

La Laïche des Hartman (*Carex hartmaniorum* A. Cajander) taxon nouveau pour la chaîne pyrénéenne

Mario Kleszczewski

*Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie, Immeuble Le Thèbes, 26, allée de Mycènes, F-34000 Montpellier ;
E-mail : mario.kleszczewski@cen-occitanie.org*

RÉSUMÉ

En 2011, la Laïche des Hartman (*Carex hartmaniorum* A. Cajander) a été découverte dans le département des Pyrénées-Orientales. Il s'agit de la première mention de ce taxon pour l'ensemble de la chaîne pyrénéenne et le sud-ouest de l'Europe. Les stations inventoriées sont décrites sur la base de relevés phytosociologiques dont le rattachement à des syntaxons connus est discuté. Un aperçu est donné sur l'ensemble des données synécologiques des communautés végétales connues pour accueillir ce taxon en Europe.

Mots-clés : Laïche de Hartman, *Carex hartmaniorum*, bas-marais, Pyrénées-Orientales

ABSTRACT

Hartman's sedge (*Carex hartmaniorum* A. Cajander) discovered in the Pyrenees

In 2011, Hartman's edge (*Carex hartmaniorum* A. Cajander) was discovered in the Pyrénées-Orientales department. This is the first mention of this taxon for the entire Pyrenean chain and south-western Europe. The inventoried stations are described on the basis of phytosociological surveys and their linkage to known syntaxons is discussed. An overview is given of all the synecological data for the taxon known in Europe.

Key words : Hartman's sedge, *Carex hartmaniorum*, sedge-fen vegetation, Eastern Pyrenees.

RESUMEN

La cárice de Hartman (*Carex hartmaniorum* A. Cajander), un taxón nuevo para la cadena pirenaica

En 2011, la cárice de Hartman (*Carex hartmaniorum* A. Cajander) fue descubierta en el departamento de Pirineos Orientales (Pyrénées-Orientales). Se trata de la primera cita de este taxón para el conjunto de la cadena pirenaica y el Suroeste de Europa. Se describen las localidades halladas por medio de inventarios fitosociológicos y se discute su asignación a sintaxones conocidos. Se aporta una panorámica general sobre el conjunto de datos sinecológicos del taxón conocidos en Europa.

Palabras clave : cárice de Hartman, *Carex hartmaniorum*, turberas bajas, Pirineos Orientales.

Référentiel taxonomique : Genre *Carex* : *World checklist of Cyperaceae* (GOVAERTS *et al.*, 2021) ; Autres genres : *TAXREF v.14.0*, Muséum national d'Histoire naturelle (2003-2021).

Préambule nomenclatural : Lors de la description de « *Carex Hartmani* » en 1935, A. Cajander a dédié le taxon à deux botanistes suédois, Carl-Johan Hartman (1790-1849) et son fils Carl Hartman (1824-1884). De ce fait, BUTTLER (2017) et KOOPMAN (2018) ont signalé que l'épithète spécifique

doit être modifié au pluriel suivant le Code international de nomenclature botanique (article 60.12 du Code de Melbourne, McNEILL *et al.* 2012 ; article 60.8 du Code de Shenzhen, TURLAND *et al.* 2018). Depuis, le nom reconnu par le référentiel international pour les Cypéracées (GOVAERTS *et al.* 2021) est le suivant : *Carex hartmaniorum* A. Cajander. Il devrait être corrigé dans le référentiel de la flore de France¹.

Par conséquent, il serait logique d'adapter le nom

[1] Cette question a fait l'objet d'échanges en juin-juillet 2020 à l'initiative de Christophe Girod dans le forum en ligne de Tela botanica sur le Référentiel des trachéophytes de France métropolitaine et d'Europe [ISFF].

vernaculaire également, le taxon pourrait par exemple être nommé « Laïche des Hartman ».

I. Introduction

Attiré fin mai 2011 par un faciès de floraison d'orchidées indiquant une combe humide au sein d'un complexe prairial mésophile (commune de Bolquère, Pyrénées-Orientales, France), l'auteur a été intrigué par une population très fournie de *Carex* hétérostachyées : les épis terminaux, d'habitude entièrement mâles dans ce groupe de laïches, comportaient une partie femelle évidente.

Le groupe des laïches hétérostachyées avec épi terminal bisexué comprend en France deux taxons, la Laïche de Buxbaum (*Carex buxbaumii* Wahlenb) et la Laïche des Hartman (*Carex hartmaniorum* A. Cajander). Les deux taxons sont réputés très rares en France. Ils figuraient dans le tome 1 des espèces prioritaires du Livre rouge de la flore menacée de France (OLIVIER *et al.* 1995) et sont tous les deux en catégorie NT (quasi-menacé) dans la Liste rouge des espèces menacées en France, chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine (UICN France *et al.* 2018). Parmi ces deux taxons, seule la Laïche de Buxbaum, qui bénéficie par ailleurs d'un statut de protection en France métropolitaine (arrêté ministériel du 20 janvier 1982 modifié), était connue dans la chaîne des Pyrénées (SULMONT & DUHAMEL 2002).

Après étude détaillée des critères de détermination à l'aide d'ouvrages spécialisés comprenant les deux taxons potentiels, il s'est avéré que la plante des Pyrénées-Orientales correspondait à la Laïche des Hartman (*Carex hartmaniorum* A. Cajander), taxon inédit pour la chaîne pyrénéenne.

Les critères distinctifs ont été étudiés par de nombreux auteurs (CAJANDER 1935, PAUL 1941, KOCH 1943, ENGEL 1953, BOURNÉRIAS 1971, LIEPELT & SUCK 1992, GUGLIEMMETTO MUGION & RIVELLA 1995, DUHAMEL 1998, KIFFE 1998, KÄSERMANN 1999, RICHARD 2001, GALTIER & GUILLERM 2011, PORTAL & TORT 2013), les plus fiables étant la forme des épis femelles, cylindrique pour *C. hartmaniorum*, et arrondie/en massue chez *C. buxbaumii*, et la bractée plus courte que l'inflorescence chez *C. hartmaniorum*. Signalons toutefois que l'épi terminal s'est parfois avéré variable dans les stations détectées, avec une partie femelle toujours présente, surpassée ou non par des fleurs mâles.

De par son port rhizomateux, son feuillage glauque et ses épis noirâtres, la Laïche des Hartman ressemble de loin à la Laïche noire (*Carex nigra*), espèce très répandue et souvent associée, aux exigences écologiques proches. Un examen plus détaillé permet une distinction sans ambiguïté : l'épi terminal de *Carex hartmaniorum* comporte des écailles à fleurs femelles devenant des utricules, et le nombre de stigmates est de trois (deux chez *C. nigra*). Toutefois, aussi bien la Laïche des Hartman que celle de Buxbaum sont généralement plus vigoureuses que la Laïche noire et atteignent une hauteur de 50 à 70 cm. Nos observations à ce sujet contredisent en partie la description proposée par *Flora Gallica* (TISON & DE FOUCAULT (coords.) 2014 : 120). Ces auteurs décrivent la Laïche des Hartman comme taxon discret, croissant en colonies clairsemées, constituées de plantes relativement petites et rapidement dépassées par la végétation compagne.

La plupart des populations des Pyrénées-Orientales sont constituées de colonies denses et vigoureuses, dont l'aspect de pleine floraison est dominé par la Laïche des Hartman (Fig. 1).



Fig. 1. Habitat de *Carex hartmaniorum* dans les Pyrénées-Orientales (fin mai 2011). Les inflorescences noirâtres de la Laïche des HARTMAN sont très apparentes. © M. Kleszczewski

Reste à signaler que la grande majorité des référentiels européens adopte la vision de Cajander pour considérer *Carex buxbaumii* et *Carex hartmaniorum* comme deux espèces distinctes (*Flora Europaea*, CHATER 1980 ; *Livre rouge de la Flore menacée de France*, OLIVIER *et al.* 1995 ; *Flora alpina*, AESCHIMANN *et al.* 2004 ; *Carex Europaea*, KOOPMAN 2011 ; *Flora Gallica*, TISON & DE FOUCAULT (coords.) 2014 ; GBIF Secretariat 2019 ; MNHN 2003-2021).

Par ailleurs, ce traitement a récemment été corroboré par des études très détaillées aussi bien macro et micromorphologiques (WIĘCŁAW *et al.* 2016) que moléculaires (GEBAUER *et al.* 2015). Il est à souligner que la proposition de l'inclusion du taxon « Hartmanii » comme sous-espèce à *Carex buxbaumii* Wahlenb. (*sub C. polygama* Schkuhr) a été formulée par DOMIN (1935) sous forme d'une simple énumération, sans commentaire ni argument.

Parmi les flores récentes, seule la *Flore de la France méditerranéenne continentale* (TISON *et al.* 2014 : 382) mentionne sans précision ni citation des « caractères indiqués difficiles à apprécier sur le terrain » pour regrouper les deux taxons sous forme de sous-espèces de *Carex buxbaumii*. Cette vision est d'un côté non concordante avec *Flora Gallica*, le second ouvrage du même auteur principal, et de l'autre étonnante dans la mesure où notamment le critère de la forme des épis paraît séparer les deux taxons de manière claire et récurrente.

II. Chorologie

Le groupe *Carex buxbaumii/hartmaniorum* possède une aire de répartition circumboréale, allant de l'Europe moyenne jusqu'en Sibérie, et des montagnes alpines et des Balkans jusqu'en Scandinavie (HULTÉN 1958, MEUSEL *in* SULMONT & DUHAMEL 2002, GBIF Secretariat 2019). Les deux taxons du groupe atteignent en France leur limite d'aire occidentale,



Fig. 2. Aspect des inflorescences fructifiées de *Carex hartmaniorum* (Pyrénées-Orientales, fin mai 2011). © M. Kleszczewski



Fig. 3. Floraison de *Carex hartmaniorum* (printemps 2012). À ce stade, les parties mâle et femelle de l'épi terminal sont faciles à distinguer. © M. Kleszczewski

avec des stations historiquement connues surtout dans la partie est du pays. Vraisemblablement, le fait que le groupe *buxbaumii/hartmaniorum* ne figure pas dans les ouvrages floristiques utilisés dans les Pyrénées (BOLÓS & VIGO 2001, SAULE 2002²) et la péninsule ibérique (LUCENO *et al.* 2008), a contribué à leur découverte tardive dans ce massif. Ainsi, la première station de *Carex buxbaumii* n'a été découverte que récemment dans les Pyrénées (SULMONT & DUHAMEL 2002), dans un secteur pourtant connu des botanistes et régulièrement prospecté.

Nous avons actualisé la carte de répartition de *Carex hartmaniorum* proposée par OLIVIER *et al.* 1995 pour la France, en intégrant outre notre donnée des Pyrénées-Orientales celles des publications récentes (RICHARD 2001, GALTIER & GUILLERME 2011, NOBLE & DIADEMA 2011, PORTAL & TORT 2013, KLESZCZEWSKI *et al.* 2019, BOUTELOUP *et al.* 2019, POUVARET 2020, « Données de la flore d'Alsace » *in* MNHN, 2003–2021) (Fig. 4).

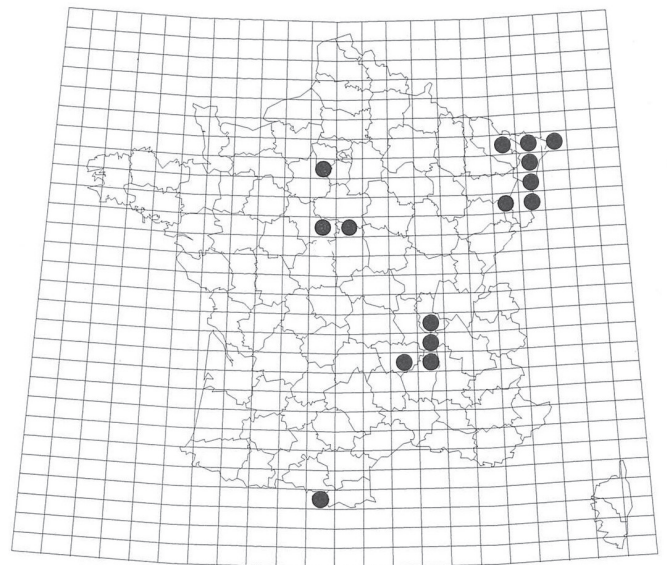


Fig. 4. Répartition actualisée de *Carex hartmaniorum* en France.

L'aire de répartition de la Laïche des Hartman en France se décompose, d'après les connaissances actuelles, en cinq secteurs bien distincts :

1. Nord-Est : Alsace/Lorraine
2. Centre : Sologne/Rambouillet/Brenne
3. Massif central : Ardèche, Cantal, Haute-Loire, Loire
4. Pyrénées-Orientales, Ariège
5. Alpes-Maritimes

Au vu du nombre de stations inédites découvertes au cours des deux dernières décennies, il paraît probable que certaines lacunes de cette aire morcelée soient comblées dans les années à venir.

Cette aire morcelée évoque celle d'un autre *Carex* de bas-marais à répartition continentale qui possède d'ailleurs également une population très éloignée de son aire principale

[2] *Carex buxbaumii* a été néanmoins ajouté dans la nouvelle édition revue et augmentée de cet ouvrage (SAULE 2018).

dans les Pyrénées-Orientales, la Laïche en touffes (*Carex cespitosa*).

Ensuite, la Fig. 5 illustre la répartition de *Carex hartmaniorum* connue à travers le « Système Mondial d'Information sur la Biodiversité » (GBIF Secretariat 2019). Les stations des Pyrénées-Orientales (voir aussi BOUTELOUP 2016) constituent l'extrême limite occidentale de l'aire de répartition du taxon.

III. Relevés phytosociologiques dans les Pyrénées-Orientales

Suite à la découverte du taxon en 2011, et dans l'objectif de confortation des données, une journée de prospection aux alentours de la station déjà identifiée a été réalisée par le Conservatoire d'espaces naturels d'Occitanie (CEN Occitanie), avec le soutien de Romain Bouteloup, botaniste à l'antenne Aude et Pyrénées-Orientales de cette structure. Lors de cette journée, nous avons pu mettre en évidence non seulement un certain nombre de populations aux alentours de la première parcelle détectée auparavant, mais aussi d'autres stations dans un secteur plus éloigné sur la même commune (Bolquère). Les deux secteurs avec présence de *Carex hartmaniorum* couvrent chacun une superficie d'environ 10 hectares. Nous y avons effectué cinq relevés phytosociologiques, dans l'objectif de donner un premier aperçu du contexte synécologique dans lequel l'espèce s'intègre dans ses stations les plus occidentales. Le tableau 1 synthétise les cinq relevés réalisés (espèces présentes dans au moins deux relevés). Les espèces sont triées en fonction de la classe phytosociologique dont elles sont considérées caractéristiques (d'après JULVE 1998a ff. légèrement modifié). Les cortèges s'avèrent constituer un mélange attribué à sept classes de végétation différentes, avec

toutefois une nette majorité d'espèces considérées comme caractéristiques des *Scheuchzerio palustris* – *Caricetea nigrae* (Nordhagen 1936) Tüxen 1937 em. Julve 1999 (hémicryptophytaies des tourbières holarctiques).

Les relevés réunis ici sont relativement hétérogènes et peuvent être attribués à deux types de végétation distincts : les relevés 1 & 2 correspondent à des nardaies humides, les relevés 3 à 5 à des tourbières basses à *Eriophorum angustifolium* et *Carex rostrata*. Une analyse phytosociologique détaillée nécessiterait des relevés plus nombreux et réalisés de façon stratifiée sur l'ensemble des stations pyrénéennes.

IV. *Carex hartmaniorum* en Europe

Il nous a ensuite paru intéressant d'élargir notre approche et d'étudier le comportement de *Carex hartmaniorum* à l'échelle du continent, et ce d'autant plus qu'à notre connaissance une telle synthèse n'a pas encore été tentée. La synthèse récente des bas-marais acides d'Europe occidentale par THÉBAUD *et al.* 2012 par exemple ne mentionne pas l'espèce.

Pour ce faire, nous avons résumé sous forme de tableau synthétique (tableaux 2a, 2b, 2c, 2d, 2e) l'ensemble des tableaux publiés contenant des relevés avec *Carex hartmaniorum* SEBALD (1966). Quatre relevés du Bade-Wurtemberg (Allemagne du Sud-Ouest).

LIEPELT & SUCK (1992) : neuf relevés d'Allemagne du Sud-Est. GUGLIOMETTO MUGION & RIVELLA (1995) : six relevés du Piémont (Italie du Nord-Ouest).

DIERSSEN (1996 page 701), tableau 101, colonne 1) : 38 relevés de Scandinavie.

BODIN (1998 page 98), relevés avec présence de *Carex hartmaniorum*) : 18 relevés de Sologne.

RICHARD (2001) : 50 relevés d'Alsace.

DE RONDE & SYKORA (2009 tableau 1, page 38, colonne 5) : 57

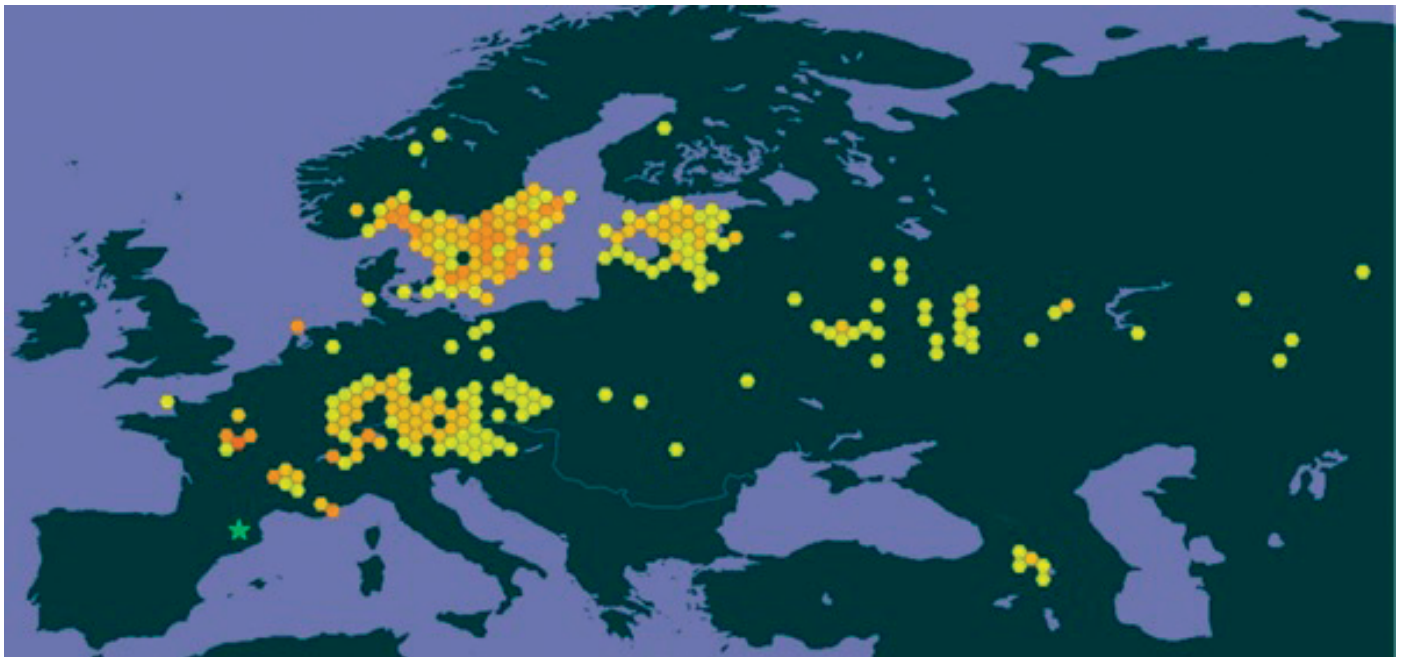


Fig. 5. Répartition mondiale de *Carex hartmaniorum* (GBIF Secretariat, 2019), modifié. L'étoile représente les stations des Pyrénées-Orientales, non encore répertoriées dans la base. La nuance orangée des polygones indique un nombre croissant de données connues dans la zone géographique correspondante.

relevé N°	1	2	3	4	5	
date	28/05/11	16/06/13	16/06/13	16/06/13	16/06/13	
releveur(s)	MK	MK & RB	MK & RB	MK & RB	MK & RB	
altitude [m/NN]	1600	1630	1630	1620	1620	
taille relevé [m2]	25	25	25	25	24	
inclinaison [°]	3	2	/	/	1	
exposition	S	SSW	/	/	NE	
rec. strate herbacée [%]	90	95	70	90	95	
rec. strate cryptogames [%]	1	< 1	30	10	10	
rec. litière [%]	40	/	40	20	10	
rec. sol nu [%]	1	5	1	5	1	
Hauteur strate herbacée [cm]	40	30	60	60	60	
Nombre d'espèces pl. vasc.	18	23	23	22	16	
						Fréquence [%]
<i>Carex hartmaniorum</i>	1	1	1	3	3	100
Scheuchzeria palustris - Caricetea nigrae (Nordhagen 1936) Tüxen 1937 em. Julve 1999						
<i>Scorzonera humilis</i>	1	1	+	1	+	100
<i>Dactylorhiza majalis</i>	2	1	1	1	.	80
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	2	2	1	1	80
<i>Carum verticillatum</i>	.	1	.	+	2	60
<i>Epikeros pyrenaicus</i>	1	.	+	1	.	60
<i>Eriophorum angustifolium</i>	.	.	1	1	2	60
<i>Gentiana pyrenaica</i>	1	.	1	.	+	60
<i>Serratula tinctoria</i>	+	+	+	.	.	60
<i>Succisa pratensis</i>	.	1	1	.	1	60
<i>Valeriana dioica</i>	.	.	1	1	2	60
<i>Veronica scutellata</i>	.	r	.	1	1	60
<i>Achillea ptarmica</i> subsp. <i>pyrenaica</i>	.	1	.	.	+	40
<i>Carex nigra</i>	.	1	.	.	1	40
<i>Carex panicea</i>	2	.	.	.	1	40
<i>Carex rostrata</i>	.	.	3	2	.	40
<i>Galium uliginosum</i>	.	.	+	.	1	40
<i>Molinia caerulea</i>	.	.	.	1	1	40
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	1	.	1	.	40
<i>Trichophorum cespitosum</i>	.	1	+	.	.	40
Agrostio stoloniferae - Arrhenatheretea elatioris subsp. elatioris (Tüxen 1937 em. 1970) de Foucault 1984						
<i>Narcissus poeticus</i>	1	1	.	+	.	60
<i>Ranunculus acris</i>	1	1	+	.	.	60
<i>Holcus lanatus</i>	.	1	.	+	.	40
<i>Trifolium pratense</i>	1	.	r	.	.	40
Nardetea strictae Rivas Goday & Borja-Carbonell 1961 em. de Foucault 1994						
<i>Luzula multiflora</i>	1	+	+	+	.	80
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	2	.	.	.	40
<i>Nardus stricta</i>	2	2	.	.	.	40
Filipendulo ulmariae - Convolvuletea sepium (Preisig apud Hülbusch 1973) Géhu & Géhu-Franck 1987						
<i>Bistorta officinalis</i>	1	.	.	1	.	40
<i>Veratrum album</i>	.	.	1	+	.	40
Montio fontanae - Cardaminetea amarae Braun-Blanquet & Tüxen 1943						
<i>Caltha palustris</i>	.	1	+	1	1	80
Calluno vulgaris - Ulicetea minoris Braun-Blanquet & Tüxen 1943						
<i>Genista anglica</i>	.	.	1	+	+	60
Calluno vulgaris - Vaccinietea myrtilli (Braun-Blanquet, Sissingh & Vlieger 1939) de Foucault 1990						
<i>Genista tinctoria</i>	+	.	+	+	.	60
Compagnes						
<i>Cardamine pratensis</i>	.	+	+	1	.	60
<i>Lathyrus pratensis</i>	.	+	+	1	.	60
<i>Alchemilla</i> sp.	1	.	+	.	.	40
<i>Prunella grandiflora</i>	+	+	.	.	.	40
<i>Taraxacum</i> sp.	1	+	.	.	.	40

Tableau 1. Relevés phytosociologiques réalisés dans les Pyrénées-Orientales en 2011 et 2013.

relevés de l'île de Terschelling (mer des Wadden, Pays-Bas). GALTIER & GUILLERME (2011) : quatre relevés de Rhône-Alpes Tableau 1 du présent travail : cinq relevés des Pyrénées-Orientales.

Par contre, nous n'avons pas retenu les publications avec relevés uniques ou incomplets et donc insuffisamment représentatifs (ENGEL 1953, BODIN & RENAUD 2006, LEUTE & FRANZ 2007, VUITTON 2012).

Nous avons trié ce tableau synthétique dans l'objectif de mettre en évidence aussi bien les espèces différentielles pour une

ou plusieurs régions que le cortège commun à l'ensemble des secteurs étudiés. Ce « socle commun » figure en haut du tableau 2a et ne comprend que cinq espèces, toutes très fréquentes en zones humides de type bas-marais et leurs transitions vers des groupements plus eutrophiles tels que les prairies temporairement inondées. Ensuite, sont listés les groupes d'espèces qui sont différentielles d'une ou plusieurs régions.

Les groupes différentiels aux espèces les plus nombreuses et à fréquences supérieures à 50 % indiquent des contextes biogéographiques particuliers. C'est notamment le cas des

Fréquences d'après Braun-Blanquet [I à V] ou en [%]

Auteur(s)	Dierssen	Sebald	Liepelt & Suck	Kleszczewski 2013	Galtier & Guillerme	Bodin	Richard	Guglielmetto Mugion & Rivella	de Ronde & Sykora
Année	1996	1966	1992	2009	2011	1998	2001	1995	2009
Région	Scandinavie	Bade-Wurttemberg (Allemagne S-W)	Franken (Allemagne S-E)	Pyrénées-Orientales	Rhône-Alpes	Sologne	Lorraine	Piémont (Italie N-W)	Terschelling (Pays-Bas, Mer des Wadden)
Altitudes	?	450-500	410-640	1600-1630	350-400	< 150	200-300	310-650	< 50
Nombre relevés	38	4	9	5	(4)	18	50	6	57
<i>Carex hartmaniorum</i>	V	100	100	100	100	100	98	100	65
Compagnes fréquentes (toutes régions)									
<i>Carex panicea</i>	V	100	77	20	100	78	19(pp)	67	19
<i>Carex flacca</i>	V	50	.	20	75	.	19 (pp)	.	26
<i>Carex nigra</i>	II	100	77	40	75	.	.	.	30
<i>Cirsium palustre</i>	V	100	22	20	50	.	9	.	18
<i>Galium palustre</i>	II	.	.	20	100	5	.	67	51
Diff. Scandinavie									
<i>Equisetum arvense</i>	V	.	22	.	.	.	.	.	.
<i>Juncus articulatus</i>	V	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Agrostis gigantea</i>	IV	.	.	.	.	.	.	.	.
Diff. Bade-Wurttemberg									
<i>Carex flava</i> s. str.	.	100	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex hostiana</i>	II	100	.	.	.	11	7	.	.
<i>Carex pulicaris</i>	.	75	.	.	.	.	.	.	.
<i>Colchicum autumnale</i>	.	100	22	.	25	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza maculata</i>	.	75	.	.	.	.	.	.	.
<i>Primula elatior</i>	.	50	.	.	.	.	.	.	.
Diff. Scandinavie, Allemagne & Pyrénées-Orientales									
<i>Angelica sylvestris</i>	IV	.	33	20	.	.	3	.	.
<i>Caltha palustris</i>	V	25	44	80	.	.	3	.	.
<i>Crepis paludosa</i>	IV	50	33	.	.	.	.	.	.
<i>Eriophorum angustifolium</i>	IV	.	11	60	.	.	.	.	.
<i>Geum rivale</i>	III	25	22	.	.	.	.	.	.
Diff. Allemagne & Pyrénées-Orientales									
<i>Alchemilla</i> sp.	.	25	22	40	.	.	.	.	.
<i>Briza media</i>	.	25	44	20	.	.	.	.	.
<i>Carex umbrosa</i> gr.	.	50	.	20	.	.	.	.	.
<i>Luzula multiflora</i>	.	50	22	80	.	.	.	.	.
<i>Bistorta officinalis</i>	.	25	33	40	.	.	.	.	.
<i>Valeriana dioica</i>	.	75	44	60	.	5	.	.	.

Tableau 2a : Synthèse des relevés avec *Carex hartmaniorum* connus en Europe.

Pyrénées-Orientales, de Rhône-Alpes, et de Terschelling, zones dont l'éloignement géographique et les différences d'altitude sont extrêmes. L'altitude des stations dans les Pyrénées-Orientales est d'ailleurs la plus importante connue à travers l'Europe, ces stations étant les seules à franchir les 700 m, et de loin puisqu'elles se trouvent autour de 1 600 m ! Malgré ces différences formellement très significatives, les cortèges floristiques ont bon nombre de taxons en commun, les conditions stationnelles sont par conséquent très comparables voire équivalentes.

D'autres gradients sont observables à travers ce tableau synthétique, dont celui de l'alimentation en bases du substrat géologique. Notamment, les cortèges observés dans les régions du Bade-Wurtemberg et d'Alsace, avec *Carex flava*, *C. hostiana* et *Juncus subnodulosus* s'insèrent dans des contextes de bas-marais basophiles (*Molinio-Caricetalia davallianae*). L'occurrence de la Laïche des Hartman dans des bas-marais de stations non seulement faiblement acides mais aussi calcicoles avait déjà été décrite par BOURNÉRIAS (1971) de la forêt de Rambouillet.

Diff. Allemagne, P-O & Rhône-Alpes									
<i>Carex disticha</i>	.	.	25	44	.	75	.	.	.
<i>Dactylorhiza majalis</i>	.	.	25	22	80	75	.	2	.
<i>Myosotis scorpioides</i>	.	.	100	77	.	100	.	.	.
<i>Holcus lanatus</i>	.	.	50	66	40	100	5	.	7
Diff. Franken									
<i>Anemone nemorosa</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	.
<i>Epilobium palustre</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium oleraceum</i>	.	.	44	.	.	.	.	.	.
<i>Mentha arvensis</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	.
<i>Pedicularis sylvatica</i>	.	.	33	.	.	.	.	.	.
Diff. Pyrénées-Orientales									
<i>Carex rostrata</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Epikeros pyrenaicus</i>	.	.	.	60	.	.	.	.	.
<i>Genista anglica</i>	.	.	.	60	.	.	.	.	.
<i>Gentiana pyrenaica</i>	.	.	.	60	.	.	.	.	.
<i>Narcissus poeticus</i>	.	.	.	60	.	.	.	.	.
<i>Prunella grandiflora</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Taraxacum sp.</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Trichophorum cespitosum</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Veratrum album</i>	.	.	.	40	.	.	.	.	.
<i>Veronica scutellata</i>	.	.	.	60	.	.	.	.	.
Diff. Franken									
<i>Cynosurus cristatus</i>	.	.	22	20	50	.	.	.	.
<i>Nardus stricta</i>	.	.	33	40	50	.	.	.	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	.	44	40	75	.	.	.	.
Diff. Pyrénées-Orientales & Rhône-Alpes									
<i>Alopecurus pratensis</i>	.	.	.	20	50	.	.	.	.
<i>Rhinanthus cf. minor</i>	.	.	.	20	50	.	.	.	.
<i>Luzula campestris</i>	.	.	.	20	75	.	.	.	.
<i>Juncus effusus</i>	.	.	.	20	50	.	.	.	.
<i>Saxifraga granulata</i>	.	.	.	20	75	.	.	.	.
Diff. Rhône-Alpes									
<i>Ajuga reptans</i>	.	.	22	.	100	17	.	.	.
<i>Anacamptis laxiflora</i>	.	.	.	.	50	.	.	.	.
<i>Anacamptis morio</i>	.	.	.	.	75	.	.	.	.
<i>Armeria arenaria</i>	.	.	.	.	75	.	.	.	.
<i>Bromus racemosus</i>	.	.	.	.	50	.	.	.	.
<i>Carex pilulifera</i>	.	.	11	.	50	.	.	.	.
<i>Lysimachia nemorum</i>	.	.	.	.	75	.	.	.	.
<i>Neotinea ustulata</i>	.	.	.	.	50	.	.	.	.
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	.	.	.	.	100	.	.	.	.
<i>Orobanche rapum-genistae</i>	.	.	.	.	50	.	.	.	.
<i>Peucedanum officinale</i>	.	.	.	.	75	.	.	.	.
<i>Polygala vulgaris</i>	.	.	.	.	50	.	.	.	.
<i>Rorippa pyrenaica</i>	.	.	.	.	50	.	.	.	.

Tableau 2b : Synthèse des relevés avec *Carex hartmaniorum* connus en Europe.

D'autres groupes différentiels reflètent l'influence du climat océanique dans les stations occidentales, et plus particulièrement le cortège des hémicryptophytaies des tourbières basses acidophiles (*Juncion acutiflori*), avec *Carum verticillatum*, *Juncus acutiflorus* et *Scorzonera humilis*. Force est donc de constater qu'en Europe, la Laîche des Hartman ne peut être considérée comme caractéristique d'un syntaxon particulier.

Les cortèges constatés relèvent des syntaxons de rangs supérieurs suivants, par ordre d'importance (d'après JULVE 1998b ff.) :

Classe : *Scheuchzerio palustris* – *Caricetea nigrae* (Nordhagen 1936) Tüxen 1937 em. Julve 1999 (hémicryptophytaies des tourbières holarctiques).

Ordre : *Juncus acutiflori* – *Caricetalia nigrae* subsp. *nigrae* (P. Duvigneaud 1949) Julve 1983 (hémicryptophytaies des tourbières médioeuropéennes à boréo-subalpines, acidophiles).

Ordre : *Molinio caeruleae* subsp. *caeruleae* – *Caricetalia davalliana* Julve 1983 em. De Foucault 1984 (tourbières basses médioeuropéennes à boréo-subalpines, basophiles).
Classe : *Filipendulo ulmariae* – *Convolvuletea sepium* (Preising apud Hülbusch 1973) Géhu & Géhu-Franck 1987 (mégaphorbaies hygrophiles, planitiaies-collinéennes à montagnardes).

Ordre : *Lythro salicariae* – *Filipenduletalia ulmariae* (Passarge 1988) Julve & Gillet 1994 (mégaphorbaies planitiaies-collinéennes, mésoeutrophiles).

Classe : *Agrostio stoloniferae* – *Arrhenatheretea elatioris* subsp. *elatioris* (Tüxen 1937 em. 1970) De Foucault 1984 (prairies européennes secondaires).

Ordre : *Agrostietalia stoloniferae* var. *stoloniferae* Oberdorfer, Görs, Korneck, Lohmeyer, Müller, Philippi & Seibert 1967 em. De Foucault 1984 (prairies hygrophiles, courtement inondables, niveau topographique moyen, européennes).

Diff. Rhône-Alpes, Sologne, Lorraine, Piémont & Terschelling									
<i>Lysimachia vulgaris</i>	.	.	.	.	25	17	31	83	.
<i>Lythrum salicaria</i>	.	.	.	.	25	.	30	100	26
<i>Mentha aquatica</i>	.	.	.	.	50	.	76	50	7
<i>Ophioglossum vulgatum</i>	.	.	.	.	75	.	4	.	66
Diff. Allemagne, P-O, Rhône-Alpes & Sologne									
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	.	25	55	40	100	28	.	.	.
<i>Lotus pedunculatus</i>	.	75	66	20	75	17	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	.	.	44	20	100	11	.	.	.
<i>Rumex acetosa</i>	.	.	33	.	75	11	.	.	.
Diff. Allemagne, P-O, Rhône-Alpes, Piémont & Sologne									
<i>Juncus acutiflorus</i>	.	100	44	80	75	94	.	67	.
<i>Ranunculus acris</i>	.	25	66	60	75	33	.	17	.
<i>Ranunculus flammula</i>	.	.	22	20	75	22	.	17	.
<i>Sanguisorba officinalis</i>	.	25	33	40	50	22	.	17	.
Diff. P-O, Rhône-Alpes & Sologne									
<i>Scorzonera humilis</i>	.	.	.	100	100	67	.	.	.
<i>Leucanthemum vulgare</i>	.	.	.	20	50	5	.	.	.
<i>Cardamine pratensis</i>	.	.	.	60	100	22	.	.	.
<i>Carum verticillatum</i>	.	.	.	60	75	89	.	.	.
<i>Genista tinctoria</i>	.	.	.	60	50	11	.	.	.
Diff. Sologne									
<i>Cirsium dissectum</i>	.	.	.	.	.	100	.	.	.
Diff. Lorraine									
<i>Juncus subnodulosus</i>	.	.	.	.	.	.	100	.	.
Diff. Scandinavie, Allemagne & France									
<i>Achillea ptarmica</i> s.l.	IV	.	55	40	75	61	23	.	.
<i>Galium uliginosum</i>	IV	75	33	40	.	33	55	.	.
<i>Silene flos-cuculi</i>	IV	50	77	20	75	.	.	.	.
Diff. Scandinavie, Allemagne, France & Piémont									
<i>Filipendula ulmaria</i>	V	50	77	.	.	.	76	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	III	.	55	60	100	.	.	17	.
<i>Molinia caerulea</i>	V	100	22	40	.	83	100	100	.
<i>Potentilla erecta</i>	III	50	55	20	25	55	16	33	.
<i>Succisa pratensis</i>	IV	25	44	60	.	44	.	33	.
Diff. Allemagne & Piémont									
<i>Juncus conglomeratus</i>	.	100	77	.	.	.	.	83	.
Diff. Piémont									
<i>Gratiola officinalis</i>	.	.	.	.	.	.	.	50	.
<i>Filipendula vulgaris</i>	.	.	.	.	.	.	.	33	.

Tableau 2c : Synthèse des relevés avec *Carex hartmaniorum* connus en Europe.

V. Perspectives

1. Prospections complémentaires

La présence de *Carex buxbaumii* et de *Carex hartmaniorum* dans les Pyrénées est désormais avérée, mais les stations actuellement connues restent ponctuelles. Il paraît probable que l'aire de présence réelle des deux taxons dans les Pyrénées soit plus étendue. Des prospections ciblées pourraient permettre de détecter des stations encore inconnues de ces deux espèces à enjeu patrimonial fort. Il serait d'ailleurs à terme particulièrement intéressant de réaliser une étude phytosociologique détaillée sur l'ensemble des stations de ces deux taxons à l'échelle de la chaîne pyrénéenne.

2. Protection réglementaire

Le statut ambigu de *Carex hartmaniorum* a déjà été mis en

évidence par BODIN 1998 : c'est en effet *Carex buxbaumii* qui figure sur la liste des plantes protégées de France, et malgré la citation du taxon *Carex hartmaniorum* dans l'inventaire des plantes protégées de France (DANTON & BAFFRAY 1995) au sein de la dite « espèce collective », cette approche n'est aujourd'hui plus valide. Le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel par exemple (MNHN, 2003–2021) ne mentionne plus que la protection de portée régionale en Alsace.

Au vu de la rareté de la Laïche des Hartman en France, et suivant la proposition de BODIN (1998), il nous semble important de lui conférer une protection réglementaire, et ce d'autant plus que les habitats dont elle dépend paraissent particulièrement menacés de destruction par l'intensification agricole, le drainage notamment.

Diff. Terschelling									
<i>Salix repens</i> gr.	.	.	11	20	.	.	.	17	100
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	17	.	.	88
<i>Carex arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	37
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	16	.	65
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	54
<i>Carex trinervis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	18
Compagnes									
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	44	.	.	44	.	17	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	25	.	.	33	.
<i>Avenula pubescens</i>	.	.	22	20	.	.	.	.	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	25	.	.	33	.
<i>Carex caryophylla</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Carex davalliana</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	22	20	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	75	.	.	50	.
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	.	.	22	20	50	.	.	17	.
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Carex tomentosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	25	28	.	.	.
<i>Carex viridula</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Centaurea nigra</i> gr.	.	.	.	20	50	.	.	17	.
<i>Cerastium fontanum</i>	.	.	33	20	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis mollis</i>	.	.	22	20	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Danthonia alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	II	25	.	20	.	.	.	67	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	25	.	20	.	.	.	50	.
<i>Festuca rubra</i> gr.	II	100	55	20	.	.	.	.	44
<i>Galium boreale</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	25	.	.	50	.	.	17	.

Tableau 2d : Synthèse des relevés avec *Carex hartmaniorum* connus en Europe.

REMERCIEMENTS

L'auteur tient à remercier les relecteurs dont les remarques ont permis d'améliorer le manuscrit de façon significative. Un grand merci aussi à Nicolas Guillaume, Pascale Richard, Iris de Ronde et Bruno Wallnöfer pour l'envoi d'articles, Romain Bouteloup (CEN Occitanie, Perpignan) pour son aide lors des prospections terrain et ses recherches bibliographiques, et Elodie Kleszczewski pour la relecture du manuscrit et son précieux appui cartographique.

BIBLIOGRAPHIE

AESCHIMANN, D., K. LAUBER, D.M. MOSER & J-P. THEURILLAT. 2004. – Flora alpina. Band 2 – Gentianaceae-Orchidaceae. Ed. Haupt,

Bern, Stuttgart, Wien. 1188 pp.

BODIN, C. 1998. – *Carex hartmanii* Cajander en Sologne. *Bulletin de la Société de Botanique du Centre-Ouest*, N.S., t. 29 : 95-100.

BODIN, C & C. RENAUD. 2006. – Découverte d'une nouvelle station de *Carex hartmanii* Cajander dans le Cher. *Symbioses*, 2006, n.s., 16 : 51-52.

BOLÓS, O. DE & J. VIGO. 2001. – *Flora dels Països Catalans*, IV, Monocotiledònies. Barcino, Barcelona, 749 pp.

BOURNÉRIAS, M. 1971. – *Carex hartmani* Cajander (= *Carex buxbaumi* Wahl) en forêt de Rambouillet (Yvelines). *Bulletin des Naturalistes parisiens*, 27 : 87-96.

BOUTELOUP, R. 2016. – Contribution à l'inventaire de la flore des Pyrénées-Orientales. *Mycologie et Botanique*, 31 : 39-43.

BOUTELOUP, R., C. BROUSSEAU, S. DÉJEAN, M. ENJALBAL,

Diff. Terschelling									
<i>Salix repens</i> gr.	.	.	11	20	.	.	.	17	100
<i>Calamagrostis epigejos</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	100
<i>Hydrocotyle vulgaris</i>	.	.	.	.	.	17	.	.	88
<i>Carex arenaria</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	37
<i>Phragmites australis</i>	.	.	.	.	.	.	16	.	65
<i>Potentilla anserina</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	54
<i>Carex trinervis</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	18
Compagnes									
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Agrostis canina</i>	.	.	44	.	.	44	.	17	.
<i>Agrostis stolonifera</i>	.	.	.	.	25	.	.	33	.
<i>Avena pubescens</i>	.	.	22	20	.	.	.	.	.
<i>Bellis perennis</i>	.	.	22	.	.	.	.	.	.
<i>Calluna vulgaris</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Calystegia sepium</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Carex acutiformis</i>	.	.	.	.	25	.	.	33	.
<i>Carex caryophyllea</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Carex davalliana</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Carex echinata</i>	.	.	22	20	.	.	.	.	.
<i>Carex hirta</i>	.	.	.	.	75	.	.	50	.
<i>Carex ovalis</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Carex pallescens</i>	.	.	22	20	50	.	.	17	.
<i>Carex paniculata</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Carex tomentosa</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Carex vesicaria</i>	.	.	.	.	25	28	.	.	.
<i>Carex viridula</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Centaurea nigra</i> gr.	.	.	.	20	50	.	.	17	.
<i>Cerastium fontanum</i>	.	.	33	20	.	.	.	.	.
<i>Convallaria majalis</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Crepis mollis</i>	.	.	22	20	.	.	.	.	.
<i>Dactylorhiza incarnata</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Danthonia alpina</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Danthonia decumbens</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Deschampsia cespitosa</i>	II	25	.	20	.	.	.	67	.
<i>Drosera rotundifolia</i>	.	.	.	20	.	.	.	.	.
<i>Epipactis palustris</i>	.	.	.	.	.	.	.	17	.
<i>Equisetum palustre</i>	.	25	.	20	.	.	.	50	.
<i>Festuca rubra</i> gr.	II	100	55	20	.	.	.	.	44
<i>Galium boreale</i>	.	25	.	.	.	.	.	.	.
<i>Galium verum</i>	.	25	.	.	50	.	.	17	.

Tableau 2e : Synthèse des relevés avec *Carex hartmaniorum* connus en Europe.

- M. KLESCZEWSKI & D. MARC. 2019. – La flore vasculaire des sites gérés par les Conservatoires d'espaces naturels de la région Occitanie sur le versant français du massif des Pyrénées. – *Actes du XII^e Colloque International de Botanique Pyrénéo-Cantabrique, Girona, 3–5 juillet 2019*, 55-67.
- BUTTLER, K.P. 2017. – Zur Benennung einiger Sippen der Flora Deutschlands. – *Berichte der Botanischen Arbeitsgemeinschaft Südwestdeutschland*, 8 : 33–34.
- CAJANDER, A. 1935. – Über die fennoskandischen Formen der Kollektivart *Carex polygama* Schkuhr. *Annales Botanici Societatis Zoologicae-Botanicae Fennicae Vanamo. Helsinki.*, 5 : 1–117.
- CHATER, A.O. 1980. – *Carex*. In : Tutin T.G., Heywood V.H., Burges N.A., Moore D.M., Valentine D.H., Walters S.M. & Webb D.A. (eds). *Flora Europaea. Volume 5. Alismataceae to Orchidaceae (Monocotyledones)*. Cambridge University Press, 290-323.
- DANTON, P., & M. BAFFRAY. 1995. – *Inventaire des plantes protégées en France*. Nathan, Paris, 294 pp.
- DE RONDE, I., & K.V. SYKORA. 2009. – Kleine knotszegge (*Carex hartmanii* Caj.) op Terschelling zeventig jaar gevolgd : een syntaxonomische en synecologische analyse. *Stratiotes*, 38: 32-43.
- DIERSSEN, K. 1996. – *Vegetation Nordeuropas*. Ed. Ulmer, Stuttgart, 838 pp.
- DOMIN, K. 1935. – Plantarum Čechoslovakiae enumeratio, species vasculares indigenas et introductas exhibens. *Preslia*, 13-15 : 1-306.
- DUHAMEL, G. 1998. – *Flore et cartographie des Carex de France*, 2^e édition. Boubée, Paris, 296 pp.
- ENGEL, R. 1953. – Au sujet de *Carex Buxbaumii* Wahlenberg. *Monde des Plantes*, 293-297 : 15-16.
- FCBN 2021. – *Carex hartmanii* Cajander. Système d'Information national flore, fonge, végétation et habitats de la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (FCBN), http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=88561&r=metro. Consulté le 9/01/2021.
- GALTIER, J. & N. GUILLERME. 2011. – *Carex hartmanii* Cajander en région Rhône-Alpes. *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 80 (1-2) : 5-12.
- GBIF Secretariat. 2019. – *Carex hartmanii* Cajander. GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset <https://www.gbif.org/species/2729452>. Consulté le 2021-01-08.
- GEBAUER, S., M. RÖSER & M.H. HOFFMANN. 2015. – Molecular Phylogeny of the Species-rich *Carex* sect. *Racemosae* (Cyperaceae) Based on Four Nuclear and Chloroplast Markers. *Systematic Botany* 40 (2): 433–447. DOI: 10.1600/036364415X688303
- GOVAERTS, R., P. JIMÉNEZ-MEJÍAS, J. KOOPMAN, D. SIMPSON, P. GOETGHEBEUR, K. WILSON, T.V. EGOVORA, J. BRUHL. Continuously updated. – *World checklist of Cyperaceae*. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew. Now incorporated in the World Checklist of Selected Plant Families (WCSP). <https://wcp.science.kew.org/>. Consulté le 05/01/2021.
- GUGLIEMMETTO MUGION, L. & E. RIVELLA. 1995. – Prima segnalazione di *Carex hartmanii* Cajander (Cyperaceae) in Piemonte. *Allionia*, 33: 249-258.
- HULTÉN, E. 1958. – *The amphi-atlantic plants and their phytogeographical connections*. Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar, 4^e ser., 7(1). Almqvist & Wiksell, Stockholm, 340 pp.
- JULVE, P. 1998a ff. – *Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France*. Version : “31/01/2014”. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- JULVE, P. 1998b ff. – *Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France*. Version : “31/01/2014”. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm>
- KÄSERMANN, C. 1999. – *Carex hartmanii* Cajander - Laiche de Hartman - *Cyperaceae*. Fiches pratiques pour la conservation – Plantes à fleurs et fougères (situation octobre 1999). *OFEFP, CPS, CSRF, Pronatura [Suisse]*. http://www.infoflora.ch/assets/content/documents/fiches_pratiques_fr/care_hart_f.pdf
- KIFFE, K. 1998. – Die ehemalige und aktuelle Verbreitung von *Carex buxbaumii* Wahlenberg und *Carex hartmanii* Cajander in Hamburg und Schleswig-Holstein. *Tuexenia*, 18: 273-284.
- KLESCZEWSKI, M., F. PINET, S. GRESSETTE & C. VAN BEUSEKOM. 2019. – La Laïche de Hartman : actualité en Brenne et contexte européen. *Recherches naturalistes, N.S.*, 22-27.
- KOCH, W. 1943. – *Carex hartmani* A. Cajander, eine für die Schweizerflora neue boreale Seggenart. *Bericht der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft*, 53: 457-460.
- KOOPMAN, J. 2011. – *Carex Europaea. The genus Carex L. (Cyperaceae) in Europe, 1*. Margraf Publishers, Weikersheim. 726 pp.
- KOOPMAN, J. 2018. – *Carex hartmaniorum* A. Cajander, de gecorrigeerde naam voor *Carex hartmanii* Cajander (Cyperaceae). *Gorteria – Dutch Botanical Archives* 40: 40-41.
- LEUTE, G.H. & W.R. FRANZ. 2007. – Über Neufunde der seltenen Punkt- und Hartman -Segge (*Carex punctata* Gaud. und *C. hartmanii* Caj.) und Vorkommen einiger Sumpfgesellschaften im Landschaftsschutzgebiet Siebenhügel-Lendspitz (Kärnten, Österreich). *Carinthia II (197/117)*: 329-340.
- LIEPELT, S. & R. SUCK. 1992. – Zur Verbreitung und Soziologie von *Carex hartmanii* Cajander in Franken. *Berichte Bayer Botanisch Gesthan*, 63: 109-116.
- LUCENO, M., S. CASTROVIEJO & P. JIMÉNEZ MEJÍAS (eds). 2008. – *Cyperaceae*. In : S. Castroviejo (ed.). *Flora Iberica. Vol. 18 – Cyperaceae-Pontederiaceae*, CSIC, Real Jardín Botánico, Madrid, pp. 3-x.
- MCNEILL, J., F.R. BARRIE, W.R. BUCK, V. DEMOULIN, W. GREUTER, D.L. HAWKSWORTH, P.S. HERENDEEN, S. KNAPP, K. MARHOLD, J. PRADO W.F. PRUD'HOMME VAN REINE, G.F. SMITH, J.H. WIERSEMA & N.J. TURLAND. 2012. – *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Melbourne-Code)*, xxx + 208 pp.
- MNHN [Ed]. 2003-2021. – *Carex hartmanii* Cajander. *Inventaire national du Patrimoine naturel*. Muséum National d'Histoire Naturelle : https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/88561. Consulté le 7/01/2021.
- NOBLE, V. & K. DIADEMA. 2011. – *La flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco. Originalité et diversité*. Ed. Naturalia Turriers, 504 pp.
- OLIVIER, L., J.-P. GALLAND & H. MAURIN. 1995. – *Livre rouge de la flore menacée de France. Tome 1 : espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels N° 20*. Institut d'écologie et de gestion de la biodiversité, Muséum National d'Histoire Naturelle, Service du patrimoine naturel, Conservatoire Botanique National de Porquerolles, Ministère de l'Environnement, Direction de la Nature et des Paysages, 486 pp + annexes.
- PAUL, H. 1941. – *Carex Hartmani* A. Cajander. *Berichte Bayer Botanisch Gesthan*, 25: 116-117.
- POISSON, J. 1874. – Rapport sur l'herborisation du Muséum d'Histoire Naturelle faite en Sologne les 31 mai, 1^{er} et 2 juin, sous la direction de M. Bureau, avec le concours de MM. Em. Martin et Franchet. *Bulletin de la Société botanique de France*, 21 : 216-223.
- PORTAL, R. & M. TORT. 2013. – *Carex d'Auvergne : morphologie,*

- diagnose, écologie, architecture*. Ed. Digitalis, Vals-près-le-Puy, 196 pp.
- POUVARET, S. 2020. – Découverte de *Carex hartmanii* pour le département du Cantal. <https://www.cbnmc.fr/actualites/165-decouverte-de-carex-hartmanii-pour-le-departement-du-cantal>
- RICHARD, P. 2001. – Un nouveau *Carex* pour la Lorraine : la Laïche de Hartman (*Carex hartmanii* Cajander). *Monde des Plantes.*, 471 : 16-17.
- SAULE, M. 2002. – *La grande flore illustrée des Pyrénées*. Ed. Milan, Toulouse, 730 pp.
- SAULE, M. 2018. – *Nouvelle flore illustrée des Pyrénées*. Ed. du Pin à crochets, Pau, 1380 pp.
- SEBALD, O. 1966. – *Carex hartmanii* Caj. und *Carex buxbaumii* Wahlenb. in Nordwürttemberg. *Jahreshefte Gesellschaft für Naturkunde in Württemberg*, 121 : 210-217.
- SULMONT, E. & G. DUHAMEL. 2002. – Découverte de *Carex buxbaumii* Wahlenb. en vallée de Cauterets (Hautes-Pyrénées). *Monde des Plantes*, 474 : 27-28.
- THÉBAUD, G., C. ROUX, A. DELCOIGNE & G. PÉTEL. 2012. – Contribution à une révision des bas-marais acides d'Europe tempérée occidentale. *Phytocoenologia*, 42 (1) : 67-98.
- TISON, J.-M. & B. DE FOUCAULT (coords.). 2014. – *Flora Gallica – Flore de France*. – Biotop éditions, Méze, xx + 1196 pp.
- TISON, J.-M., P. JAUZEIN & H. MICHAUD. 2014. – *Flore de la France méditerranéenne continentale*. Naturalia Publications. Turrier, 2078 pp.
- TURLAND, N.J., J.H. WIERSEMA, F.R. BARRIE, W. GREUTER, D.L. HAWKSWORTH, P.S. HERENDEEN, S. KNAPP, W.- H. KUSBER, D.-Z. LI, K. MARHOLD, T.W. MAY, J. MCNEILL, A.M. MONRO, J. PRADO, M.J. PRICE & G.F. SMITH [eds]. 2018. – *International Code of Nomenclature for algae, fungi, and plants (Shenzhen Code) adopted by the Nineteenth International Botanical Congress Shenzhen, China, July 2017*. Regnum Vegetabile 159. Glashütten: Koeltz Botanical Books. DOI <https://doi.org/10.12705/Code.2018>
- UICN France, FCBN, AFB & MNHN. 2018. – *La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine*. Paris, 32 pp.
- VUITTON, G. 2012. – Fiche ZNIEFF « Prairies humides du Riau Mabon ». <http://inpn.mnhn.fr/zone/znief/240008676>
- WIĘCŁAW, H., B. KURNICKI, M. BIHUN, B. BIAŁECKA J. & KOOPMAN. 2016. – *Carex* section *Racemosae* (Cyperaceae) in Europe: morphological diversity, taxonomy and phylogenetic relationships. *Botanical Journal of the Linnean Society*. DOI: 10.1111/boj.12490