

Étude Histotaxique Des Cyperus De France

M. J. Duval-Jouve

To cite this article: M. J. Duval-Jouve (1874) Étude Histotaxique Des Cyperus De France, Bulletin de la Société Botanique de France, 21:4, 114-120, DOI: [10.1080/00378941.1874.10825550](https://doi.org/10.1080/00378941.1874.10825550)

To link to this article: <http://dx.doi.org/10.1080/00378941.1874.10825550>



Published online: 08 Jul 2014.



Submit your article to this journal [↗](#)



Article views: 8



View related articles [↗](#)

tranchant des lames. Sa grosseur permet de l'employer transversalement pour les plus grandes coupes possibles.

La résistance de ces diverses moelles se classerait comme il suit, en allant du moins au plus : *Sureau*, *Ailantus*, *Verbascum*, *Silybum*, et l'emploi de l'une ou de l'autre présente selon les circonstances des avantages très-réels. J'ai apporté quelques bâtons de chacune d'elles pour ceux de nos confrères qui s'intéressent à l'exécution des coupes microscopiques.

J'ajoute que toutes ces moelles ne doivent être récoltées qu'après l'automne, et pour le *Verbascum* et le *Silybum*, sur des pieds qui, sans être coupés, ont séché sur place. La moelle prise sur un pied frais et vivant est aqueuse, et en se desséchant elle se contracte et se racornit irrégulièrement.

M. Duval-Jouve fait ensuite à la Société la communication suivante, et l'appuie d'un grand nombre de préparations et de dessins anatomiques teints d'après nature, qu'il met sous les yeux des membres de la Société :

ÉTUDE HISTOTAXIQUE DES *CYPERUS* DE FRANCE, par M. J. DUVAL-JOUBE.

En conséquence des deux opinions qui existent sur l'origine des êtres organisés, deux opinions sont professées sur les espèces. L'une les considère comme autant de types originaires distincts, indépendants les uns des autres ; l'autre ne voit dans l'ensemble des organismes qu'une évolution incessante des formes sous lesquelles se manifeste la vie, et dans chaque espèce qu'un degré de la série plus ou moins séparé des autres.

Mais ces deux écoles, si différentes dans la théorie, procèdent de la même manière dans la pratique. Elles reconnaissent la nécessité d'établir des espèces et de les nommer, afin de s'entendre et de savoir de quoi l'on parle, attendu que :

« Nomina si nescis, perit et cognitio rerum » ;

et elles se servent l'une et l'autre de l'analogie des formes pour faire une même espèce des individus qui se ressemblent SUFFISAMMENT. Mais, comme il n'y a jamais parité absolue, ni ressemblance parfaite, et qu'aucune règle ne détermine ni le degré de ressemblance qui doit s'imposer, ni le degré de variation qui peut être toléré, l'arbitraire s'introduit, et, à côté d'espèces nettement et correctement séparées que tous appellent de *bonnes espèces*, se forment des groupes trop vastes ou trop pulvérisés, qui, *bonnes espèces* pour un côté, sont qualifiés par l'autre *mauvaises espèces*.

Si nous recherchons comment on procède en général pour établir une espèce ou une variété, nous verrons que, à quelques exceptions près, les phytographes ne considèrent guère que la conformation extérieure, suivant en cela l'aphorisme de Linné : « DIFFERENTIA *omnis* e NUMERO, FIGURA, PROPORTIONE

et SITU variarum plantarum partium NECESSARIO desumatur » (Phil. bot. aph. 282). Et si nous demandons quel criterium a été proposé et employé jusqu'ici, nous trouvons que suivant cet autre aphorisme de Linné : « Cultura, tot Varietatum mater, optima quoque Varietatum examinatrix est » (o. c. aph. 316), on l'a cherché dans la culture. Mais la culture est souvent d'une durée trop courte, et presque toujours offre d'insurmontables difficultés.

C'est pourquoi je proposais, il y a quatre ans, de joindre, dans les cas douteux, à la culture et à l'examen des caractères extérieurs, la comparaison de la disposition que présentent les tissus (1).

Après avoir appliqué ce mode de comparaison aux *Equisetum* de France, aux *Salicornia*, aux *Agropyrum* et à quelques *Juncus* de l'Hérault, je l'ai appliqué aux *Cyperus* qui croissent spontanément en France, et j'ai l'honneur de soumettre aujourd'hui à la Société le résultat de mes recherches.

Je ne cherchais que des caractères de distinction spécifique, et le résultat a dépassé mes espérances ; car, d'une part, il me permet d'affirmer que : UN CENTIMÈTRE D'UNE PARTIE QUELCONQUE, RACINE, RHIZOME, CHAUME, FEUILLE, SUFFIT POUR DÉTERMINER UN DE NOS CYPERUS ; et, d'autre part, comme les recherches portaient, non plus sur l'extérieur, mais sur l'organisation des parties, elles m'ont permis de constater des faits d'une importance plus considérable.

I. Je résumerai ci-après dans des tableaux dichotomiques les caractères que m'a fournis la comparaison histotaxique de chacune des parties suivantes : racine, rhizome, chaume et feuille.

1^o Racines.

1	{	Racine naissant d'un rhizome annuel.....	2
		Racine naissant d'un rhizome vivace.....	3
2	{	Tissus pâles { Assise-limite de 50 cellules environ.....	<i>C. globosus</i> All.
		{ Assise-limite de 30 cellules environ.....	<i>C. flavescens</i> L.
		Tissus d'un pourpre foncé.....	<i>C. fuscus</i> L.
3	{	Un seul gros vaisseau central.....	4
		Trois à cinq gros vaisseaux.....	5
		Huit à douze gros vaisseaux.....	7
4	{	Cellules corticales les plus internes à parois rouges épaissies....	<i>C. vegetus</i> Willd.
		Cellules corticales les plus internes à parois pâles non épaissies.	<i>C. serotinus</i> Rottb.
5	{	Cellules de l'assise-limite aplaties tangentiellement.....	<i>C. rotundus</i> L.
		Cellules de l'assise-limite cylindriques.....	6
6	{	Tissus pâles.....	<i>C. aureus</i> T. T.
		Tissus pourpres.....	<i>C. distachyos</i> All.
7	{	Cellules de l'assise-limite cylindriques.....	<i>C. longus</i> L.
		Cellules de l'assise-limite très-comprimées radialement.....
		<i>Galilea mucronata</i> L. (sub <i>Schaenus</i>).

(1) Des comparaisons histotaxiques et de leur importance dans l'étude critique des espèces végétales. Montpellier, 1870.

Comme on le voit par ce tableau, les caractères des racines répondent aux affinités et aux différences extérieures que présentent nos *Cyperus*. Les espèces tranchées et isolées se séparent à l'instant des autres, et, pour distinguer le *C. flavescens* du *C. globosus*, on ne trouve plus que des différences très-secondaires, comme celles que fournissent pour ces deux espèces les caractères tirés des organes de reproduction.

2° Rhizomes.

Dans le tableau suivant, j'éliminerai tout d'abord les rhizomes annuels, attendu qu'on n'est jamais exposé à rencontrer un tel rhizome isolé et sans partie aérienne, comme cela peut arriver pour les espèces vivaces.

1	{ Rhizome annuel.	Pour mémoire	{ <i>C. globosus</i> All. <i>C. flavescens</i> L. <i>C. fuscus</i> L.
	{ Rhizome vivace.		2
2	{ Rhizome très-court, très-rameux, simulant un rhizome annuel. . .	<i>C. vegetus</i> Willd.	
	{ Rhizome plus ou moins longuement rampant.		3
3	{ Non renflé en tubercules.		4
	{ Renflé en tubercules.		6
4	{ Rhizome gros (5-12 ^{mm}) ; zone corticale persistante.	<i>C. longus</i> L.	
	{ Rhizome grêle (3 ^{mm}) ; zone corticale promptement disloquée.		5
5	{ Vaisseaux non groupés, mais épars dans un tissu dense autour d'une moelle centrale vaste.	<i>C. serotinus</i> Rottb.	
	{ Vaisseaux groupés en deux rangs de faisceaux qui atteignent presque le centre.	<i>C. distachyos</i> All.	
6	{ Rhizome filiforme ; zone corticale promptement disloquée.	Tubercules à 6-7 entre-nœuds. <i>C. rotundus</i> L. Tubercules à 3 entre-nœuds. <i>C. aureus</i> T. T.	
	{ Rhizome assez gros ; zone corticale persistante.	<i>Galilea mucronata</i> L.	

On voit encore que les caractères des rhizomes répondent, comme ceux des racines, aux rapprochements fondés sur l'aspect général ou sur l'étude des organes reproducteurs.

3° Chaumes.

Après les caractères tirés de la forme de l'ensemble, selon que le chaume est cylindrique ou triquètre, les plus importants sont fournis par la présence ou l'absence de canaux aérifères contre la périphérie et par la disposition de la chlorophylle : ce sont là des caractères de premier ordre.

1	{ Chaume plus ou moins triquètre.	2
	{ Chaume ovale ou cylindrique.	9
2	{ Faces très-inégales.	3
	{ Faces à peu près égales.	4
3	{ Canaux aérifères périphériques très-petits ou nuls.	<i>C. globosus</i> All.
	{ Canaux aérifères périphériques prononcés.	<i>C. flavescens</i> L.
4	{ Chlorophylle disposée autour des canaux.	5
	{ Chlorophylle en manchon autour des faisceaux.	6

- 5 { Une seule assise de cellules à chlorophylle. *C. fuscus* L.
 { Plusieurs assises de cellules à chlorophylle. *C. vegetus* Willd.
- 6 { Grands canaux aérifères périphériques. *C. serotinus* Rothb.
 { Canaux non périphériques. 7
- 7 { Canaux séparés par un seul rang de cellules. *C. longus* L.
 { Canaux séparés par plusieurs rangs de cellules. 8
- 8 { Au moins six gros faisceaux à chaque face. *C. rotundus* L.
 { Trois gros faisceaux à chaque face. *C. aureus* T. T.
- 9 { Canaux aérifères avec faisceau au pourtour. *C. distachyos* All.
 { Point de canaux. *Galilea mucronata* L.

On voit que l'analyse histotaxique d'un fragment de chaume conduit avec sûreté non-seulement à la distinction, mais à un groupement des espèces, séparant des autres les *Cyperus distachyos*, *Galilea mucronata*, etc., rapprochant les espèces annuelles, tout comme le feraient l'aspect général et l'examen des organes reproducteurs.

Tel est le rapport entre l'histotaxie des chaumes et celle des feuilles, que le présent tableau et le suivant sont identiques au fond et que l'un pourrait suppléer à l'autre.

4° Feuilles.

Les feuilles des *Cyperus* offrent des différences très-nettes dans l'ensemble de leur forme, comme dans la disposition de leurs tissus : différences essentielles de groupe à groupe, moins considérables et même légères d'espèce à espèce dans le même groupe.

Le *Galilea mucronata* et le *Cyperus distachyos* se placent loin de tous les autres par leurs feuilles cylindriques ou semi-cylindriques sans carène ; et le second se place tout aussi loin du premier par la distribution de son système vasculaire.

Les feuilles de nos espèces à limbe mince et aplati ont toutes une carène, sont pliées sur la ligne médiane et parcourues par des canaux aérifères, mais la disposition des faisceaux et des cellules à chlorophylle les divise immédiatement en groupes très-naturels.

Le *C. serotinus* se sépare tout de suite et à grande distance par la disposition de ses faisceaux en deux lignes, l'une au-dessus, l'autre au-dessous des canaux, tandis que sur les autres espèces les faisceaux sont disposés en une seule ligne placée, au-dessous des canaux dans le groupe des *flavescentes*, et au-dessus dans le groupe des *rotundi* et des *longi*. Dans ce dernier groupe, les canaux à air se trouvant ainsi entre l'épiderme inférieur et les cellules à chlorophylle, il en résulte la couleur blanche de la face inférieure des feuilles.

Sur toutes les espèces ci-dessus mentionnées, les cellules en palissade contenant la chlorophylle sont disposées en manchon autour des faisceaux, mais sur le *C. fuscus* et sur le *C. vegetus*, les cellules à chlorophylle constituent un tissu lacuneux réparti au pourtour des canaux, et il n'y a qu'un seul fais-

ceau entre deux canaux : disposition commune aux feuilles de la plupart de nos *Carex*.

Mais, ce qui est digne de remarque, c'est que ces différences correspondent exactement aux caractères différentiels fournis par les organes de reproduction. Ainsi, le *C. serotinus* est, de nos espèces à limbe plat, la seule qui n'ait que deux stigmates avec l'achane comprimé tangentiellement ; les *C. globosus* et *flavescens*, qui sont également à deux stigmates, ont l'achane comprimé radialement ; les autres espèces sont à trois stigmates, mais le *C. vegetus* n'a qu'une étamine.

On trouve dans cette concordance la confirmation réciproque de la valeur des caractères tirés soit de l'histotaxie, soit des organes de reproduction. Ainsi les uns peuvent suppléer aux autres s'ils viennent à manquer, et l'on peut par la simple section d'une feuille arriver à la distinction des espèces, comme le montre le tableau ci-dessous :

1	{ Feuilles à limbe plat avec plicature médiane	2
	{ Feuille cylindrique ou semi-cylindrique sans plicature médiane	9
2	{ Carène non saillante ; canaux au-dessus des faisceaux	3
	{ Carène saillante	4
3	{ Canaux assez grands <i>C. globosus</i> All.	
	{ Canaux très-petits <i>C. flavescens</i> L.	
4	{ Chlorophylle au pourtour des canaux	5
	{ Chlorophylle autour des faisceaux	6
5	{ Plicatures latérales <i>C. fuscus</i> L.	
	{ Point de plicatures latérales <i>C. vegetus</i> Willd.	
6	{ Canaux au-dessous des faisceaux	7
	{ Canaux entre deux rangs de faisceaux <i>C. serotinus</i> Roth.	
7	{ Cylindres verts contigus à l'épiderme	8
	{ Cylindres verts séparés de l'épiderme par du tissu incolore <i>C. longus</i> L.	
8	{ Cellules incolores contre les groupes fibreux <i>C. rotundus</i> L.	
	{ Point de cellules incolores contre les groupes fibreux <i>C. aureus</i> T. T.	
9	{ Feuille jonciforme avec canaux aérifères <i>C. distachyos</i> All.	
	{ Feuille semi-cylindrique, canaliculée, sans canaux aérifères <i>Gailetea mucronata</i> L.	

J'ai l'honneur de soumettre à la Société de nombreuses préparations et de figures, sans lesquelles le texte qui précède risque d'être peu intelligible par suite de sa brièveté obligée.

II. Les comparaisons histotaxiques dont le résumé est ci-dessus, faites sur toutes les parties de plusieurs espèces, m'ont permis de constater quelques faits que j'indiquerai très-brièvement, me réservant de les exposer dans un autre travail.

La tige des *Cyperus*, comme celle des autres Cypéracées, des Graminées et des Joncées, se compose de deux régions très-distinctes et très-différentes, même dans leur structure anatomique : le rhizome et le chaume. Le rhizome, ou région souterraine, participe de la nature des racines, en ce qu'il a une

zone corticale non vasculaire, un cylindre central vasculaire, et entre les deux une assise-limite. Ses vaisseaux et ses fibres sont réunis par groupes peu réguliers, non symétriques, non orientés par rapport au centre. La région aérienne, le chaume, n'a point sous l'épiderme de zone corticale distincte du reste : ses vaisseaux et ses fibres sont, comme ceux des feuilles, ordonnés en faisceaux d'une forme déterminée, régulière, symétrique, et orientés par rapport à une ligne centrale. Toutes les espèces de Cypéracées, de Graminées et de Joncées, les annuelles comme les vivaces, ont ces deux régions caulinaires ; seulement sur les espèces annuelles le rhizome est plus ou moins court, mais il existe toujours avec sa structure propre.

On avait cru que les tubercules du *C. aureus* se développaient à l'extrémité des racines (*Fl. de Fr.* III, p. 360) et ceux du *C. rotundus* sur les rhizomes (*o. c.* p. 359). Sur l'une et l'autre espèce les tubercules sont des renflements du rhizome. Ce qui probablement a induit en erreur, c'est que la zone corticale de ces rhizomes filiformes se détruit très-vite et que leur cylindre central dénudé offre l'apparence d'une racine.

A l'exception des cellules épidermiques à face interne conique (*Bull. Soc. bot. de Fr.* XX, p. 94), aucune partie ne présente une histotaxie particulière au genre *Cyperus*, ni à la famille des Cypéracées. En effet, sur les feuilles des *C. fuscus* et *vegetus*, la disposition des faisceaux et des cellules à chlorophylle s'éloigne de celle des autres espèces et reproduit celle que présentent dans leur ensemble les feuilles de la plupart de nos *Carex* et de quelques Graminées aquatiques ; et, d'un autre côté, on constate dans les feuilles de certaines Graminées la disposition générale que les faisceaux et les cellules à chlorophylle affectent chez nos autres *Cyperus*.

Enfin les racines des *Cyperus globosus*, *flavescens*, *fuscus*, *vegetus* et *serotinus* ont l'assise rhizogène interrompue par des vaisseaux qui touchent directement l'assise-limite (ceinture protectrice, *Kernscheide*) ; caractère que l'on avait cru n'exister que chez les Graminées (*Ann. sc. nat.* 5^e série, Bot. XVIII, pp. 140-145), mais chez toutes les Graminées, tandis qu'il manque sur de nombreuses espèces de cette famille.

De là : 1^o cette conclusion que, entre espèces congénères, il peut y avoir diversité dans les détails histotaxiques des grandes parties, et réciproquement ressemblance dans l'histotaxie avec différences dans les caractères génériques ; 2^o cette conséquence (applicable aux recherches de paléontologie végétale) qu'il y a prudence à ne point attribuer à tout un genre, à plus forte raison à toute une famille, les caractères histotaxiques observés sur quelques espèces.

M. Brongniart insiste vivement sur l'intérêt que présente la communication de M. Duval-Jouve, dont il a pu, avant la séance, comparer les dessins avec les préparations microscopiques, ce qui lui permet d'en certifier la scrupuleuse exactitude. Il invite

M. Duval-Jouve à poursuivre ses recherches déjà si concluantes, et à les continuer surtout dans la même famille.

M. le Président demande à M. Duval-Jouve quels sont les résultats de ses observations, relativement au groupement des espèces françaises du genre *Cyperus*.

M. Duval-Jouve répond qu'il en distingue trois groupes, d'après l'étude des coupes foliaires, et que ces trois groupes se trouvent d'autant mieux définis qu'une concordance parfaite existe entre les caractères anatomiques et les caractères extérieurs des espèces qui les constituent.

M. Lamotte fait à la Société la communication suivante :

NOTICE SUR QUELQUES PLANTES NOUVELLES OU RÉCEMMENT DÉCOUVERTES
EN AUVERGNE, par **M. Martial LAMOTTE.**

Le répertoire botanique est actuellement encombré d'une si prodigieuse quantité de noms nouveaux, que j'ai hésité longtemps avant de publier la description des espèces que je propose : je ne m'y suis décidé qu'après m'être assuré par une étude de plusieurs années, par de nombreux semis, que les caractères qu'elles présentent sont sérieux et constants.

Dianthus Girardinii Lamotte (1).

Tiges de 25 à 50 centimètres, ascendantes, arrondies, glabres, lisses, simples ou rameuses dans le haut. Feuilles largement lancéolées, assez longuement atténuées au sommet, contractées au-dessus de la base, assez épaisses, d'un vert foncé, glabres et très-brièvement ciliées-rugueuses sur les bords, parsemées à la surface de petites dépressions qui, vues à contre-jour, sont transparentes, à nervures latérales très-peu saillantes ; les caulinaires soudées à la base en une gaine aussi large que longue, sur laquelle se prolongent les nervures de la feuille. Fleurs disposées en panicule lâche, terminant au nombre de deux ou trois chaque rameau plus ou moins allongé d'une trichotomie régulière ; chaque petit capitule muni à sa base de deux feuilles florales, étroites-linéaires, l'égalant à peine. Écailles calicinales oblongues-ovales, largement blanches-scarieuses et ondulées sur les bords non ciliés, contractées en une arête verte, linéaire, molle, égalant à peine le tube du calice, finement et brièvement ciliée-rugueuse sur les bords. Calice de 20 mill. de long, cylindrique, finement strié, à cinq dents lancéolées-acu-

(1) Je dédie cette espèce à M. Girardin, ancien recteur de l'Académie de Clermont, au savant illustre dont les nombreux travaux sur la chimie, l'agriculture, la physique végétale, etc., ont rendu de si éminents services à la science ; je la lui dédie comme une bien faible preuve de reconnaissance pour la sympathie qu'il m'a toujours témoignée.