

## "Plantules" en malherbologie

= éléments de reconnaissance en phase végétative pour climat tempéré

supplément aux références courantes.

(dernière mise à jour 2016, Daniel Chicouène)

Plan de cette page :	p.	à jour :
Introduction	1	2015
<b>PLANTULES de DICOTYLEDONAE</b>	-	"
Polygonaceae (Rumex / Polygonum)	2	"
<i>Fallopia convolvulus</i> à cotylédons non adultes / <i>Amaranthus</i>	"	mai 2016
<i>Polygonum persicaria</i> ( <i>P.maculosa</i> ) / <i>Chenopodium polyspermum</i>	"	"
<i>Calystegia sepium</i> / <i>Convolvulus arvensis</i>	3	"
<i>Galium aparine</i> ag. / <i>Veronica hederifolia</i> / <i>Veronica cymbalaria</i>	"	mai 2016
<i>Veronica persica</i> / <i>arvensis</i>	4	"
<i>Datura</i> / <i>Xanthium</i>	"	"
<b>PLANTULES de GRAMINEAE...</b>	-	
sous-familles de Gramineae	5	2015
<i>Digitaria sanguinalis</i> / <i>Panicum miliaceum</i>	"	"
<i>Avena</i>	6	"
<i>Alopecurus</i> / <i>Arrhenatherum</i>	"	"
<i>Lolium</i> F1	"	jan2016
<i>Lolium</i> végétatif	"	avril 2016
Bromeae	7	2016
phase végétative entre <i>Juncus gr. bufonius</i> et <i>Pooideae</i>	8	"
rhizomes et stolons de Gramineae pérennes	9	2010

### Introduction.

Sur cette page web "dc.plantouz", la morphologie comparée de plantes adultes de l'ouest de la France figure dans la partie "botanique" (cf. liens dans les tableaux). Dans ce fichier, il y a différentes comparaisons originales qui peuvent compléter les Flores de la malherbologie consacrées aux plantules (ex. pour compléter Hanf).

Pour les phases uniquement végétatives et les plantules de mauvaises herbes de climat tempéré, il y a aussi différents liens provenant de communications aux COLUMA :

-plantules de bromes annuels (en 2004)

-graminées pérennes à rhizomes (chiendents s.l.) ou à stolons (en 2007).

Les *Dicotyledonae* à levée épigée ont généralement 2 cotylédons, opposés ; 1 seul chez *Ficaria* ; 3 chez certains arbustes exotiques. Les cotylédons sont généralement entiers et à préfoliation plane ; les *Geraniaceae* sont originales par les cotylédons souvent très pennatilobés chez *Erodium* et à préfoliation en Z en coupe transversale chez *Geranium* ; chez *Tilia*, ils sont plutôt palmatilobés.

## PLANTULES de DICOTYLEDONAE.

### 2.1- Polygonaceae.

Au stade de "cotylédons", les Polygonacées se distinguent par :

-**base des pétioles** des 2 cotylédons soudées entre elles et formant un tube plus ou moins long (souvent quelques mm) entourant le bourgeon ou l'épicotyle ; c'est une sorte d'ochrea visible déjà sans dissection par l'élargissement apparent de l'hypocotyle à partir de la base de cette soudure des pétioles

-**les limbes** pointant du bourgeon sont révolutes (recourbés-enroulés vers la face inf. du limbe) sur au moins un tour de spire sur les 2 marges.

en vue de loin, certaines plantules d'autres familles se ressemblent (dimensions, forme générale, couleur) : cf. tableaux plus bas.

#### Distinction des genres de *Polygonaceae* :

La partie aérienne d'hypocotyle située sous "l'ochrea" présente 2 longueurs possibles :

<b><i>Rumex</i></b>	<b>renouées s.l.</b> ( = <i>Polygonum</i> + <i>Persicaria</i> + <i>Fallopia</i> ou <i>Bilderdykia</i> )
presque <u>nulle</u> , les cotylédons sont quasiment plaqués contre le sol	<u>longue</u> (longueur = généralement c. 10 x le diamètre)
plantules visibles toute l'année	plantules c. estivales (surtout de mars à septembre selon les taxons)

plantule rougeatre à cotylédons de 1 cm x qq mm un peu en triangle, pétiolé	<b><i>Fallopia convolvulus</i></b> jeune (cotylédons non adultes)	<b><i>Amaranthus</i></b>
pilosité des cotylédons et hypocotyle	poils coniques de 1/10-1/20 mm	glabre
pétioles	soudés entre eux en tube sur 2 mm	libres
hypocotyle : section	cylindrique	pétioles décurrents sur quelques mm = 2 côtes opposées
limbe : nervure	plus pâle, un peu en dépression en face sup sur 1/2-3/4 de la longueur du cotylédon	couleur différente, souvent plus rougeatre, c. jq l'apex
bourgeon de feuille vraie : préfoliation	révoluée	pliée

plantule rougeatre à cotylédons spatulés de 3/4 cm	<b><i>Persicaria maculosa</i></b> (= <b><i>Polygonum persicaria</i></b> )	<b><i>Chenopodium polyspermum</i></b>
pétioles	soudés entre eux en tube sur 2 mm	libres
bourgeons : 1ers limbes	alternes	opposés
bourgeons : préfoliation	révoluée	c.plane

cotylédons :	<i>Calystegia sepium</i>	<i>Convolvulus arvensis</i>
dimensions du limbe : longueur = largeur	2 cm	1 1/4-1 1/2 cm
base du limbe : forme	droit ou un peu cordiforme (oreillettes longues de qq mm)	arrondi ou droit, rarement vaguement cordiforme (1 mm)
nervation pâle du limbe	2-3 paires à la base, 1 paire à mi longueur ; toutes 1-2 x dichotomes sauf la plus basale glt simple	1 paire à la base, 1 paire à mi longueur ; dichotomie rare, irrégulière, vague

***Galium aparine* ag. vs. *Veronica hederifolia* ag.**

Ces plantules se ressemblent par plusieurs caractères de forme et dimensions :

-la partie aérienne d'hypocotyle mesure c. 1-2 cm x 1 mm

-le pétiole des cotylédons mesure c. 1/2 cm x 1 mm

-le limbe des cotylédons mesure c. 1 cm x 2/3 cm

	<i>Galium aparine</i> ag.	<i>Veronica hederifolia</i>	<i>Veronica cymbalaria</i> (observé dans 1 parcelle) plantules en moyenne un peu plus petites que <i>V. hederifolia</i>
hypocotyle : pilosité	glabre	parfois 2 rangs opposés de poils de c. 1mm dans le cm sup.	poils de 1/2(1)mm surtout concentrés en 2 rangs dans les lignes de décurrence des cotylédons sur qq mm
cotylédon : pétiole : pilosité des marges et de la face sup.	souvent aculéoles de 0,1-0,3 mm	quelques <u>poils</u> de c. 1 mm	poils de 1/2(1)mm tout autour du pétiole
cotylédon : limbe			
-pilosité	face sup à aculéoles de 1/20 mm = <u>scabre</u> , de haut en bas (càd de l'apex vers le pétiole)	(face sup au moins ?)glabre, lisse	poils épars sur face inf.
-nervure médiane			en dépression nette surtout sur la face sup (1/4 mm de profondeur) d'un bout à l'autre
-forme de l'apex	souvent une <u>échancrure</u> de 1/2 mm	tronqué, parfois vaguement échancré sur 0,1 à 1/4 mm, avec un <u>bourrelet</u> médian court (0,1 mm) et large (1/2 mm)	mucron cylindrique 1/4-1/3 mm de long et 1/3 mm de diamètre

## 2 autres *Veronica* à cotylédons de forme ressemblantes

	<i>Veronica persica</i>	<i>Veronica arvensis</i>
couleur des feuilles (y compris les cotylédons)	vert clair	vert foncé
cotylédons : limbe (longueur et largeur)	(3 1/2)4-5 mm, triangle arrondi, voire orbiculaire, souvent 1/10 plus long que large	2-3 1/2 mm, orbiculaire, souvent un peu plus large que long
cotylédons : apex	émarginé sur 1/10 mm	non émarginé
cotylédons : limbe, pilosité	glabre	glabre ou poils épars
cotylédons : pétiole : poils	généralement idem tout autour	pas (ou épars) sur la face plane sup.
1 <sup>è</sup> paire de feuilles vraies : limbe		
-en cours de sortie du bourgeon	apex révoluté	ensemble bombé
-face sup. : forme	c.3 nervures en dépression sur 1/2 du limbe	bombée (max vers le milieu) sauf 1 nervure un peu en creux
-marge	environ 3 dents (sinus profonds de 1/2 mm)	entière à sinuée
-base	cordé (Hanf) ; tronqué à un peu cordé	tronqué à un peu arrondi

*V. agrestis* et *V. polita* entre autres sont proches de ces 2 sp.

## Les plus grandes plantules : *Datura* et *Xanthium*

2 plantes dangereuses, ou comment distinguer la peste du choléra

	<i>Datura</i>	<i>Xanthium</i>
individus de vigueur moyenne, cotylédons adultes		
hypocotyle aérien : surface	glt poils de 1-2mm	normalement glabre
hypocotyle : diamètre	1(2)mm	1 1/2 - 3 mm
cotylédons :		
-longueur	2-3cm	3-5cm
-plus grande largeur	à 1/5 = 1/4-1/2cm du bas	à (1/4)1/3(1/2)
-nervures visibles	la médiane qui est en creux d'un bout à l'autre	pales, blanchâtres ; 3 dans le 1/4 inf ; la médiane dépasse le milieu, parfois jq apex
-face sup	plutôt mat	plutôt brillant

## PLANTULES de GRAMINEAE.

### les sous-familles de *Gramineae* :

Ici 3 sous-familles à ontogenèse monopodiale sont comparées ; *Phragmites* est à ontogenèse sympodiale.

	<b><i>Pooideae</i> ("Festucoidées")</b>	<b><i>Chloridoideae</i></b>	<b><i>Panicoideae</i></b>
mésocotyle	souvent absent		présent
1er limbe : allongement	élevé, glt > 10 <i>Poa annua</i> 1cmx3/4mm=12x <i>Vulpia myuros</i> 5cm x 1/2mm = 100x	moyen	court, glt 2-5
1er limbe : forme	linéaire (sur au moins les 3/4 premiers de la longueur)	linéaire sur au moins la première moitié	élargi (vers le milieu) = +- elliptique
1er limbe : nombre de nervures	faible (glt 3-9)	comme les <i>Pooideae</i> les plus larges	élevé (glt 10-20)
1er limbe : place des nervures	droites parallèles ; la centrale atteint l'apex	une nervure marginale sur chaque bord, et atteignant l'apex ; les centrales parallèles	parallèles un peu courbes ; les plus centrales atteignant plus l'apex
1er limbe : port	dressé (adapté pour capter une lumière rase)	intermédiaire	étalé (adapté à un soleil haut dans le ciel)

<i>Panicoideae</i> annuelles : 1 <sup>è</sup> feuille vraie	<b><i>Echinochloa</i></b>	<b><i>Setaria</i></b>	<b><i>Panicum</i></b>	<b><i>Digitaria</i></b>
gaine : longueur	longue (c.=limbe)	long à moyen	moyen	court (<< limbe) : limbe très près du sol
limbe : longueur	long	moyen	moyen à court	court

Le coléoptile aérien est long chez *Echinochloa* et +- rougeâtre ; souvent un peu moins long et verdâtre chez *Setaria*.

2 *Panicoideae* ressemblantes : coléoptile aérien court, verdâtre ; 1<sup>è</sup> gaine courte (= limbe presque plaqué contre le sol ; 1er limbe en arche gothique

	<b><i>Digitaria sanguinalis</i></b>	<b><i>Panicum miliaceum</i></b>
1er limbe : poils	1/2 mm dans mi inf	1 mm, surtout face inf
1er limbe : poils marginaux	tout autour (1/4 mm), présents dans le 1/4 sup	pas à l'apex (seulement qq aculéoles << 1/10 mm)
1er limbe : apex, forme	glt arrondi, rarement acumen, vert	souvent mucron blanchâtre
1er limbe : couleur générale	vert +- uniforme	chlorose internervaire nette, bien blanchâtre entre chaque nervure (de largeur id.) sur toute la largeur du limbe

**Pooideae grandes et ressemblantes :**

<b><i>Avena</i></b>	<b><i>strigosa + barbata</i></b>	<b><i>sativa + fatua + ludoviciana + sterilis</i></b>
col de la base du limbe	en croissant dont le sommet touche la ligule	bord sup c droit, perpendiculaire à la longueur du limbe

1er limbe 1 mm de large, mat, à 3 nervures	<b><i>Alopecurus myosuroides</i></b>	<b><i>Arrhenatherum bulbosum</i></b>
coléoptile : couleur	rougeatre +/- diffus, rose violacé	plus vert et parfois les 2 nervures un peu rougeatre
1er limbe : apex	arche gothique	aigu pointu (en coin plus long que large)
1er limbe : poils	absents	1/3 mm épars (forte loupe), surtout dans mi inf.

<b><i>Lolium</i> 1er limbe (fin 2015)</b>	<b><i>sect. Eulolium (in GG) (rigidum, multiflorum, perenne)</i></b>	<b><i>sect. Craepalia (in GG) (temulentum, remotum)</i></b>
largeur	[1 mm]	[2 ( <i>remotum</i> )-3 ( <i>temulentum</i> ) mm]
sillons de chaque coté de nerv. principale	[1(2) sillon]	[2 ( <i>remotum</i> ) ou 3 ( <i>temulentum</i> ) sillons]

<b><i>Lolium</i> végétatif</b>	<b><i>multiflorum</i></b>	<b><i>rigidum</i></b>	<b><i>perenne</i></b>	<b><i>linicola</i></b>	<b><i>temulentum</i></b>
oreillettes	longueur moyenne	très longues dès F2 (> 1/4 diamètre de gaine)	c.0 en végétatif	c.0 en végétatif	rapidement > 1/4 du diamètre de gaine ; apex arrondi
rougeatre		zones face à la lumière jq apex de gaine ; pas tout autour	tout autour sur le 1/4 inf des gaines	zones face à la lumière jq apex de gaine	surtout zone médiane des gaines

**plantules des principales Bromee annuelles** d'Europe de l'ouest tempérée.

Extrait de CHICOUENE D., 2007 - AFPP - Vingtième conférence du COLUMA journées internationales sur la lutte contre les mauvaises herbes, Dijon - 11 et 12 decembre 2007 – 5 p. (Résumé : 104) : 3 tableaux complétés en 2016 par rapport à 2007

	<b>4 sp. <i>Bromus</i></b>	<b>3 sp. <i>Anisantha</i></b>
limbe : nervures	plus nettes (plus facile à compter)	peu nettes (difficiles à compter)
gaine : forme de la section	<u>circulaire</u>	<u>caréné</u>
gaine : proéminence des nervures	<u>peu</u>	<u>marquée</u>
gaine : couleur	c. uniforme, plus ou moins chlorophyllien	nervures vertes et décoloration internervaire (+-masquée sur gaines teintées de rouge d'individus stressés)
col	peu prononcé	très prononcé
ligule : longueur (par rapport à la largeur du limbe) à partir de la 2è feuille	plus <u>courte</u> (c. 1/4-1/3 de la largeur du limbe)	plus <u>longue</u> (c. 1/2-2/3 de la largeur du limbe)
ligule : longueur des dents principales	=largeur (dents c. unicellulaires de c. 1/20mm)	plus longues que larges (grosses dents pluricellulaires)
ligule : sinus entre les dents	plutôt arrondi (mais moins arrondi que <i>Ceratochloa</i> )	aigu

Pour les *Ceratochloa*, gaine à couleur id. *Anisantha*, ligule à dents plus larges que longues.

Espèces	Pilosité des gaines	Largeur du premier limbe	Nb. de nervures sur le 1er limbe
<i>B. arvensis</i>	pubérulent (poils de quelques dixièmes de mm)	2 mm	3
<i>B. hordeaceus</i>	très poilu (poils de 1/2-1 mm)	2 mm	3
<i>B. secalinus</i> ; <i>B. racemosus</i> s.l. *	poils épars (poils de 1/2-1 mm)	3 mm	5

\*Pour le groupe qui comporte 2 taxons, la longueur de la partie aérienne de la première gaine est différente ; pour un semis de printemps, elle est de 1/2 cm pour *Bromus racemosus* et de 1 cm pour *Bromus secalinus* (qui a un port plus élané).

Espèces	Diamètre de la 1è gaine	Largeur du premier limbe	Nb. de nervures sur le 1er limbe
<i>A. tectorum</i>	1-2 mm	1 1/2 mm	5
<i>A. sterilis</i>	2 mm	2 mm	5
<i>A. diandra</i>	2 mm	3 mm	c.7

**phase végétative entre *Juncus gr. bufonius* et *Pooideae* ressemblantes : petites, glabres**

	<b><i>Juncus gr. bufonius</i></b>	<b><i>Pooideae : Vulpia sp.pl., Poa sp.pl.</i></b>
limbe	rétrécissement progressif (depuis la base vers le sommet)	bords c. parallèles sur au moins les 1/2 de la longueur
passage entre gaine et limbe	progressif ; aucune ligule	brutal, avec ligule, courte (longue chez <i>Aira sp.pl.</i> )

Les stolons de *Agrostis stolonifera* et *Polypogon viridis* se ressemblent ; *Polypogon* a les tiges et feuilles plus glauques, et les dents de la ligule ont la marge un peu poilue (pas *Agrostis*).



# Gramineae pérennes des champs tempérés (2 tableaux extraits de Chicouène 2010 in COLUMA)

Tableau I : Comparaison des architectures et des pousses végétatives aériennes chez les Gramineae pérennes à rhizomes ou à stolons des champs tempérés.

Table I : Comparison of the architecture of aerial vegetative shoots in perennial grasses with rhizomes or stolons in temperate fields.

A n° nom international	C présence			D stolons		E stolon ou base des chaumes		F FEUILLE : localisation des poils		G gaine aérienne			H ligule			I LIMBE			
	rhizomes	interm. rh.-st.	stolons	diamètre	poils	localisation des poils	caréné	ouverte ds mi sup	nettes	de poils	allongement	dents...	base : oreillettes...	préfoliat.	largeur	face inf. luisant	face sup. : clr de nerv.médiane	face sup. : nervures proém.	
<b>I) que rhizomes :</b>																			
1 <i>Elymus repens</i>	+	-	-	moyen	-	face sup limbe;pfs mi sup gaine	-	(+)	-	-	(très) court	-	or. +net	c	moyen	-	-	(proéminent)	
2 <i>Festuca arundinacea</i>	+	-	-	moyen	-	-	-	+	peu	-	très court	-	or. net à cils*	c	c.large	-	-	proéminent	
3 <i>Poa pratensis</i>	+	-	-	fin-moyen	-	(qq) 0,1mm	caréné	fermée	-	-	(très) court	-	(-)	V	moyen	-	-	1 sillon	
4 <i>Bromus inermis</i>	+	-	-	moyen	-	svt gaines inf. pubescentes	-	fermée	moyen	-	court-moyen	dents1/20mm	-	c	moyen	-	-	peu	
5 <i>Agrostis gigantea</i>	+	variable	(-)	moyen	-	-	-	+	-	-	moyen	dents	-	c	moyen	-	-	moyen	
6 <i>Agrostis capillaris</i>	+	-	-	fin-moyen	-	-	-	+	-	-	court	(-)	-	c	-moyen	-	-	moyen	
7 <i>Holcus mollis</i>	+	-	-	moyen	c.-*	surtout gaines	c.-	mixte	net	-*	moyen	dents	-	c	moyen	-	-	moyen	
8 <i>Arrhenatherum bulbos.</i>	courts	-	-	moyen	-	surtt mi sup gaines 1mm*	-	mixte	-	-**	moyen(-long)	dents	-	c	moyen	-	-	moyen	
9 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	courts	-	-	fin-moyen	-	surtout bas du limbe, var.	c.-	+	moyen	-	court-moyen	dents	or.(limite)	c	-moyen	-	-	peu	
10 <i>Agrostis vinealis</i>	+	-	(-)	fin	-	-	-	+	-	-	long	-	-	c	fin	-	-	moyen	
11 <i>Festuca rubra</i>	+	-	(-)	fin	-	variable	-	fermée	m-net	-	court	-	(or. -)	V	fin, plié	peu	-	net,3-5(-7)nerv.	
12 <i>Phalaris arundinacea</i>	+	-	-	gros	-	-	-	ouverte	non	-	moyen(-long)	sinuée	-	c	large	-	-	peu-moyen	
13 <i>Leersia oryzoides</i>	+	-	-	moyen	-	scabre,surtt nd et marges	-	+	moyen	mb, poils caducs	c-m, inclut stipules	-	collier rétréci	c	c.large	-	-	moyen	
14 <i>Sorghum halepense</i>	+	-	-	gros	-	à la base du limbe	moyen	+	lisse	mixte	moyen	-	-	c	large	-	blanche >1/2 L	non = plan	
15 <i>Phragmites australis</i>	+	variable	-	gros	-	+caducs, svt 1 mm **	-	+	-	poils	courts; longs caducs	-	-	c	large	-	-	c.plan	
<b>II) rhizomes + stolons</b>																			
16 <i>Agrostis x murbeckii</i>	(courts)	(-)	(courts)	moyen	-	-	-	+	-	-	court-moyen	(dents)	-	c	moyen	-	-	moyen	
17 <i>Cynodon dactylon</i>	+	variable	+	moyen	-	surtout base limbe (marges)	peu	+	peu	mixte ou poils	(court)	-	poils 1-2mm	c(limite)	moyen	-	-	peu	
18 <i>Paspalum paspalodes</i>	(+)	variable	+	gros	-	jq qq mm, surtt gaines	peu	+	net	c. sans poils	(très) court	-	-	c	large	-	blanche >1/4 L	non = plan	
<b>III) que stolons :</b>																			
19 <i>Poa trivialis</i>	-	-	courts	fin-moyen, peu comprimé	-	-	caréné	c.fermée	peu	-	(très court-moyen)	-	-	V	moyen	luisant	-	non, 1 sillon	
20 <i>Poa annua</i>	-	-	variable	fin-moyen	-	-	caréné	c.fermée	peu	-	court-moyen	-	-	V	moyen	-	-	non, 1 sillon	
21 <i>Glyceria fluitans</i>	-	-	+	moyen-gros, comprimé***	-	apex limbe : bec1/2(1)mm	caréné	fermée	moyen	-	moyen-très long	(qq dents)	-	V	c.large	-	-	peu, 1 sillon	
22 <i>Agrostis canina</i>	-	-	+	fin	-	-	-	+	-	-	long	-	-	c	fin	-	-	proéminent	
23 <i>Agrostis stolonifera</i>	-	-	+	moyen	-	-	-	+sf sur1/10	-	-	moyen-long	(dents)	-	c	moyen	peu	-	moyen	
24 <i>Allopecurus geniculatus</i>	-	-	+	moyen	-	-	-	+	peu	-	moyen-long	-	-	c	moyen	-	-	proéminent	
25 <i>Holcus lanatus</i>	-	-	courts	moyen poils**	-	partout, de 1 mm	peu*	mixte	glit violet	-*	moyen(-long)	dents fortes	-	c	moyen	-	-	proéminent	

Légende : "(...)" = limite

\*parfois qq, de 1 mm  
\*\*surtout zone sup des EN  
\*\*\*caréné

\*svt face sup du limbe et  
svt gaine basale glabre.  
\*\*partout sauf que dans mi inf de gaine  
poils limités à une couronne basale ;  
en dehors de cette zone, F inf glit glabres.

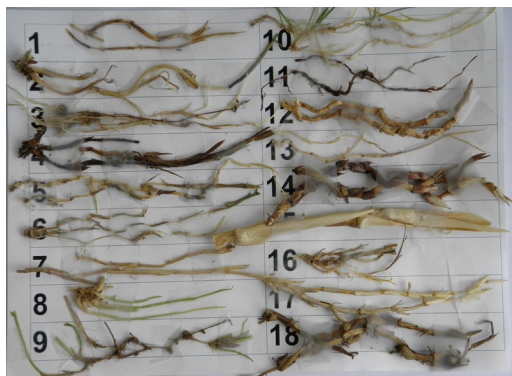
\*mb. pubescente du côté du  
limbe à poils 1/2 mm  
\*\*id. mais poils 1/20-1/10 mm

Abréviations : c.: circa ; clr : couleur ; ds : dans ; EN : entre-noeud ; F : feuille ; glt : généralement ; jq : jusque ; lr : leur ; qq : quelques ; mb : membrane ; nd : noeud ; or. : oreillettes ; pfs : parfois ; préfol. : préfoliation ; proém. : proéminent ; pubesc.: pubescent ; sf : sauf ; sup : supérieur ; svt : souvent

Daniel Chicouène, extrait COLUMA 2010

A n° nom international	B rhizomes présence	C diamètre	D allongement des entre-noeuds	E section si non circulaire	F cataphylles				K apex rh.: long. du cône dur
					G longueur	H poils	I limbe : longueur...	J nervures nettes	
1 <i>Elymus repens</i>	+	1/4-1/2 cm	long	-	surtt 2-4 cm	glt 0,1 mm	glt qq mm	peu	1/2-1(2) cm dur
2 <i>Festuca arundinacea</i>	+ ou courts	(1)-2-4 mm	long	-	qq cm	glabre	rmt, jq nbx cm	moyen	1/4-1/2(1) cm
3 <i>Poa pratensis</i>	+	1 mm	long	-(peu ovale)	2 cm	glabre	qq mm, caréné	peu-moyen	1/2(1) cm
4 <i>Bromus inermis</i>	+	2-3 mm	long	-	1-2 cm	glt poils, sf apex	glt 0	net-moyen	(1/2)1 cm
5 <i>Agrostis gigantea</i>	+	2-3 mm	moyen-long	-	1(2) cm	glabre	1- qq mm	peu-moyen	1/2 cm
6 <i>Agrostis capillaris</i>	+	1 mm	long	-	1 cm	glabre	1 mm - 1 cm	peu	1/2 cm
7 <i>Holcus mollis</i>	+	(1)2(3)mm	(moyen)long	-	1(2) cm	poils sf apex	1 mm	net	1/4(1) cm
8 <i>Arrhenatherum bulbos.</i>	courts	1-2 mm	long	-	qq cm	glabre	la plupart 0	peu	jq qq cm
9 <i>Anthoxanthum odoratum</i>	courts	1-1,5 mm	moyen-long	-	1-2 cm	à apex, 1/2mm	0(qq) mm	peu	1 cm
10 <i>Agrostis vinealis</i>	+	1 mm	long	-	1-2 cm	glabre	glt 0-1 mm	peu	1/2-1 cm
11 <i>Festuca rubra</i>	+	1 mm	long	-	1(2) cm	parfois, 0,1 mm	0-qq mm	moyen	1/2-1 cm
12 <i>Phalaris arundinacea</i>	+	3-4mm	long-moyen	-	1-2 cm	glabre	c. 0 mm	pas-très peu	1/2-1cm
13 <i>Leersia oryzoides</i>	+	(1)2-3mm	long	-	1(2)cm	c.glabre	1-2 mm, étroit/gaine, étalé	peu	1 cm
14 <i>Sorghum halepense</i>	+	1/2-1 cm	moyen(long)	parfois (ovale horizontal)	1(2) cm mi sup.caréné	glt 1/2-1 mm	c. 0 mm	moyen-net	1 cm dur
15 <i>Phragmites australis</i>	+	1/2-2 cm	long	rmt (ovale horizontal)	svt 5-8 cm	1-2 mm en couronne basale	1 mm, étroit/gaine	peu	1/2-1 dm dur
16 <i>Agrostis x murbeckii</i>	(courts)	1 mm	long	-	1 cm	glabre	1 mm - 1 cm	peu	1/2 cm
17 <i>Cynodon dactylon</i>	+	2-3 mm	svt 2 courts 1 long alternant	-	1(2*) cm svt 1/3 sup caréné	à apex gaine, 1mm	1 mm, étroit/gaine	peu-moyen	1 cm (dur)
18 <i>Paspalum paspalodes</i>	(+)	3-5 mm	long-moyen	ovale horizontal	1(2)cm	1/2-1(2) mm surtout en périphérie et base	1-qq mm	net	1 cm

court : < 1



échelle : prise de vue = format c.A4 (c. 22 x 30 cm)

---

Daniel Chicouène

Retour page d'accueil 'plantouz' : <<http://dc.plantouz.chez-alice.fr/>>