

ANNALES
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE
DE LYON

FONDÉE EN 1822

ET DES

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE LYON
SOCIÉTÉ D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON

RÉUNIES

ANNÉE 1935

NOUVELLE SÉRIE. — TOME SOIXANTE-DIX-NEUVIÈME



αἱ βοτάναι σιγηλῶς τὸ ὠφελοῦν
προτίθενται.

LYON

JOANNÈS DESVIGNE & FILS, LIBRAIRES-ÉDITEURS

36 A 42, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

—
1936

SUR LES CARACTÈRES DONNÉS
PAR
LE MODE DE CHUTE DE L'INFLORESCENCE
DES ÉPILLETS OU DES FLEURS
DANS LES
GRAMINÉES DE LA FLORE FRANÇAISE
PAR
M^{lle} AIMÉE CAMUS

Dans la famille des Graminées il est peu de caractères aussi stables que :

1^o La manière dont chaque inflorescence, chaque épillet ou chaque fleur se détache, est articulé ou tombe après la maturité des caryopses ;

2^o La présence ou l'absence d'articulations dans le rachis ou les pédicelles ou au sommet de ceux-ci ;

3^o La position de l'épillet par rapport à l'article détaché du rachis ; la présence de l'épillet au sommet, au milieu ou à la base de l'article du rachis.

Ces caractères montrent une grande fixité dans chaque espèce, parfois dans chaque genre, pouvant fournir ainsi d'excellents caractères génériques distinctifs.

En étudiant plusieurs genres exotiques et français, j'ai déjà attiré l'attention sur l'importance de ces caractères intimement liés au mode de dissémination des graines. C'est ainsi que j'ai montré¹ que l'une des différences les plus importantes entre les genres *Themeda* et *Iseilema* résidait dans ces caractères. Dans le premier, les épillets involucrents, stériles, sont persistants sur l'inflorescence après la chute des épillets fertiles, tandis que, dans le second, la grappe entière se détache au-dessous de l'insertion des quatre épillets involucrents, ceux-ci étant entraînés

¹ A. Camus, Note sur le genre *Iseilema* in *Bull. Muséum Paris*, 1918, p. 539.

avec les épillets fertiles. Ces deux genres affines sont adaptés à un mode de dissémination différent. Dans le genre *Themeda*, les épillets involucrents persistent sur le rachis, alors que les épillets fertiles se détachent et que le callus, ordinairement développé et piquant, s'enfonce en terre ou s'attache aux poils des animaux. Dans le genre *Iseilema* la dissémination s'opère par le vent, les épillets involucrents scarieux, vides et légers, à pédicelle muni d'aigrette de poils, s'envolent facilement entraînant l'épillet fertile avec lequel ils sont attachés.

La présence d'un rachis continu ou d'un rachis articulé est un excellent caractère pour la classification. Parmi les genres asiatiques, le genre *Eccoilopus* Steudel a des grappes spiciformes à rachis tenace, des épillets tous pédicellés se détachant à maturité du pédicelle, alors que dans le genre *Spodiopogon* Trinius le rachis est fragile, articulé, que les épillets longuement pédicellés se détachent à maturité du pédicelle, que les subsessiles tombent avec l'article du rachis et le pédicelle accombant ¹.

Alors que dans le genre *Sclerostachya* A. Camus, le rachis n'est pas articulé; dans les genres voisins, comme dans le genre *Saccharum* L., il se divise en articles ².

Dans le genre *Pseudovossia* A. Camus, qui vit en Indochine, le long pédicelle des épillets est articulé sous la partie médiane et immédiatement sous l'épillet; dans le genre *Vossia* Griff., indien et indochinois, le pédicelle est continu, articulé seulement sous l'épillet ³.

Je décrirai, dans ce travail, le mode de chute des fleurs ou des épillets, la ténacité ou la fragilité du rachis dans tous les genres de la flore française. C'est un point de vue auquel les agrostographes français ne se sont guère placés. Si ces caractères sont peu décrits, c'est peut-être parce qu'ils ne peuvent être constatés qu'assez tardivement. Ils méritent pourtant d'être observés et de figurer dans les descriptions.

PANICEÆ - PANICUM L. — Les épillets sont articulés à la base

¹ A. Camus, Note sur le genre *Eccoilopus* Steudel in *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 1922, LXX, p. 1 (1923).

² A. Camus, Le genre *Sclerostachya* Stapf in *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 1924, LXXI, p. 103.

³ A. Camus, Note sur le genre *Pseudovossia* A. Camus in *Bull. Muséum Paris*, 1920, XXVI, p. 665. et Sur les caractères et les affinités du genre *Pseudovossia* A. Camus in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1922, LXIX, p. 605.

sur le pédicelle et tombent en entier. Les rameaux de l'inflorescence sont continus, persistants.

BRACHIARIA Gris. — Il n'existe, en France, à l'état subspontané, que le *B. eruciiformis* Gris. (= *Panicum eruciiforme* Sm.). Dans ce genre, les épillets, à maturité, se détachent du pédicelle persistant sur les rameaux de l'inflorescence.

ECHINOCHLOA P. B. — Les épillets tombent en entier du pédicelle. Le caryopse est entouré par la glumelle et la palea ainsi que par la fleur stérile et les glumes stériles. A l'extrémité, la palea n'est pas entourée par la glumelle ; les sommets de la palea et de la glumelle sont même assez distants. Les rameaux de la panicule sont continus et assez persistants.

OPLISMENUS P. B. — Dans ce genre, parfois introduit en France (*O. undulatifolius* P. B.), les épillets se détachent en entier à maturité. Tardivement les rameaux de l'inflorescence se brisent souvent.

SETARIA P. B. — Dans ce genre, des ramuscules sétiformes stériles, nommés souvent à tort « involucre de soies », portent, vers leur base, des épillets qu'ils entourent. Les épillets, à maturité, se détachent en entier de l'axe, avec leurs glumes et glumelles, mais les ramuscules restent fixées à l'axe, persistant même souvent jusqu'au printemps suivant ; ils ne servent donc en rien à la dissémination.

PENNISETUM Rich. — Dans ce genre, proche du précédent, et qui n'existe en France qu'à l'état subspontané, les épillets sont isolés ou par deux ou trois, entourés par un involucre de rameaux sétiformes, souvent plumeux, libres ou réunis à l'extrême base. Là l'involucre se détache de l'axe avec le pédicelle de l'épillet et les soies servent beaucoup à la dissémination. Ce genre et le précédent sont donc très différents à ce point de vue.

CENCHRUS L. — Le genre *Cenchrus*, très proche du précédent, a des épillets solitaires ou par petits groupes entourés et surmontés par des rameaux stériles plus ou moins coalescents, durs, formant un fascicule très complexe, que les auteurs anglais et américains nomment « bur ». Ces rameaux, durs et piquants au sommet, protègent beaucoup les épillets qu'ils recouvrent. Les branches primaires de l'axe, courtes et épaisses, articulées à la base, souvent

poilues, se désarticulent et le fascicule entier tombe, l'involucelle dur et vulnérant enveloppant toujours un ou plusieurs épillets. En s'accrochant facilement, surtout à la laine des animaux, il sert à la dissémination des caryopses et aussi à leur protection contre les insectes, puisque la germination a lieu dans cet involucelle. Ce genre n'existe aussi en France qu'à l'état spontané.

PASPALUM L. — Les épillets, attachés sur un axe souvent dilaté et disposés sur deux rangs, tombent en entier, fixés ordinairement à leur très court pédicelle. Le caryopse est bien protégé, entouré par la glumelle qui embrasse étroitement la palea par ses bords. Glumelle et palea sont très dures à l'état adulte. Ce genre n'est pas spontané en France, mais le *P. vaginatum* Sw. (*Digitaria vaginata* Magn.) et le *P. dilatatum* Poir. (*Digitaria dilatata* Coss.), sont parfois naturalisés dans le Midi. Le premier tend même à s'étendre dans le Sud-Ouest.

DIGITARIA Hall. — Les épillets se détachent en entier du pédicelle et de l'axe principal continu. L'axe principal un peu aplati et les pédicelles, plus ou moins développés, persistent longtemps sur la plante desséchée.

ANDROPOGONÆ - IMPERATA L. — Les épillets, tous semblables, insérés par paires sur les rameaux de l'axe, inégalement pédicellés dans chaque paire, très poilus, se détachent en entier du pédicelle sous les glumes. L'axe et ses rameaux sont continus. Les poils étalés du callus entraînent les épillets au loin et servent beaucoup à la dissémination des graines.

SACCHARUM L. — Les rameaux de l'axe se brisent à maturité ; l'épillet pédicellé se détache du pédicelle et l'épillet sessile se détache avec l'égment de l'axe situé au-dessus de lui et le pédicelle de l'épillet contigu. Ce genre n'est pas spontané dans notre flore.

ERIANTHUS Mich. — Comme dans le genre *Saccharum*. L'épillet sessile de chaque paire se détache avec l'article du rachis et le pédicelle contigu. Cet épillet fertile, entouré de très longs poils et muni d'une longue arête, est facilement entraîné par le vent. L'épillet pédicellé, ordinairement fertile, se détache du pédicelle sous les glumes et tombe seul.

ANDROPOGON L. — Le rachis est fragile, comme dans les genres précédents et se brise en autant d'articles qu'il y a de paires

d'épillets. Chaque article se détache avec l'épillet inférieur fertile aristé et un épillet supérieur stérile situé à l'extrémité d'un pédicelle; cet épillet est souvent très rudimentaire et mutique; il ne se détache pas, comme dans les genres précédents où il est ordinairement fertile. Articles du rachis et pédicelles sont velus, disposition aidant à la dispersion des graines.

CHRYSOPOGON Trin. — Ce genre est très répandu dans les régions plus chaudes et il n'en existe, en France, qu'une espèce spontanée, dans la région méditerranéenne. Les épillets sont ordinairement ternés sur les rameaux assez lâches de l'inflorescence, l'un est sessile et fertile, les deux autres sont pédicellés et stériles. Cette grappe, située à l'extrémité d'un rameau de la panicule, très courte, comprend un seul épillet fertile qui se désarticule suivant une ligne très oblique, la partie se séparant avec l'épillet étant épaissie, formant un callus très velu-soyeux, muni de poils brunâtres ou dorés. Ordinairement les deux épillets stériles qui accompagnent l'épillet fertile se détachent du pédicelle; l'épillet fertile, avec le callus très vulnérant, très long, qu'il surmonte, rappelle un peu, à maturité, un épillet de *Stipa*, mais dans le genre *Chrysopogon* le callus est formé par la partie supérieure du rameau et non par la rachéole.

L'épillet avec son callus s'attache aux poils des animaux et les graines sont transportées au loin. Les arêtes allongées, coudées, hygroscopiques, fixent les épillets en se tordant et se détordant.

SORGHUM Pers. — Les épillets sont disposés par paires, l'un est sessile et l'autre est pédicellé, sauf dans le groupe terminal des rameaux de la panicule où les épillets sont ternés, l'épillet sessile étant accompagné de deux épillets pédicellés. Les rameaux de la panicule sont tenaces ou fragiles, dans ce genre très souvent cultivé. Normalement, ces rameaux se brisent en articles à la base de chaque épillet sessile. L'épillet pédicellé, souvent rudimentaire, tombe en premier du pédicelle. A maturité, chaque article de la panicule se détache emportant à sa base l'épillet fertile sessile et le pédicelle.

HETEROPOGON Pers. — Ce curieux genre, assez répandu dans les régions chaudes, tropicales et subtropicales, ne comprend en France qu'une espèce, l'*H. contortus* R. et S. (= *Andropogon contortus* L.). Dans l'inflorescence en faux-épi les épillets sont

gémisés, l'un est sessile et l'autre pédicellé. Dans la partie inférieure du faux-épi les épillets sont de même forme, ou presque, toutes les paires sont mutiques, mâles ou neutres ; dans le reste du faux-épi les épillets sessiles sont hermaphrodites, arrondis, longuement aristés ; les épillets pédicellés sont gros, mutiques comme les inférieurs mâles, comprimés ; ils cachent et protègent les épillets sessiles fertiles qu'ils accompagnent. Les arêtes des épillets fertiles, longues et flexueuses, forment un faisceau au sommet du faux-épi. Comme dans le genre *Chrysopogon*, les épillets fertiles ont un callus vulnérant assez fort. L'axe reste continu dans toute la partie inférieure du faux-épi où les épillets sont mâles ou neutres ; dans le reste du faux-épi où les épillets sont hétérogames, l'axe est articulé, l'épillet stérile tombe ; l'épillet fertile entraîne dans sa chute l'article du rachis situé sous lui et non au-dessus, comme dans la plupart des Andropogonées ; l'articulation est oblique à la base de l'article du rachis qui forme un callus vulnérant à l'épillet situé au-dessus de lui. Le pédicelle reste attaché à l'épillet fertile, caché dans les abondants poils du callus. Les articles du rachis sont courts.

Le callus vulnérant des épillets fertiles sert beaucoup à la dissémination des graines, il s'attache facilement à la toison des animaux et même souvent, dans les régions tropicales, les espèces de ce genre sont, pour cette raison, regardées comme de mauvaises herbes envahissantes, gênant les voyageurs et les animaux, souvent blessés par le callus des épillets.

THEMEDA Forsk. — Ce genre n'est pas spontané en France, mais le *T. triandra* Forsk. a été trouvé aux environs de Montpellier. Dans ce genre, les très courtes inflorescences ont des épillets binés, sauf les terminaux ternés ; ceux des deux paires inférieures mâles ou neutres sont sessiles subverticillés, ou subsessiles formant une sorte d'involucelle (épillets involucrants) aux épillets supérieurs ; dans ces paires (1-3), l'épillet sessile est hermaphrodite ou mâle et le pédicellé neutre, de forme différente. Dans ces courtes inflorescences, les épillets homogames (involucrants) sont persistants ; alors que les épillets des paires hétérogames tombent séparément, le sessile avec l'article accombant du rachis et la base du pédicelle adjacent ; le pédicellé avec son pédicelle. Là aussi, l'épillet sessile est muni d'un callus vulnérant qui a un rôle important dans la dissémination des graines.

ROTTBOELLIA L. f. — Aucune espèce de ce genre n'est spontanée en France, mais le *R. exaltata* L. f. a été trouvé subspontané. Les épillets, dans ce genre, sont mutiques, disposés par paires, sur un rachis articulé, l'un sessile et fertile, l'autre pédicellé et stérile; le pédicelle épaissi est apprimé au rachis; l'épillet fertile, sessile, est comme enchassé dans l'axe; l'ensemble constituant un épi cylindrique ou subcylindrique.

A maturité, le rachis se brise. Les articles, très épais, se détachent; chaque article porte enchassé un épillet fertile sessile et un épillet pédicellé, très réduit, situé à l'extrémité de son pédicelle.

Les articles arrondis roulent et sont facilement entraînés au loin par le vent.

L'inflorescence rappelle bien un peu celle d'un *Lepturus*, mais le rachis est très épais, les épillets, enchassés dans son épaisseur, sont géminés comme dans les *Andropogoneæ*; l'inflorescence est un faux-épi, une grappe, alors que dans *Lepturus* c'est un véritable épi simple dans lequel chaque article du rachis porte ordinairement un épillet. Phylogénétiquement les deux genres sont éloignés.

HEMARTHRIA R. Br. — Comme le genre précédent, n'est pas spontané en France, mais y a été trouvé naturalisé, provenant des régions plus chaudes. Dans ce genre, les épillets sont géminés, il y a fusion des articles et des pédicelles, chaque paire est formée d'un épillet sessile et d'un épillet pédicellé; les articles et les pédicelles sont fusionnés en entre-nœuds excavés sur la face interne pour recevoir l'épillet sessile, le rachis se désarticule très tardivement à angle droit ou presque, les articles portent deux épillets l'un sessile, l'autre pédicellé, presque semblables, comme sexe et taille, montrant à la fusion des articles et des pédicelles que chaque paire est formée d'un épillet sessile et d'un épillet pédicellé voisin de l'épillet sessile de la paire inférieure. Le faux-épi est comprimé.

Le pédoncule très grêle du faux-épi se détache souvent à la base, au premier nœud du chaume, du reste de la plante et l'inflorescence tombe en entier avec lui.

MAYDEÆ - ZEA. — Cultivé en France et probablement originaire de l'Amérique du Sud. L'axe de l'inflorescence mâle est continu. L'axe de l'épi femelle est très épais; les glumes petites,

minces, protègent à peine l'ovaire ; plus tard, le caryopse, gros et nu, reste enchassé dans l'axe jusqu'à sa chute.

COIX L. — Ce genre n'est pas spontané en France, mais est subsponané aux environs de Nice. L'axe dans la partie mâle de l'inflorescence est continu, mais se détache tôt à la base. Cet axe très grêle sort au sommet de la bractée indurée qui enveloppe l'inflorescence femelle. Cette bractée est très modifiée, très lisse et ressemble à une perle ; elle entoure toute la partie inférieure de l'inflorescence femelle. La graine est ainsi très protégée par cette bractée.

ORYZÆ - LEERSIA Swartz. — Les épillets uniflores, sans glumes, tombent en entier du pédicelle ; rachis et pédicelles sont continus, tenaces et persistants. La rachéole est articulée au-dessus des glumes rudimentaires.

Il en est de même dans les genres *Zizania* et *Oryza*, parfois cultivés en France ; les épillets paraissent articulés sur un pédicelle court, en cupule sous l'articulation ; en réalité, ils sont articulés au-dessus de deux glumes avortées.

PHALARIDÆ - PHALARIS. — Dans le *Phalaris truncata* Guss., *P. cærulescens* Desf., *P. nodosa*, L., *P. minor* Retz., *P. brachystachys* Link et *P. canariensis* L., les petits rameaux de la panicule se brisent, puis se divisent encore et tombent emportant 2-8 épillets chacun à l'extrémité de leur pédicelle. Parfois la fleur fertile est déjà tombée, mais elle existe souvent encore entourée par les glumes très légères et ailées. Tous les épillets sont de même forme.

Le *P. paradoxa* L., au contraire, présente des épillets hétéromorphes, les fertiles de forme très régulière, obconiques ou oblongs, situés au sommet d'un long pédicelle. A maturité, un faisceau de pédicelles et d'épillets se détache, formé souvent d'un à trois épillets fertiles et de plusieurs épillets stériles vides les entourant. Ces épillets stériles présentent des formes très diverses¹. Les pédicelles allongés sont plus ou moins soudés à la base.

Ce caractère peut permettre de diviser le genre *Phalaris* en deux sections : *Homomorphæ*, espèces à épillets de même forme

¹ Sur des échantillons provenant des environs de Paris, que M. Jovet a eu l'obligeance de me communiquer, j'ai observé les formes les plus curieuses et les plus diverses d'épillets stériles.

(*P. truncata*, *caerulescens*, *nodosa*, *minor*, *brachystachys*, *canariensis*) et *Heteromorphæ*, à épillets stériles très différents comme forme des fertiles (*P. paradoxa*).

ANTHOXANTHUM L. — Les glumes persistent après la chute des fleurs. La fleur fertile supérieure, petite et lourde, mutique, tombe avec les deux fleurs stériles du même épillet représentées chacune par une grande glume légère, poilue, longuement aristée ; ces glumes cachent presque la fleur fertile, la protègent et servent à la dissémination par le vent.

BALDINGERA Dum. — La rachéole est articulée au-dessus des glumes ; la fleur se détache au-dessus d'elles ; les glumes persistent. Comme dans le genre *Phalaris*, les rameaux de la panicule sont un peu fragiles et les pédicelles tombent avec une partie du rachis.

HIEROCHLOA Gmel. — Les glumes du *H. odorata* Wahl. (*H. borealis* R. et Sch.), persistent un peu après la chute des fleurs.

AGROSTÆ-PHLEUM L. — Les fleurs se détachent de la rachéole au-dessus des glumes qui persistent sur l'axe non articulé.

ALOPECURUS L. — L'épillet se détache sous les glumes et tombe en entier des rameaux de l'axe ni articulés, ni fragiles. Bien différent, à ce point de vue, du genre précédent et c'est peut-être là un des meilleurs caractères distinctifs des deux genres.

MIBORA Adans. — Les deux glumes persistent quelque temps après la chute des fleurs. L'axe est continu.

COLEANTHUS Seidl. — Dans ce genre, les glumes manquent ; la glumelle inférieure et sa palea persistent alors que le caryopse est tombé.

POLYPOGON Desf. — Dans le *P. maritimus* Willd. et le *P. monspeliensis* Desf., les pédicelles sont articulés à quelque distance sous les glumes et leur partie supérieure forme un court callus qui reste attaché à l'épillet et est entraîné avec lui dans sa chute.

Dans le *P. subspathaceus* Req., le callus formé par la partie supérieure du pédicelle est nettement plus long que dans les espèces précédentes et dans la var. *longipes*, de Smyrne (*P. maritimum* var. *longipes* Balansa, Pl. Or. 1854), la partie supérieure du pédicelle est environ quatre fois plus longue que large¹.

¹ On retrouve le même caractère dans le *Polypogon* distribué par Peronin

L'articulation du pédicelle existe à peine dans *P. lutosus* (Poir) = *P. littoralis* Sm. ; la fleur se détache au-dessus des glumes. La partie supérieure du pédicelle qui reste fixée à l'épillet est assez longue, plus allongée que dans le *P. monspeliensis*.

GASTRIDIVM P. B. — La rachéole se désarticule au-dessus des glumes vides laissant libre la fleur aristée ou non. Les glumes persistent assez longtemps sur les rameaux continus de la panicule.

LAGURUS L. — Les glumes plumeuses persistent pendant longtemps sur les rameaux de la panicule après la chute de la fleur. La glumelle et la palea se détachent avec l'article de la rachéole qui se prolonge un peu au-dessus de la fleur. Axe primaire et axes secondaires sont continus et tenaces.

AGROSTIS L. — Les glumes persistent longtemps après la chute des fleurs. Les *Agrostis* sont nettement anémophiles. Le vent emporte très rapidement la glumelle et le caryopse. Parfois la glumelle est munie d'une arête au sommet et à la base d'un petit callus poilu. La palea manque parfois complètement et la disposition très lâche de la panicule, la légèreté de ses rameaux sont favorables à la dissémination par le vent. C'est un des genres de Graminées présentant la structure la plus simple.

CALAMAGROSTIS Adans. — La rachéole se désarticule au-dessus des glumes qui persistent sur les rameaux de la panicule. La glumelle, aristée au sommet et à callus souvent longuement poilu, tombe avec la palea et le caryopse entraînant aussi l'article supérieur de la rachéole ordinairement poilu. La dissémination est ainsi très bien assurée.

AMMOPHILA Host (**PSAMMA** P. B.). — Les deux glumes persistent très longtemps après la chute des fleurs. La glumelle, avec son callus poilu et sa palea, entraîne l'article supérieur de la rachéole très poilu qui, lui aussi, aide à la dissémination de la graine.

SPOROBOLUS R. Br. — La rachéole se désarticule au-dessus des glumes persistantes. La palea est munie de deux nervures espacées, entre lesquelles elle a une texture très mince, de sorte que, tendue par la graine relativement assez grosse, elle se fend souvent à

dans les Pl. Cilicie, n° 1872, et provenant des environs d'Anamour (s. n., *P. maritimus* Willd.).

maturité ; elle semble alors divisée en deux glumelles uninervées. Le fruit est libre et tombe facilement à maturité. Le péricarpe devient souvent libre de la grainc ; il forme une sorte de sac qui, lorsqu'il est mouillé, se sépare facilement laissant la graine libre.

CRYPISIS Ait. — La rachéole se désarticule sous les glumes. Le caryopse tombe souvent de l'épillet avant que la glumelle ne se détache. L'axe principal et ses rameaux persistent. Là aussi la palea se divise souvent en deux longitudinalement et la graine devient indépendante du péricarpe assez mince.

HELEOCHLOA Host. — Dans ce genre qui comprend, en France, deux espèces : l'*H. schœnoides* Host (*Crypsis schœnoides* Lamk.) et l'*H. alopecuroïdes* Host (*Crypsis alopecuroïdes* Schrad.) les épillets ont une palea qui se fend facilement entre les nervures ; le caryopse est, à maturité, libre entre la glumelle et la palea. La rachéole se désarticule au-dessus des glumes.

STIPEÆ. — Dans tous les genres de ce groupe, le caryopse est protégé par la glumelle enroulée ou à bords involutés, indurée à l'état adulte, enfermant presque la palea et la graine.

STIPA L. — La rachéole se désarticule au-dessus des glumes et la fleur devient libre ; les glumes persistent assez longtemps. L'articulation de la fleur est très oblique, de sorte qu'elle se détache avec un callus très aigu, vulnérant, semblable à la pointe d'une aiguille. Ce callus joue un rôle important dans la dissémination des graines en s'attachant aux plantes, en pénétrant dans la toison des animaux et en se fixant aux herbes et à la terre. La palea est entièrement enfermée dans la glumelle très indurée et le caryopse est extrêmement protégé. Dans certaines espèces l'arête est plumeuse.

L'arête, ordinairement articulée, est parfois très longue, coudée et très tordue sous le coude. Grâce aux variations hygrométriques, l'arête se tord et se détord. Par ces mouvements et grâce à son callus très piquant, elle pénètre dans le sol. Le callus rappelle beaucoup, quant à sa forme et à son rôle, celui du genre *Heteropogon*, mais dans *Stipa* il est formé par la rachéole et dans *Heteropogon*, par la partie supérieure du rameau de la panicule.

Dans le *S. Aristella* L. les glumes tombent très tardivement avec le pédicelle articulé à la base.

LASIAGROSTIS Link. — Comme dans le genre précédent. Les glumes sont très persistantes.

MILIUM L. — La rachéole des épillets est articulée au-dessus des glumes ; celles-ci persistent après la chute de la fleur. A maturité, la glumelle est lisse, brillante, indurée, à bords enfermant la palea, comme dans le genre *Panicum*.

ORYZOPSIS Mich. — La fleur se détache, comme dans le genre *Milium*, mais elle a souvent un callus oblique, court et poilu. La rachéole est fragile au-dessus des glumes persistantes. Dans l'*Oryzopsis miliacea* A. et Sch. (= *Agrostis miliacea* L. ; *Piptatherum multiflorum* P. B.) la glumelle est encore parfois surmontée de son arête lorsqu'elle tombe avec la palea et le caryopse. Les glumes persistent un peu, puis se détachent des rameaux de la panicule très persistants.

TRAGEÆ - TRAGUS Hall. — L'épillet subsessile tombe en entier avec ses glumes. Les glumes supérieures, avec leurs aiguillons crochus, en hameçon, servent beaucoup à disséminer les graines, en s'attachant aux poils des animaux.

AVENÆ - AIRA L. — La rachéole se désarticule au-dessus des glumes. Les deux fleurs tombent séparément. Les glumelles dures protègent le caryopse et les glumes persistent longtemps, après la chute des fleurs, sur les rameaux légers de la panicule facilement agités par le vent.

CORYNEPHORUS P. B. — Comme dans le genre *Aira*.

DESCHAMPSIA P. B. — La rachéole est articulée au-dessus des glumes ; les deux fleurs tombent ensemble (*D. discolor* R. et S., *D. Thuillieri* G. et G. et *D. media* R. et S.) ou séparément (*D. flexuosa*). Les glumelles sont très dures ; elles enveloppent étroitement le caryopse et le protègent ; elles sont aristées. ce qui aide à la dissémination.

AIROPSIS Desv. — Dans l'*A. globosa* Desv. et l'*A. agrostidea* DC., les fleurs se détachent d'abord ; les glumes persistent pendant quelque temps. L'axe est persistant, continu.

HOLCUS L. — A maturité, l'épillet entier se détache de l'axe ; les glumes, très minces, tombent avec la fleur fertile. la glumelle, la palea très légères et le caryopse très lourd, ainsi que la fleur

stérile avec sa glumelle aristée dorsalement. Les rameaux de l'axe sont tenaces et persistants.

ARRHENATHERUM P. B. — Les fleurs se désarticulent au-dessus des glumes ; elles ne semblent pas se séparer et restent attachées à la rachéole. Les glumes sont très persistantes.

GAUDINIA P. B. — Très différent du genre *Avena*, avec lequel il est parfois réuni à tort. L'axe principal est nettement articulé ; il se segmente en autant de segments qu'il y a d'épillets ; chaque article du rachis portant un épillet à sa partie supérieure. La rachéole de chaque épillet se brise tardivement au-dessus des glumes et au-dessous de chaque fleur.

AVENA L. — L'axe principal est tenace et continu, comme ses rameaux. La rachéole se désarticule au-dessus des glumes qui persistent. La longue arête sert à la dissémination de la graine et à son enfouissement dans le sol.

VENTENATA Koel. — Dans le *V. avenacea* Koel, les épillets tombent facilement avec leur pédicelle rudimentaire articulé. Ce caractère et la continuité du rachis et de ses rameaux, différencient bien le genre *Ventenata* du genre *Gaudinia*.

SIEGLINGIA Bernh. — Dans le *S. decumbens* Bernh. (L.), les fleurs se détachent de la rachéole et les glumes persistent. L'axe et ses rameaux sont tenaces et persistants.

DANTHONIA DC. — Comme dans le genre précédent.

TRISETUM Pers. — La rachéole se brise au-dessus des glumes et entre les fleurs ; celles-ci se détachent ; les glumes persistent assez longtemps, comme l'axe et les rameaux de la panicule.

KÆLERIA Peis. — Comme dans le genre précédent.

SCHISMUS P. B. et SCLEROCHLOA P. B. — Comme dans les genres précédents.

CHLORIDÆ - CHLORIDINÆ - CYNODON Rich. — Le rachis est continu et la rachéole se désarticule au-dessus des glumes ; la fleur fertile devient libre emportant l'article de la rachéole très grêle qui la surmonte et porte parfois une fleur extrêmement réduite.

Les trois genres suivants, à rachis tenace, ne sont pas spontanés en France, mais souvent subspontanés.

CHLORIS Sw. — La rachéole est articulée au-dessus des glumes très persistantes et l'épillet tombe au-dessus d'elles, la fleur parfaite emportant avec elle les fleurs rudimentaires. Arêtes et poils aident à la dissémination des graines.

ELEUSINE Gaertn. — La rachéole se désarticule au-dessus des glumes et entre les fleurs qui tombent séparément.

DACTYLOCTENIUM Willd. — La rachéole se désarticule au-dessus de la glume inférieure, de la glume supérieure et entre toutes les fleurs ; la glume inférieure seule persiste pendant très longtemps sur le rachis.

SPARTINÆ - SPARTINA Schreb. — A maturité, les épillets se désarticulent sous les glumes et tombent en entier ; l'axe principal persiste après la chute des épillets. Ce caractère s'ajoute à ceux signalés par M. Prat pour séparer les Spartinées des Chloridinées¹.

BECKMANNIA Host. — Les épillets tombent en entier comme dans le genre précédent². Ce genre a été trouvé, en France, à l'état subspontané.

FESTUCEÆ - SESLERIA Scop. — La rachéole est fragile au-dessus de la glume supérieure et les glumes persistent après la chute des fleurs.

OREOCHLOA Link. — Les fleurs se détachent de la rachéole au-dessus des glumes.

ECHINARIA Desf. — Les épillets fertiles se détachent assez tard avec leurs glumelles épineuses. Celles-ci protègent les caryopses et aident à leur transport et à leur dissémination.

CYNOSURUS L. — Le faux-épi est constitué par des inflorescences partielles toutes tournées d'un côté de l'axe principal. Les inflorescences partielles consistent en deux ou trois paires successives d'épillets comprenant chacune un épillet stérile et un épillet fertile. Dans les épillets fertiles, la rachéole se désarticule au-dessus des glumes et entre les fleurs ; chaque fleur fertile se détache avec l'article de la rachéole situé au-dessus d'elle. Les épillets stériles persistent pendant très longtemps sur les rameaux de l'axe, parfois jusqu'au printemps suivant.

¹ Prat in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 1934, p. 489.

² Ce genre aberrant a des affinités avec *Spartina*

LAMARCKIA Moench. — Il est tout à fait étonnant que certains très bons auteurs, comme Coste, aient réuni ce genre au précédent. En l'absence d'autres caractères, le mode de chute des épillets suffirait seul à distinguer les deux genres.

La panicule rameuse du *Lamarckia* est formée de rameaux très grêles, nettement articulés. A maturité, il se détache des fascicules formés ordinairement de 1-2-3 épillets fertiles courts, aristés, biflores, à fleur inférieure fertile, la supérieure stérile, toutes deux longuement aristées. Par groupe, il y a donc 1-3 épillets fertiles, entourés de plusieurs épillets stériles, souvent 5, oblongs, pluriflores, mutiques, bien plus longs, légers, qui protègent un peu les épillets fertiles, mais surtout servent d'ailes à l'ensemble. Grâce à ces très légers épillets stériles, la dissémination des graines, par le vent, est assurée. Les pédicelles du fascicules se détachent entraînant une petite partie du rameau de la panicule munie de poils.

Il y a là une certaine analogie entre ce mode de chute des épillets et celui du *Phalaris truncata*, mais dans ce dernier, les épillets stériles sont beaucoup plus lourds.

DACTYLIS L. — Dans le *D. glomerata* les épillets fasciculés sont très persistants. Au printemps suivant la floraison on les trouve encore souvent sur le chaume. Tardivement la rachéole se désarticule entre les fleurs, chaque fleur se détache avec l'article supérieur de la rachéole ; les glumes persistent encore longtemps.

ELURÖPUS Trin. — La rachéole est articulée au-dessus des glumes et entre les fleurs.

MOLINIA Schrank et CATABROSA P. B. — Les fleurs se détachent de la rachéole et les glumes sont persistantes. La rachéole fragile se brise au-dessus des glumes et entre chaque fleur ; les fleurs tombent chacune avec un article de la rachéole situé au-dessus d'elle ; l'axe principal et ses rameaux sont tenaces.

ERAGROSTIS Host. — Il existe dans ce genre deux modes de chute des fleurs. Dans le premier groupe (*Pteroessa*), la rachéole est tenace, continue ; les caryopses libres tombent avec la glumelle laissant la palea plus ou moins persistante attachée à la rachéole. A ce groupe appartiennent *E. pilosa* P. B., *E. cilianensis* (All.) (*E. megastachya* Link, *E. major* Host), *E. minor* P. B.

Dans le second groupe (*Cataclastos*), qui ne contient pas d'espèces françaises, la rachéole se désarticule au-dessus des glumes et entre les fleurs ; les articles supérieurs portant chacun une fleur commencent à se détacher et à tomber.

BRIZA L. — La rachéole se désarticule entre les fleurs, puis au-dessus des glumes. Les fleurs supérieures de l'épillet se détachent ; les glumes et les fleurs inférieures de chaque épillet tombent parfois assez tardivement des rameaux de la panicule.

DESMAZERIA Dum. et WANGENHEIMIA Moench. — Dans ces genres, rarement introduits, les fleurs se détachent de la rachéole au-dessus des deux glumes vides qui persistent.

SPHENOPUS Trin. — La rachéole se brise entre chaque fleur ; les fleurs tombent et les petites glumes persistent au sommet des pédicelles épaissis à la partie supérieure ; l'axe et ses rameaux sont tenaces.

SCLEROPOA Gris. — Comme dans le genre précédent.

CATAPODIUM Link. — Comme dans les genres précédents, la rachéole se brise au niveau de chaque fleur, l'axe principal est tenace, mais, très tardivement, il tend à se briser au niveau de chaque épillet.

CUTANDIA Willk. — L'axe principal est articulé à l'insertion, non seulement des rameaux, mais aussi de chaque épillet ; il se brise en autant d'articles qu'il y a d'épillets, souvent même après la chute des fleurs, car la rachéole est très fragile et chaque fleur se détache avec l'article situé au-dessus de lui ; les fleurs supérieures tombent d'abord et les glumes persistent rarement un peu. Ce mode de dislocation de l'inflorescence assure la dispersion des graines. Cet important caractère suffirait à distinguer le genre *Cutandia* des genres voisins¹.

MELICA L. — Il existe, dans ce genre, deux modes différents de chute des fleurs :

¹ Rarement l'inflorescence se désarticule comme dans *Cutandia*. J'ai observé ce caractère encore bien plus prononcé dans le genre indochinois *Pseudovossia* A. Camus, dont le rachis de la panicule est non seulement articulé sous les épillets sessiles, mais entre eux et dont le pédicelle des épillets pédicellés est formé de deux ou trois articles. Dans le genre *Phacelurus* Griseb., le pédicelle est bien formé de deux articles inégaux, il est articulé vers sa partie supérieure, mais le rachis est continu entre les épillets. Tous ces caractères, liés à la dissémination, sont très stables.

1° A maturité, le pédicelle se brise, sous le sommet, à sa partie supérieure; ainsi cette partie tombe avec l'épillet tout entier. Les espèces se rattachant à ce type sont: *M. ciliata* L., *M. transsilvanica* Sch., *M. Bauhini* All., *M. minuta* L., *M. arrecta* Kuntze (= *M. pyramidalis* Desf.), *M. nutans* L. Dans cette dernière espèce, bien que l'épillet tombe ordinairement en entier, il est assez ouvert, et rarement la fleur se détache avant le reste de l'épillet.

2° A maturité, le pédicelle n'est pas articulé, l'épillet est bien plus ouvert que dans les autres espèces et la rachéole est articulée au-dessus des glumes étalées; la fleur fertile entraîne dans sa chute la fleur supérieure stérile; l'article supérieur de la rachéole et les glumes persistent sur les rameaux de l'inflorescence. C'est ce qui existe dans le *M. uniflora* Retz. Ce caractère de grande importance sépare le *M. uniflora* des autres espèces françaises.

Le *M. altissima* L., qui vit en Europe orientale et en Asie, se rattache au premier type et le *M. rectiflora* Boiss. et Heldr., de la Méditerranée orientale, au second. Dans cette dernière espèce les glumes sont aussi persistentes. Ces caractères ne paraissent pas avoir été signalés.

POA L. — Si les rameaux de la panicule sont tenaces, la rachéole des épillets est très fragile, à maturité, au-dessus des glumes et sous les fleurs; celles-ci se détachent les unes après les autres, chacune avec l'article de la rachéole situé au-dessus d'elle; les glumes tombent tard.

CATABROSA P.-B., GLYCERIA R. Br., ATROPIS Rupr., FESTUCA L. — Comme dans les genres précédents; dans *Festuca* les glumes persistent peu.

VULPIA Gmel. — Dans ce genre, parfois à tort réuni à *Festuca*, il existe deux types bien différents :

1° Le pédicelle, souvent très dilaté au sommet, est articulé à la base et tombe avec l'épillet entier; la rachéole n'est pas fragile; parfois pourtant quelques fleurs supérieures des épillets stériles se détachent. Ce mode de chute existe dans *V. ligustica* Link, *V. geniculata* Link, *V. uniglumis* Dum. (*V. bromoides* Godr.).

2° Les fleurs tombent de la rachéole fragile; les fleurs supérieures stériles restent souvent attachées à la rachéole; les glumes persistent sur les pédicelles non articulés. C'est le cas du *V. Myu-*

ros Gmel., *V. ciliata* Link, *V. sciuroides* Gmel., *V. Broteri* B. et R., *V. longiseta* Hackel.

Dans le *V. ligustica* Link, le pédicelle des épillets est très fortement comprimé, comme ailé latéralement, épais, plus gros que l'axe qui le porte ; il est nettement articulé à la base sur l'axe. Les articulations sont très visibles, même dans la jeunesse, marquées par une ligne translucide. Très tôt les articulations sont fragiles¹.

Dans le *V. geniculata* Link le pédicelle est aussi long que l'épillet².

BOISSIERA Hochst. — Le *Boissiera bromoides* Hochst. a été trouvé spontané à Port-Juvénal. Dans ce genre aberrant la rachéole est fragile au-dessus des glumes qui persistent à l'extrémité des courts pédicelles.

BROMUS L. — Les deux glumes persistent parfois ou tombent presque en même temps que les fleurs inférieures et séparément. La rachéole se brise obliquement au-dessus des glumes et entre les fleurs, sous le callus oblique ; l'article de la rachéole est presque nul entre la glume inférieure et la supérieure et entre celle-ci, et la glumelle de la fleur inférieure. Chaque fleur se détache avec la partie de la rachéole située au-dessus d'elle. La glumelle et la palea entourent très étroitement le caryopse et sont en partie soudées à lui. Le pédicelle n'est pas articulé.

BRACHYPODIUM P. B. — La rachéole est fragile au-dessus des glumes et sous les fleurs ; celles-ci se détachent avec l'article supérieur de la rachéole ; les glumes persistent et l'axe principal est continu.

PHRAGMITES Trin. — Les rameaux de la panicule sont continus. A maturité, la rachéole se désarticule d'abord entre les fleurs fertiles jusqu'au-dessus de la fleur inférieure neutre ou mâle ; ces articles sont très ténus, allongés, très longuement soyeux. L'articulation a lieu au-dessus de chaque fleur, de sorte que chaque article de la rachéole, très longuement poilu, porte une fleur à

¹ La longueur de la glume inférieure varie ; cette glume est parfois rudimentaire, parfois elle égale un tiers et jusqu'à la moitié de l'épillet.

² Le *Koeleria Michellii* Coss. (*Avellinia Michellii* Parl., *Vulpia Michellii* Reichb.), parfois rattaché au genre *Vulpia*, présente le même mode de chute des fleurs que le genre *Koeleria* ; la rachéole se brise au-dessus des glumes et au niveau des fleurs et les glumes persistent après la chute des fleurs.

sa partie supérieure et forme une sorte de callus grêle, muni de très longs poils étalés, en parachute, qui aide à la dissémination par le vent de la fleur très légère. Dans peu de genres, l'épillet est ainsi situé au sommet de l'article de la rachéole et non à sa base. La fleur inférieure imparfaite persiste, avec les glumes vides, pendant plus ou moins longtemps sur l'inflorescence.

ARUNDO L. — La rachéole est articulée entre les fleurs, mais ici il n'y a pas de fleur inférieure stérile, les articles sont courts et glabres ; la fleur, très longuement poilue à la base, est aussi située à la partie supérieure de chaque article.

AMPELODESMOS Link. — Les glumes persistent après la chute des fleurs très soyeuses à la base. Les articles de la rachéole sont fragiles et extrêmement réduits. Toutes les fleurs sont fertiles et se détachent.

HORDEE - LOLIUM L. — La rachéole se désarticule tardivement au-dessus de la glume supérieure et entre les fleurs. L'axe principal n'est pas très tenace, mais devient tardivement fragile entre les articles du rachis, non au niveau des épillets, comme dans *Agropyrum*¹, mais un peu au-dessous du milieu de chaque entrenœud, suivant une ligne horizontale invisible avant la brisure. Il n'y a pas d'articulations visibles comme par exemple dans le genre *Vulpia*.

Dans le *L. rigidum* Gaud. la glume est appliquée contre le rachis et les fleurs restent protégées entre la paroi de l'anfractuosité du rachis et la glume, jusqu'à ce que l'axe se brise en autant de fragments qu'il y a d'épillets. L'épillet se détache avec deux parties du rachis, l'une inférieure à son insertion sur ce dernier, l'autre supérieure, plus courte.

Le rachis du *L. temulentum* L. est moins tardivement fragile que celui du précédent, mais il se brise pourtant aussi vers le milieu de l'entrenœud. Dans cette espèce la glume est assez écartée du rachis et les articles de la rachéole se séparent ; les fleurs devenant libres avant que le rachis ne se fragmente.

Dans le *L. multiflorum* Lamk. le rachis est presque tenace, il se brise très difficilement. Comme dans les autres espèces la rachéole est très cassante et les fleurs se détachent facilement.

¹ A. Camus, in *Bull. Muséum Paris*, 1930, 2^e série, II, p. 682.

La brisure tardive du rachis se produit vers le milieu de l'entre-nœud ou un peu au-dessous. Il en est ainsi chez *L. italicum* Br. et *L. linicolum* Sond¹.

AGROPYRUM P. B. — L'axe principal se brise plus ou moins tardivement². Dans beaucoup d'espèces la rachéole est fragile avant le rachis et les fleurs tombent assez tôt. Si dans quelques espèces le rachis est à peu près continu, dans plusieurs, comme l'*A. junceum* P. B., il est nettement et prématurément articulé. La désarticulation a lieu au niveau des épillets. L'article du rachis, devenu libre, entraîne dans sa chute l'épillet situé au-dessus de lui. Dans les espèces à rachis tenace ou très tardivement fragile, la rachéole est articulée au-dessus de la glume supérieure et au niveau de chaque fleur ; les fleurs se détachent les unes après les autres³.

TRITICUM L. — Le plus souvent le rachis est continu (*T. po'onicum* L., *T. sativum* Lamk., *T. turgidum* L., *T. durum* Desf.). Dans quelques espèces (*T. Spelta* L., *T. dicoccum* Schr., *T. monococcum* L.) le rachis se brise et chaque court article tombe emportant à sa partie supérieure un épillet entier. La rachéole peut aussi être continue ou se désarticuler au-dessus des glumes et entre les fleurs.

¹ Dans le genre algérien *Kralikia* Coss. et Dur., comme dans le genre américain *Scribneria* Hackel, bien qu'il n'y ait pas d'articulations véritables, le rachis se brise assez tôt et horizontalement ; la brisure se produit à peu près au niveau de l'entre-nœud, de sorte que l'épillet est situé au milieu de l'article.

Dans le genre algérien *Agropyropsis* A. Camus le rachis est tenace ; il n'est pas articulé, mais très tardivement, il est assez fragile à 1 ou 2 millimètres sous chaque épillet.

² Cf. A. Camus, in *Bull. Mus. Hist. Nat., Paris*, 1930, 2^e sér., II, p. 682.

³ Dans les hybrides \times *Agrohordeum* G. Camus (genre *Rouxia* Husnot), à maturité, le rachis est fragile, bien plus cassant que dans le genre *Agropyrum* ; il se brise en article emportant au sommet, comme dans le genre *Hordeum*, un épillet et parfois deux épillets contigus. J'ai pu observer l' \times *Agrohordeum Rouxii* G. Camus (= *Agropyrum Rouxii* Grenier et Duval), provenant de Berre, la localité classique, près de Marseille et l'hybride un peu différent récolté par Mandon, dans l'Hérault, à Mauguio. Ce dernier est très représenté, dans l'herbier de mon père, avec les parents présumés : l'*Agropyrum pycnanthum* et l'*Hordeum secalinum*. Dans cet hybride, les épillets sont ordinairement biflores ; il existe parfois deux épillets contigus avec les glumes orientées comme dans *Hordeum*. Les glumes sont extrêmement scabres, comme dans l'*Hordeum secalinum* et bien plus courtes que la fleur inférieure.

Dans les blés cultivés les fleurs ne se détachent pas facilement des glumes et l'axe est ordinairement très tenace ; la persistance de la glumelle et de la palea, ainsi que la ténacité du rachis ont été sélectionnés par la culture. Dans tout le genre le caryopse est étroitement enfermé dans la glumelle et la palea ; il est plus ou moins adhérent à elles.

HORDEUM L. — Dans les espèces spontanées, l'axe principal se brise en tronçons portant à leur partie supérieure trois épillets avec leurs pédicelles. Tardivement la rachéole se désarticule au-dessus des glumes laissant libres la glumelle et la palea qui entourent le caryopse et sont plus ou moins soudées à lui. La longue arête sert à la dissémination des graines.

Dans les orges cultivées, le rachis est continu ; c'est là un caractère fixé par la sélection. A maturité, la rachéole devient fragile au-dessus des glumes de l'épillet central et la fleur fertile se trouve libre.

ÆGILOPS L. — Dans ce genre la présence d'un axe principal continu, se brisant à la base ou articulé dans toute sa longueur est de la plus grande importance et permet de distinguer trois groupes :

1° L'axe principal est articulé seulement à la base de l'inflorescence qui tombe en entier. Les arêtes des épillets servent beaucoup à la dissémination des graines. C'est le cas de l'*Æ. ovata* L., l'*Æ. triaristata* Willd., l'*Æ. triuncialis* L., l'*Æ. biuncialis* Vis. var. *macrochæa* (Shutt. et Huet) qu'on trouve en France et qui appartient à la sect. *Pleionathera* Eig.

Dans l'*Æ. ovata* L., le rachis se brise à 2 millimètres sous l'épillet inférieur ; il est continu entre les épillets qui restent ainsi réunis, comme dans les autres espèces du groupe.

L'articulation de l'inflorescence est à 1 millimètre sous l'épillet inférieur chez l'*Æ. triaristata* Willd. et à 5-6 millimètres chez l'*Æ. triuncialis*.

L'inflorescence tombe aussi en entier dans l'*Æ. caudata* L., originaire de l'Europe orientale et de l'Asie occidentale et parfois introduit.

2° L'axe principal est très fragile à maturité sur toute sa longueur et se brise en autant d'articles qu'il y a d'épillets ; chaque segment porte un épillet à sa partie inférieure. C'est ainsi que se brise le faux-épi de l'*Æ. squarrosa* L. et de l'*Æ. ventricosa* Tausch,

parfois introduits et subspontanés. Ces espèces appartiennent à la sect. *Pachystachys* Eig.

3° L'axe principal est fragile sur toute sa longueur et se brise en autant d'articles qu'il y a d'épillets, mais chaque segment porte un épillet à sa partie supérieure et non inférieure, comme dans le groupe précédent. C'est le cas de l'*Æ. ligustica* Coss., de l'*Æ. bicornis* Jaub. et Sp., de l'*Æ. speltoides* Tausch (= *Æ. Aucheri* Boiss.), espèces de l'Asie occidentale qu'on a parfois trouvées en France, à l'état subspontané, et qui appartiennent à la sect. *Platystachys* Eig.

Dans le genre *Ægilops*, le mode de chute de l'inflorescence ou des épillets est en concordance avec les autres caractères pour la division en sections¹.

L'hybride \times *Ægilotricum triticoïdes* G. Camus (= *Ægilops triticoïdes* Req. = *Ægilops vulgari-ovata* Lorr. et Barr. = *Triticum vulgari-ovatum* Gren. et Godr.) a un axe articulé à la base de l'inflorescence, comme l'un de ses parents présumés l'*Æ. ovata* L.

Il en est de même de l' \times *Ægilotricum speltæforme* G. Camus (= *Ægilops speltæformis* Jord. = *Ægilops ovata* \times *Triticum vulgare* Focke).

SECALE. — L'axe principal de l'inflorescence se brise à maturité en articles qui tombent emportant au sommet les deux épillets situés l'un près de l'autre avec leurs glumes et leurs glumelles. La rachéole se désarticule au-dessus des glumes.

HAYNALDIA Schur. — Dans l'*H. villosa* Schur, si répandu en Europe orientale et disséminé dans notre région méditerranéenne, à maturité, le rachis devient très fragile, il se divise en courts articles aplatis, densément poilus à la base et latéralement et portant, à leur partie supérieure, les deux épillets contigus. A ce point de vue, ce genre a d'étroites affinités avec *Secale*.

ELYMUS L. — L'axe principal n'est pas articulé. La rachéole se brise au-dessus des glumes persistantes et entre les fleurs.

¹ Toutes les espèces du genre que j'ai examinées peuvent se classer dans l'un de ces trois groupes. Dans l'*Æ. cylindrica* Host, répandu en Europe orientale et en Asie occidentale, l'inflorescence se détache en entier comme dans le premier groupe. Cette espèce forme la section *Monoleptathera* Eig.

Il en est de même de l'*Æ. comosa* Sibth. et Sm. qui, comme l'*Æ. caudata*, appartient à la sect. *Macrathera* Eig.

PHOLIURUS Trin. (*Lepturus* auct. non R. Br.). — Il existe, dans les flores, une regrettable confusion entre *Pholiurus*, *Lepturus* et *Monerma*¹. Dans *P. incurvus* Sch. et Th. *subsp. P. incurvus* A. Camus et *subsp. P. filiformis* A. Camus, le rachis est peu fragile, il est souple et assez tenace, mais sous l'épi, au niveau du premier nœud foliaire, le chaume est aminci et articulé, de sorte que l'inflorescence tombe en entier, parfois même avec la feuille supérieure. Dans la *subsp. P. incurvus*, l'inflorescence se courbe fortement vers la terre. Plus ou moins tardivement, les articles du rachis deviennent libres entraînant l'épillet entier, avec ses deux glumes, inséré à la partie inférieure de l'article et enchâssé dans son épaisseur. La rachéole est continue.

L'articulation du rachis, dans ce genre, n'est pas oblique comme dans *Lepturus*, mais presque horizontale². Les articles arrondis, légers, sont facilement entraînés par le vent et par l'eau.

LEPTURUS R. Br. (= **MONERMA** P. B.¹). — Les épillets ne se détachent pas du rachis. Ordinairement, dans le *L. cylindricus*, avant que le rachis ne se brise, l'inflorescence en épi et la partie supérieure du chaume se détachent au premier nœud, où le chaume est plus grêle et fragile. Le rachis se brise aussi en articles emportant chacun un épillet inséré à sa base et complètement enchâssé dans l'anfractuosité de l'article ; la base de l'épillet correspond à la base de l'article. L'articulation est plus ou moins oblique³. Les articles du rachis, cylindriques, un peu liégeux, sont facilement entraînés par le vent et l'eau et disséminés au loin. Le caryopse, comme dans les genres précédents, est très abrité dans la logette formée par l'article et les glumes qui ferment bien l'entrée de l'anfractuosité du rachis ; il y germe et la jeune plantule avec ses racines repousse les glumes.

NARDURUS Reichb. — Très différent des genres précédents. L'axe principal est continu. La rachéole, assez fragile, est articulée

¹ Cf. A. Camus, in *Ann. Soc. Linn. Lyon*, 1922, LXIX, p. 88.

² Dans *P. pannonicus* Trin. on observe aussi la chute de l'épi. Dans le *P. persicus* A. Camus et le *P. pubescens* A. Camus, de l'Asie occidentale, l'épi se détache aussi à la base, mais le rachis est bien plus fragile au niveau des épillets que dans les espèces précédentes et chaque article se détache avec un épillet situé à sa base.

³ Dans le *L. repens* R. Br., qui n'est pas spontané en France, l'épi est à peine articulé à la base, mais le rachis est plus fragile que dans le *L. cylindricus*.

au-dessus des glumes et les fleurs tombent séparément ; les glumes persistent un peu sur l'axe.

Ps:LURUS Trin. — L'axe principal se brise à la base de chaque épillet en autant d'articles qu'il y a d'épillets et chaque long article tombe avec l'épillet inséré à sa base, tellement appliqué sur lui qu'il semble à peine distinct.

NARDOIDEÆ - NARDUS L. — L'axe principal est continu. L'épillet se détache en entier du pédicelle rudimentaire, situé à la base de l'anfractuosité du rachis.

Pour les genres étudiés ici, on peut constater dans l'inflorescence des Graminées les principaux modes de chute suivants :

1^o L'inflorescence tombe en entier :

a) elle se détache à sa base (*Ægilops*) ;

b) elle se détache à quelque distance de sa base, au premier nœud (*Lepturus*, *Pholiurus*).

2^o Le rachis se divise en articles à maturité et chaque article tombe :

a) avec un épillet inséré à sa base, la brisure ayant lieu aux nœuds (*Lepturus*, *Pholiurus*) ;

b) avec un épillet inséré à sa partie supérieure, la brisure ayant lieu aux nœuds (*Hordeum*, *Secale*) ;

c) Avec un épillet inséré un peu au-dessous de sa partie médiane (*Lolium*).

3^o Le rachis est continu, la rachéole est articulée et les fleurs tombent les unes après les autres des épillets pluriflores (beaucoup de *Festuceæ*).

4^o Le rachis est continu ; les épillets pluriflores tombent en entier avec les pédicelles articulés à leur base (quelques espèces du genre *Vulpia*).

5^o Plusieurs ramuscules unis ensemble de la panicule se détachent, emportant plusieurs épillets :

a) Tous les épillets étant fertiles (*Phalaris* sect. *Homomorphæ*) ;

b) Les épillets fertiles sont très différents comme forme des stériles (*Phalaris* sect. *Heteromorphæ*, *Lamarckia*).

6^o Les rameaux de la panicule sont tenaces et persistants ; les épillets uniflores ou avec une fleur rudimentaire tombent en entier :

a) seuls (*Panicum*, *Oplismenus*, *Setaria*, *Chlorideæ*),

b) seuls ou groupés avec leurs pédicelles et un involucre de soies (*Pennisetum*),

c) seuls ou groupés avec un involucre de ramuscules stériles soudés (*Cenchrus*).

7° Les rameaux de la panicule sont tenaces, les épillets uniflores ou avec le rudiment d'une seconde fleur ont leur rachéole articulée au-dessus des glumes ; celles-ci persistent plus ou moins (*Oryzæ*, *Agrostæ*, *Phleum*).

8° Dans les épillets géminés des *Andropogoneæ*, les épillets pédicellés, souvent stériles, se détachent en premier du pédicelle ; le rachis se divise en articles qui portent chacun à leur base un épillet sessile et le pédicelle de l'épillet tombé. Dans certains genres d'*Andropogoneæ*, comme *Heteropogon*, la structure des inflorescences est très évoluée et le mécanisme de chute des épillets bien plus compliqué.

J'ai tenu à attirer l'attention sur des caractères qui en grande partie n'ont pas été étudiés, qui devront figurer dans les descriptions et les clefs, dont l'importance est grande non seulement pour la classification, mais aussi pour la biologie et la phylogénèse des Graminées.

BIBLIOGRAPHIE

CHASE, *First book of Grasses*, 1922.

HITCHCOCK, *The Genera of Grasses of the United States in U. S. Dep. Agr. Bull.*, n° 772 (1920).

N. B. — M. A. DE CUGNAC a eu l'obligeance de me signaler la présence d'un caractère distinctif chez l'*Agropyrum caninum* R. et Sch., c'est la persistance assez tardive des glumes. On retrouve ces glumes pendant assez longtemps sur l'axe principal assez tenace. Ce caractère s'ajoute à ceux déjà connus pour séparer l'*A. caninum* des autres espèces françaises du genre.