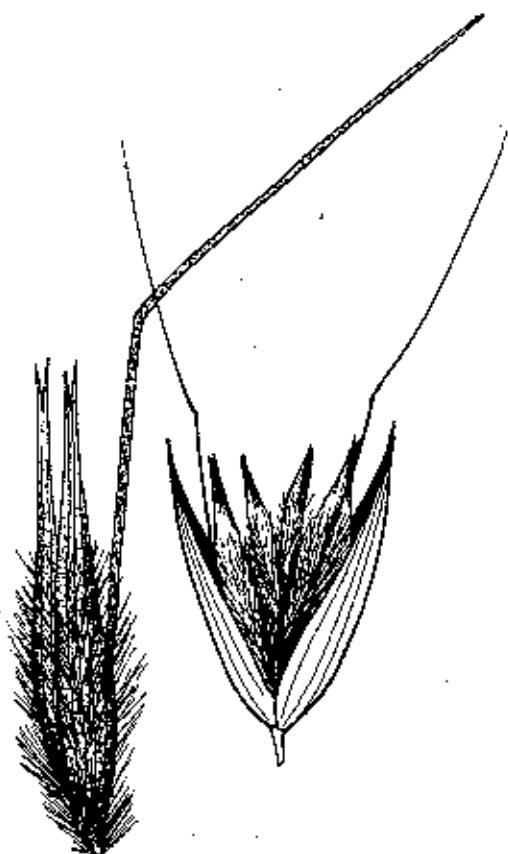


**CLÉ DE DÉTERMINATION
DES SEMENCES
DE MAUVAISES HERBES**

(TEXTE)

J. MONTÉGUT
Professeur de Botanique

Laboratoire de Botanique
École Nationale Supérieure d'Horticulture
de Versailles



I N T R O D U C T I O N

La semence, prise au sens large agronomique du terme est un organe dont les caractères sont très utiles à la détermination des espèces végétales ; les "mauvaises herbes" en majorité annuelles, qui se reproduisent essentiellement par la voie de leurs innombrables semences, n'échappent pas à cette règle.

Au cours des études et des expérimentations sur les associations et populations d'adventices des cultures on peut être amené à récolter des échantillons desséchés présentant encore des fruits ou des graines, termes ultimes de leur développement. Une clé et un atlas de semences peuvent rendre dès lors un service appréciable. Par ailleurs, dans certains cas, la semence, à elle seule, constitue le meilleur critère de détermination.

Les flores classiques utilisées couramment ne laissent qu'une part restreinte à ce caractère. Seule la plante fleurie constitue le but de la détermination ; tous les aspects végétatifs qui précèdent la floraison ainsi que les caractères de la fructification sont quelque peu négligés.

L'étude des semences a déjà fait l'objet de travaux. Nous citerons L. FRANÇOIS en particulier à propos de ses recherches sur la détection des semences étrangères et commensales dans les lots de semences cultivées et de sa clé de détermination des semences de végétaux cultivés. On consultera également les ouvrages de R. KIFFMANN traitant plus spécialement des mauvaises herbes des prairies et des pelouses. C'est le même sujet que traite le Dr O. HEINISCH dans son remarquable atlas des semences.

Nous apportons notre contribution avec l'étude des semences de mauvaises herbes des cultures annuelles sous forme d'une clé de détermination et d'un atlas de dessins couvrant un peu plus de 500 espèces de la flore française. Une large part a été faite également aux espèces des vignobles et des vergers.

Nous remercions la Commission des Essais Biologiques de la Société Française de Phytométrie et de Phytopharmacie d'avoir incité et patronné la réalisation de cet ouvrage, ainsi que nos précieux techniciens J. LE BOULC'H, Monsieur et Madame J.L. THOMAS et le service de la Bibliothèque de l'E.N.S.H.

Ce travail a été réalisé au laboratoire de botanique de l'Ecole Nationale Supérieure d'Horticulture de Versailles qui héberge les collections de mauvaises herbes indispensables à ce travail, grâce à l'obligeance de Monsieur l'Ingénieur général E. LE GUELINEL, Directeur.

LA VARIANCE.

La variance inéluctable des populations de semences à l'intérieur d'un même fruit et à fortiori d'un individu à l'autre pour une même espèce, rend difficile le choix des critères décisifs ou du moins l'appréciation de l'ampleur des caractères considérés. Il en va dans ce domaine comme dans celui de l'appréciation des données biométriques ; il convient d'éliminer les éléments de faible fréquence se situant aux extrêmes de la gamme des caractères pouvant être retenus. Par contre toute discontinuité dans le comportement gaussien de l'échantillon fait la preuve d'une hétérogénéité naturelle dont il faut tenir compte. Les akènes de Composées ou d'Ombellifères qui se succèdent sur le capitule ou sur l'ombelle sont très sujets à cette discontinuité brutale ou progressive (*Calendula*, *Chrysanthemum*, *Taraxacum* etc...)

Les dimensions des semences sont en fait fluctuantes et les conditions de fertilité du sol ont une incidence non négligeable de façon proportionnelle. On en tiendra compte ; les valeurs extrêmes n'ont pas été retenues pour éviter les chevauchements entre espèces voisines par la taille et par la forme.

LE CRITERE SEMENCE.

La semence au sens agronomique du terme correspond à tout organe inerte susceptible de reproduire une espèce à la suite d'une plantation ou d'un semis dans le sol ; les bulbes, les tubercules... rentrent dans cette catégorie. Pour nous la semence sensu stricto correspondra à tout organe dérivant d'une structure florale initiale. A la rigueur les petites bulbilles de certaines espèces d'ail (*Allium vineale*) qui naissent dans les inflorescences peuvent être assimilées à des semences de fructification.

Suivant le nombre de carpelles, le nombre d'ovules fécondés par carpelle, suivant la condensation des inflorescences, et surtout en fonction de sa capacité de déhiscence, le fruit peut fournir plusieurs graines vraies ou fournir lui-même une semence lorsqu'il est monospermé.

Dans le texte le terme de semence leur sera appliqué dans ce cas ; le terme de graine sera restreint conformément à la définition botanique de cet organe, issu directement de l'ovule fécondé avec ses seuls téguments comme limites externes. Par ailleurs, les semences de graminées mettent en jeu des critères spécifiques. On doit pouvoir rapporter une semence donnée à l'un des 4 cas suivants : celui des graminées, celui des fruits-semences typiques, celui des akènes fausse-graines, enfin celui des graines vraies.

SEMENCES DE GRAMINEES.

Elles se reconnaissent par la présence d'enveloppes et de pièces particulières qui persistent ou non à maturité.

L'axe porteur des épillets ou rachis peut persister sous forme de fragments (*Agropyrum*, *Lolium*) ou même dans son intégralité avec tous les épillets présents (*Aegilops*, *Echinaria*).

Si l'épillet se détache (cas le plus général) et suivant le nombre de fleurs par épillet, on peut noter ou non la persistance des glumes : l'une insérée

plus bas que l'autre, glume inférieure G_1 , par opposition à G_2 glume supérieure.

Lorsque les glumes dépassent et enferment la ou les fleurs on peut avoir l'illusion d'avoir affaire aux glumelles (*Alopecurus*, *Echinochloa*, *Gastridium*, *Holcus*, *Phleum*).

Le plus souvent les glumes restent sur le rachis, mais les fleurs peuvent rester liées par leur axe commun : le rachéole ou rachillet ; c'est le cas de certaines avoines *Avena ludoviciana* et *macrocarpa*.

Lorsque les fleurs se détachent du rachéole un fragment de ce dernier reste sous forme d'une baguette très utile à considérer dans sa forme, sa section, son orientation. Chez *Sorghum* les épillets uniflores étant régulièrement geminés il est fréquent de noter deux baguettes directement appliquées contre les glumes.

Une fois détachées les fleurs présentent librement leurs enveloppes ou glumelles : l'inférieure g_1 (ou lemme), la supérieure g_2 (ou paléole).

Il est rare (*Agrostis*, *Eragrostis*) que le fruit vrai ou caryopse (péricarpe soudé au tégument de la graine) se détache aisément de ses enveloppes. Dans la majorité des cas le grain, ainsi vêtu, reste indéfiniment tel et germe avec ses enveloppes.

Dans tous les cas les caractères des enveloppes à retenir seront :

- . la présence (*aristée*) ou l'absence (*mutique*) d'arêtes
- . la position d'insertion de l'arête (*terminale*, *subterminale*, *dorsale* ou *basilaire*) ; à ce sujet la qualification de "subterminale" peut passer inaperçue car souvent dans ce cas le sommet de glumelle membraneux et incolore se trouve masqué par l'arête, qui de ce fait paraît terminale.
- . la pliure des enveloppes suivant la forme aplatie ou arrondie de la carène (plan médian des glumelles et des glumes) ; l'aplatissement peut se faire dans le même sens pour les glumes et les glumelles ("type *Setaria*") ou en sens contraire perpendiculaire ("type *Phalaris*").

Une véritable analyse florale est nécessaire dans le cas d'enveloppes surnuméraires, correspondant aux vestiges de fleurs stériles (*Anthoxanthum*, *Echinochloa*, *Setaria*).

La pilosité des enveloppes, le toucher scabre des enveloppes et des arêtes sont toujours d'indispensables caractères discriminatifs.

LES FRUITS-SEMENCES.

La nature de fruit pour une semence se reconnaît éventuellement par divers caractères :

- . le caractère *charnu* : *Blitum*, *Bryonia*, *Solanum*
- . le caractère *composé* : *Beta*
- . le caractère *multiple* : réunion de carpelles monospermés finalement indépendants en akènes mais longtemps associés comme *méricarpes* d'un akène multiple ou *schizocarpe* ; on distinguera :
 - les *diakènes* des Rubiacées et Umbellifères ; il est aisé de dissocier les deux akènes le long de leur face commissurale généralement plane ou concave, tandis qu'au sommet persiste le style à soubassement (*stylopode*). On se rappellera également que sur ces akènes ainsi orientées on lit généralement 5 côtes primaires séparées par un sillon, soit coloré par une zone sécrétrice ou *bandelette*, soit remplacé par une ligne de côtes (4) secondaires intercalaires, parfois plus importantes ou à plus longues épines.

les tétrakènes des Borraginacées et des Labiacées, qui d'abord inclus dans le calice soudé en urne et persistant, finissent par se dissocier, mais trahissent toujours leur mode initial d'association par leur forme particulière : la face externe convexe, la face interne, par laquelle chaque akène se réunissait aux autres, formant un dièdre en section transversale. Cette forme se retrouve chez les graines de *Convolvulus* dont le fruit à 2 loges et 2 graines par loge donne l'illusion en coupe d'un tétrakène. L'insertion au fond du calice entraîne la formation d'une cicatrice d'attache, assimilable à la cicatrice hilare, très importante, circulaire ou polygonale, en creux ou en relief, toujours utile à observer.

les polyakènes des Malvacées qui se présentent en anneau méricarpique longtemps inclus au coeur des enveloppes (calice et calicule).

. la persistance des enveloppes périnthaires :

soit l'involucre	: Scabiosa
soit le calicule et le calice	: Malvacées
soit le calice seul	: Paronychiées, Polygonacées, Anarantacées, <i>Trifolium</i> , <i>Medicago</i> , <i>Melilotus</i> etc...

On notera très utilement l'aspect "dialy" ou "gamo" des sépales, la propriété de masquer ou non la totalité du fruit, le nombre de pièces (3 : trimère, 5 : pentamère).

. la forme typique d'un fruit ou d'un article de fruit :

C'est le cas des fruits indéhiscents des Crucifères : siliques et silicules indéhiscents monospermées et assimilables, compte tenu de leur forme et de leur ornementation, à de véritables akènes ; la couleur jaune paille classique de la majorité des siliques et silicules et de nombreux fruits en général, aide cependant à penser à la nature initiale de la fausse graine, ainsi que la persistance de styles et les sutures renforcées des 2 carpelles initiaux.

C'est le cas également des fruits indéhiscents des Papilionacées (*Medicago* à gousse enroulée = indéhiscence et fruits de la tribu des Hédysarées). Hormis le cas du Sainfoin cultivé la gousse dans cette tribu est généralement articulée et se fragmente en articles enfermant chacun une graine ; le mélange d'articles simples ou plus ou moins associés permet d'imaginer le fruit initial. Ce caractère se retrouve chez les Pariétales : *Hypocoum*, *Raphanus* à silique indéhiscence articulée. Une observation personnelle à propos de *Raphanus* laisse à penser que l'indéhiscence n'est pas définitive et qu'au niveau du sol les graines finissent par se libérer non par décomposition des parois du fruit mais par une déhiscence ultime vraie. Par contre les graines de luzernes germent toutes ensemble associées dans la spirale de leur fruit. Un cas particulier est celui offert par les coques du fruit des Euphorbiacées [*Euphorbia* (3), *Mercurialis* (2)] qui conservent longtemps l'unique graine qu'elles enferment respectivement.

De toute manière, l'utilisation concomitante du fruit lorsqu'il persiste (déhiscent ou non) ne peut qu'augmenter les chances de succès dans la détermination.

Lorsque les méricarpes des akènes multiples sont dissociés en akènes isolés, lorsque la silicule est monospermée et se confond avec un akène, il est alors impossible de dissocier ces cas de celui des akènes simples isolés des inflorescences des Composées et des Umbellifères ou isolés des réceptacles floraux des Rosacées et des Renonculacées.

LES AKENES-GRAINES.

Il est difficile de traiter à part le cas des akènes car ils s'assimilent très aisément à de véritables graines et dans la clé ils seront traités comme tel.

7

Cependant on se rappellera que la forme :

- convexe-diédrique correspond généralement au tétrakène initial d'une Borraginacée, Labiacée, Convolvulacée.
- plan-convexe à 5 côtes correspond au diakène initial d'une Ombellifère.

.... que la présence :

d'une *aigrette*, d'une *couronne* de paillettes, d'un *bourrelet* délimitant une face creusée et rehaussée au centre d'une nette papille, atteste la structure de l'akène des Composées ; les aigrettes, à ce sujet, sont parfois caduques (*Cirsium*, *Carduus*, *Sonchus* etc...) et de nombreuses Composées sont dépourvues d'aigrette.

.... que la persistance du *style* (et stylopode) sous forme d'un *bec* est la règle chez les Ombellifères et les Renonculacées. Mais ce caractère peut s'observer chez de vraies graines apiculées.

LES GRAINES VRAIES.

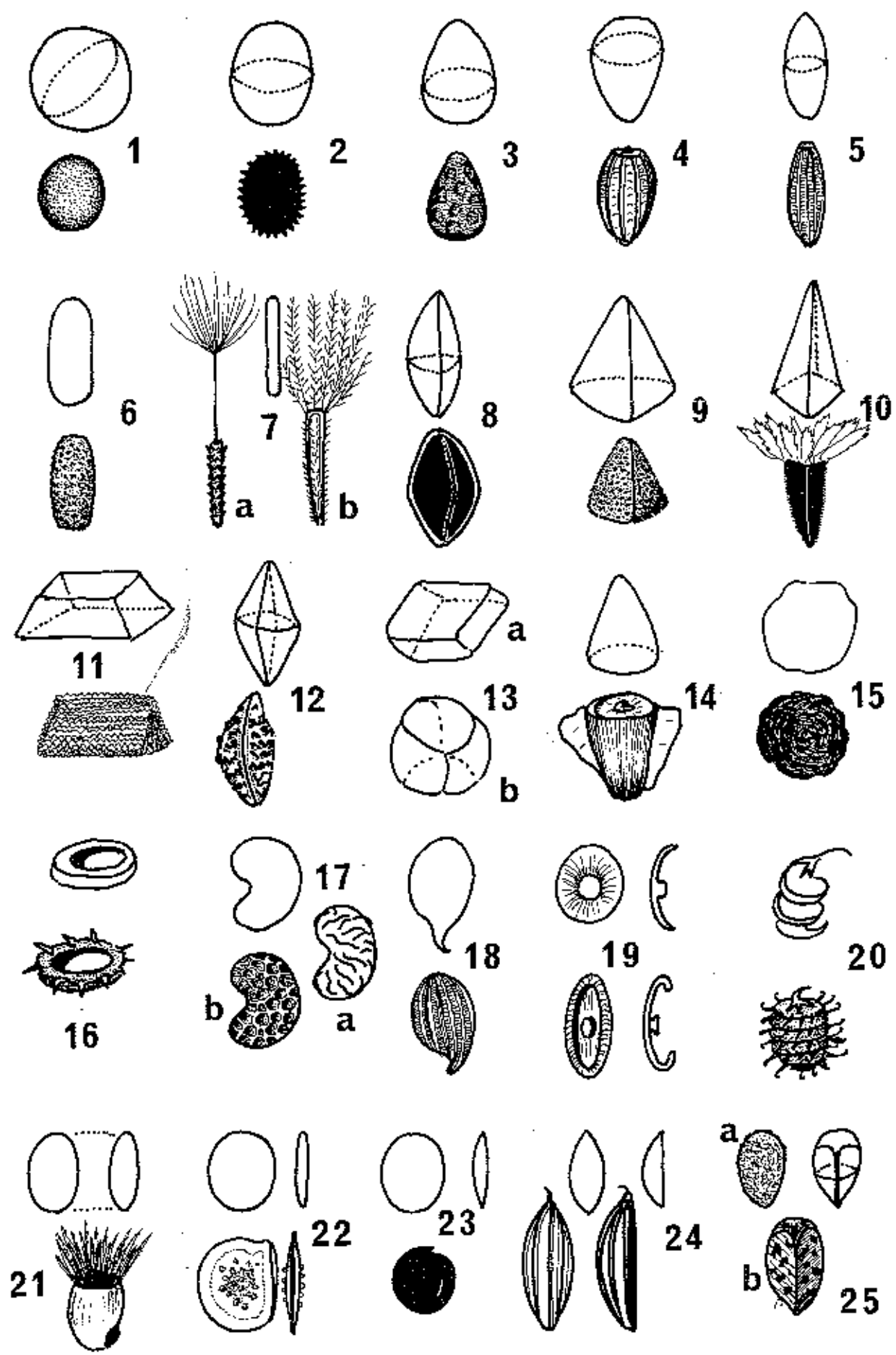
L'assurance de se trouver devant une vraie graine est acquise par une dissection puisque dans le cas des akènes le *péricarpe*, qui persiste, n'est pas soudé aux *téguments* de la graine proprement dits. Mais cette manipulation est délicate et demande souvent des traitements préalables pour ramollir les téguments coriaces des akènes.

Lorsqu'il s'agit d'une graine vraie, issue d'un ovule fécondé et se détachant ultérieurement du placenta au niveau du *funicule*, on doit retrouver la cicatrice du *hile* sur la graine par une *trace hilaire* en relief ou en creux, circulaire ou linéaire.

La proximité de l'*embryon* vers la surface dans une graine généralement sans albumen amène, si les téguments sont souples, la présence de hernies dessinant de façon suggestive l'emplacement, le rejet latéral, ou mieux même le contour dessiné de la radicule et parfois des cotylédons. C'est le cas des graines de nombreuses papilionacées, de la majorité de celles des Crucifères, des Caryophyllacées et des Chénopodiales (Chénopodiacées et Amarantacées).

Une fois l'emplacement de la pointe radiculaire repéré, il est aisé de retrouver, s'il est visible, le *micropyle* toujours à proximité de la pointe radiculaire. Suivant la position initiale, orthotrope, campylotrope ou anatrophe de l'ovule, le micropyle se trouvera opposé, rapproché ou juxtaposé vis-à-vis de la trace hilaire.

Chez les Crucifères la présence d'un bourrelet supplémentaire de part et d'autre de la racine correspond à une disposition superposée de deux cotylédons juste au-dessous de l'axe de la racine ; la coupe transversale des graines, de Crucifères, généralement facile, renseigne parfaitement sur le caractère accompagnant, incombant ou condupliqué des deux cotylédons suivant que ces derniers sont respectivement juxtaposés, superposés rectilignes, ou superposés en gouttière par rapport à l'axe de la radicule.



LA FORME.

Le contour de la semence est défini par une forme de base à partir de laquelle on peut décrire des variations spatiales, en fonction d'une certaine compression et d'un certain découpage, traduits par la vue de la section transversale ou longitudinale de la semence.

Les formes de base sont de type curviligne ou polygonale (voir planche correspondante) :

curvilignes : sphéroïde (1), ellipsoïde (2), ovoïde (3), obovoïde (4), fusoïde (5), cylindroïde (6), linéaire (7).

polygonales : trigonale (8), tétraédrique (9), pyramidale (10), trapézoïdale (11), losangique (12), rhomboédrique (13).

mixtes : conoïde (14).

dérivées : globuleuse (15), annuloïde (16).

particulières : réniforme (17), virguliforme (18), en bouclier (19), à marge enroulée (19_b), spiralee (20).

Les compressions se traduisent par les termes progressifs :
aplanie (21), *aplatie* (22).

La conjoncture d'un contour circulaire et d'un aplatissement amène à la forme *orbiculaire* ou *lenticulaire* (23).

L'apparition de plans tronqués détermine les sections :
plan-convexe (24), *convexe-diédrique* (25), *quadrangulaire-arrondie* (13_b).

L'ORNEMENTATION.

Toutes les ornementsations constituent des critères généralement mieux définis que peuvent l'être les contours des semences. C'est pour cette raison que dans la clé ce type de critère est utilisé dès les premiers groupes de semences vraies, une fois traités les graminées et les fruits-semences. Les différentes ornementsations de la paroi des semences retenues sont les suivantes :

lisse : éventuellement mate (1) ou brillante (23).

tourmentée = chagrinée : à faibles protubérances estompées et désordonnées (25).

tuberculeuse : à protubérances arrondies bien définies (12).

verruqueuse : à protubérances un peu effilées (2).

verruculeuse : à petites protubérances bien délimitées (6).

pustuleuse : à protubérances transparentes isolées (22).

celluleuse : à prolongements membraneux ordonnés comme les cellules périphériques dont ils dérivent (11).

échinulée = spinuleuse : à fines épines (7a).

épineuse : à épines fortes. Une semence peut être épineuse soit du fait de sa paroi épineuse, soit du fait de la présence d'un ou plusieurs bécés en forme d'épines ; les épines elles-mêmes peuvent être spinuleuses. Les pièces du calice de nombreuses papilionacées peuvent avoir une forme effilée en épine. Les épines sont droites (16) ou en crochet (20).

ponctuée : à paroi finement et régulièrement martelée (9)

réticulée : à réseau dont les mailles peuvent être polygonales ou presque quadrangulaires, carrées ou rectangulaires (17_b).

alvéolée : à fossettes qui en se rapprochant confèrent également un aspect réticulé (3).

ridée : à stries estompées désordonnées (17a).

bosselée : à protubérances en plages larges et estompées (15).

sillonée = *striée* : à striations rapprochées et à peine en relief (14).
cannelée : à stries fines bien individualisées (5).
côtelée : à côtes en relief forçant souvent l'arcure de la sémence (4-14)
marginée ou *aillée* : à bords amincis (8) ou prolongés en ailes (14).

LA PILOSITÉ.

La paroi peut être glabre ou plus ou moins velue. Les termes d'*hérissées* (7b), de *laineuses*, de *pubescentes* (10) se rapportent à des sémences munies respectivement de poils raides dressés, de poils mous flexueux ou d'un duvet ras. Les poils sont généralement *simples*, accidentellement *étouffés* (Malvacées).

Un cas particulier est celui des aigrettes d'akènes de Composées : elles sont composées sur un rang ou plusieurs rangs de *soies* qui peuvent être :

- . *lamelleuses* ou en *paillettes* : *Galinsoga*, *Xeranthemum* (10)
- . *épaissies* et *scabres* (*Centaurea*) (21)
- . *finies* et alors suivant le cas :
 - simples* (7a) ou légèrement *scabres* au fort grossissement, ou
 - plumeuses* (7b), munies de fines ramifications en peigne visibles à contre jour.

Une collerette à la base peut circonscrire la houppe de soies (*Pulicaria* se distingue ainsi des *Filago* et *Gnaphalium*). En s'indurant les soies simulent des épines (*Cnicus*).

Les soies sont souvent caduques et tous les akènes de *Senecio*, *Crepis*, *Sonchus*, *Cirsium*, *Carduus* sont traités en l'absence de leur aigrette.

Enfin chez de nombreuses chicoracées (7a), *Taraxacum*, *Helminthia*, *Tragopogon*, *Lactuca*, etc... l'aigrette est portée par un long bec élargi en ampoule au sommet ; l'aigrette peut disparaître laissant seul visible le bec.

LES PARTICULARITÉS.

- Toutes ne peuvent être traitées ici ; à noter plus spécialement :
- . l'aspect de "puzzle" encerclant les verrues des Caryophyllales.
 - . la *caroncule* des Euphorbes (souvent caduque)
 - . le bec en biseau creux des Valérianelles et des Euphorbes privées de leur caroncule.
 - . les appendices cellulaires à la base des graines de certaines pariétales (*Chelidonium*, *Viola*, *Reseda*), appelés *strophiales*.
 - . le calice des fruits peut être glabre ou velu, souple ou induré en épines ou en écailles *scarieuses* (*Scleranthus*).

LA COULEUR.

Elle peut être sujette à variations, en fonction du degré de maturité de la sémence ; soit unie, soit parfois en moucheture désordonnée (Labiacées, Papilionacées). Enfin dans un même lot une hétérogénéité polychromique (*Lathyrus aphaca*) peut se manifester.

L'ORIGINE GÉOGRAPHIQUE.

Malgré l'incertitude dans la localisation précise de certaines espèces,

ce critère doit toujours venir à l'esprit. C'est pour cette raison que chaque espèce est affublée d'un indice conventionnel présenté dans la légende qui suit la clé générale.

LA BIOMETRIE.

Les semences dont la plus grande dimension n'excède pas 0,5 mm, malgré leur morphologie, variable, sont traitées rapidement à part ; elles nécessitent une observation à très fort grossissement (x 50). D'ailleurs dans l'ensemble un grossissement minimal (x 20) est indispensable pour apprécier l'ornementation des semences.

La taille de chaque semence (taille des éléments dominants de la population) est fournie :

par un seul chiffre (diamètre) pour les espèces globuleuses (d)

par deux chiffres (h) hauteur x largeur (l)

éventuellement par trois chiffres : épaisseur en plus (ép.)

Les indications relatives à l'atlas sont données en introduction à ce dernier.

Deux index :

- . *index alphabétique* renvoyant pour chaque espèce à la page du texte et au n° de l'atlas, situé à la fin du texte.
- . *index numéroté* explicitant chacun des dessins de l'atlas, situé à la fin de l'atlas.

CLE GENERALE DES SEMENCES

DE MAUVAISES HERBES

	<u>Série</u>	
1	I	2
Semences de graminées (à glumes, glumelles, caryopse).....		
Semences non graminoides		
2	II	3
Semences microscopiques (inférieures à 0,5 mm)		
Semences atteignant plus de 0,5 mm		
3	III	4
Semences ayant manifestement les caractères d'un fruit (forme, calice)		
Semences ayant apparemment les caractères d'une graine (akènes compris)		
4	IV	5
Semences munies d'un long bec (plus d'1 cm) sans aigrette terminale		
Semences à bec (ou becs) épineux (moins d'1 cm) (voir VIII)	V	
Semences à bec en biseau aplati souvent creux (moins d'1 cm)..		
Semences sans bec (au plus apiculées ou mucronées)		
5	6	7
Semences munies d'une aigrette (* caduque)		
Semences dépourvues d'aigrette		
6	VI	VII
Semences à aigrette pédonculée au sommet d'un long bec		
Semences à aigrette sessile		
7	VIII	8
Semences épineuses (ou lisses mais alors se terminant par 1 ou n becs épineux)		
Semences non épineuses (ou à bec court non épineux)		
8	IX	X
Semences à paroi côtelée : voir série XV, XVIII, XXVI		
Semences à paroi striée (transv ^t et longit ^t)		
Semences à paroi réticulée		
Semences à paroi alvéolée : voir série V		
Semences à paroi verruqueuse	XI	
Semences sans ornements définies ni distinctes		
9	10	11
Semences aplaties ; de forme régulière ou irrégulière, éventuellement à marge ailée		
Semences d'une autre forme		

10	Semences orbiculaires marginées, triangulaires ailées, ou fusoïdes	XII	
	Semences lenticulaires asymétriques ; à bec en crochet : voir Ranunculus VIII B ₁		
	Semences lenticulaires symétriques ; à pointe racinaire en décrochement	XIII	
	Semences ellipsoïdes-aplaties à trajet racinaire en hernie visible tout au long du bord de la graine : voir XXIV 2.1		
	Semences de forme irrégulière, aplaties, embouties, en bouclier ou à marge enroulée vers la face hilare ventrale	XIV	
11	Semences plan-convexes ; côtelées sur la face convexe	XV	
	Semences diédriques-convexes ; exceptionnellement côtelées ..	XVI	
	Semences trigonales ou trapézoïdales	XVII	
	Semences tétraogonales (-linéaires) ; côtelées (parfois ailées)	XVIII	
	Semences quadrangulaires ± cubiques-arrondies : voir série XXVIII		
	Semences sans aucune face plane lisse		12
12	Semences réniformes		13
	Semences non réniformes		14
13	Semences réniformes-aplanies, lisses ou verruqueuses	XIX	
	Semences réniformes à bords arrondis, réticulées	XX	
	Semences réniformes à bords carénés en quartier	XXI	
14	Semences linéaires - à fusoïdes - linéaires (akènes linéaires ayant perdu leur algrette ; voir série VII ou akènes série XVIII)		
	Semences non linéaires		15
15	Semences ellipsoïdes ou ovoïdes sans hernie racinaire et dépassant 3 mm	XXII	
	Semences ellipsoïdes ; à hernie racinaire		16
	Semences ovoïdes de taille inférieure à 3 mm		17
	Semences sphériques ou quadrangulaires-arrondies type PAPILIONACEE-VICIEE		18
16	Semences ellipsoïdes ; à hernie racinaire <u>masquée</u> dans son trajet mais se prolongeant sur le côté <u>jusqu'en son milieu</u> (quelquefois jusqu'à la base), rendant la forme de la <u>semence très dissymétrique</u> : type PAPILIONACEE-TRIFOLIEE	XXIII	
	Semences ellipsoïdes ; à hernie racinaire se prolongeant <u>tout au long</u> du côté très visiblement laissant généralement la <u>forme de la semence symétrique</u> : type CRUCIFERE	XXIV	

17	Semences ovoïdes lisses et glabres	XXV
	Semences ovoïdes (généralement - allongées à - linéaires) à paroi marginée, striée, côtelée, ou hérissée	XXVI
18	Semences sphériques ou globuleuses aplanies à base hilare souvent un peu aplanie	XXVII
	Semences quadrangulaires - ou coniques - arrondies	XXVIII

LEGENDE
DES CONVENTIONS

PAPAVER
rhoeas

espèce pouvant se rencontrer sur tout le territoire français.

AMBROSIA
artemisiaefolia

espèce localisée à un territoire défini
espèce notée çà et là
espèce sporadique ou cultivée.

* KNAUTIA
hybrida

espèce subméditerranéenne se rencontrant éventuellement dans le S.O. ou en remontant la vallée du Rhône ; mais plus fréquente dans la région méditerranéenne.

* SILENE
nocturna

espèce assez exclusivement méditerranéenne.

Sauf indication particulière les dimensions des semences sont données en millimètres.

Les données biométriques ne servent de critère que lorsqu'elles ne se chevauchent pas d'un groupe à l'autre ou d'une espèce à l'autre ; il peut arriver cependant que des graines extrêmes d'un lot échappent à la moyenne des fréquences moyennes.

(l) : largeur
(h) : hauteur.
(ép.) : épaisseur
(!) : à observer à la loupe.

ADDENDA

page 8, insérer	1.1.7	glumelles 5 mm ; arête de 8-10 mm	<u>HORDEUM</u> <u>maritimum</u>	14b
page 9, remplacer § 1222 b.a par	b.a	glabres : fuscoïdes : 7-9 x 2,5-3	<u>BROMUS</u> <u>racemosus</u>	25
		losangiques : 8-10 x 3-4	<u>BROMUS</u> <u>commutatus</u>	26b
page 13	remplacer les § 1.1.1 et 1.1.2 par			
	1.1.1	glume et glumelle stérile (fausse 2ème glume) longuement ciliées de poils blancs ; 3 x 2	* <u>P. dilatatum</u>	45
	1.1.2	glume seule pubescente ; glumelle stérile glabre ; 2,5 x 1,5	* <u>P. vaginatum</u>	46
page 30, ajouter à et ..	2.2.2	fruit ovoïde-allongé : 3-4 x 2-2,5		
	2.2.3	fruit ovoïde-allongé : 6-7 x 3-3,5 paroi réticulée, bec très effilé	<u>MELILOTUS</u> <u>altissima</u>	145b
page 34, ajouter à	1.2	paroi alvéolée ... supprimer ; taille 1,5 x 1		
	1.2.1	paroi finement alvéolée ; grise 2 x 1,5	* <u>EUPHORBIA</u> <u>segetalis</u>	170
et à	1.2.2	paroi largement alvéolée ; gris perle 1,5 x 1	<u>EUPHORBIA</u> <u>peplus</u>	171
Page 84, à 1.3	remplacer ... taille 5-6 x 2,5-3,5			
par	1.3.1	taille 5-6 x 2,5-3,5	* <u>TRIGONELLA</u> <u>genium-graecum</u>	439
	1.3.2	taille 2,5-3 x 2-2,5	* <u>MEDICAGO</u> <u>orbicularis</u>	102 440
remplacer les § 2112 et 2.1.2			<u>MEDICAGO</u>	
par	2112	taille 4-7 x 2-3	* <u>tuberculata</u>	103
et			et <u>MEDICAGO</u>	104 439b
			* <u>scutellata</u>	
	2.1.2	teinte jaune orangé ; taille 2,5-3 x 1-1,2	<u>MEDICAGO</u> <u>arabica</u>	271b 441
		- 84 -		
page 85, insérer	2214	hernie atteignant la base, paroi verruculeuse	<u>TRIFOLIUM</u> <u>alomeratum</u>	151 444b
insérer à 2221	c.	graine en coeur voir <u>TRIFOLIUM repens</u> 447		
page 86, insérer § 2231 et	e.	teinte brun jaunâtre ; hernie très marquée atteignant la 1/2 ; taille 1,8-2,2 x 1,5-2	<u>MELILOTUS</u> <u>altissima</u>	145 452b
§ 2232 , b. et 2233	b.	teinte jaunâtre ; taille 1,8-2,2 x 1,2-1,5	* <u>TRIFOLIUM</u> <u>maritimum</u>	149 454b
	2233	pas de V micropylaire visible : hernie atténuée dépassant les 2/3 ; teinte jaunâtre ; taille 1,8-2,2 x 1,5-1,8	* <u>MELILOTUS</u> <u>sulcatus</u>	145 454c
ajouter en bas de page de l'index alphabétique				
Page 97		<u>BROMUS</u> <u>commutatus</u>	9 26b
Page 99	<u>HORDEUM</u>	<u>maritimum</u>	8 14b	
	<u>MELILOTUS</u>	<u>altissima</u>	30, 86 145b, 452b	

SEMENCES DE GRAMINEES

I

Clé générale des semences graminoides

1 Semences particulières :

- | | | | |
|-------|---|-------------------------------|-----|
| 1.1 | glumes et glumelles en forme de cornets emboîtés ; 2 x 2 | <u>BRIZA</u>
<u>minor</u> | 1 |
| 1.2 | glumelles hérissées de poils laineux bouclés ; 1,5 x 0,8
(glumes ± persistantes : 2 x 1) | <u>MIBORA</u>
<u>venia</u> | 2 |
| 1.3 | glumes ou glumelles prolongées par de nombreuses arêtes
épineuses : | | |
| 1.3.1 | épines inférieures à 5 mm | * ECHINARIA
capitata | 270 |
| 1.3.2 | épines supérieures à 20 mm | * AEGILOPS
ovata | 271 |

2 Semences aristées :

- | | | |
|-----|---------------------------------------|---------------------------|
| 2.1 | arête dorsale ou basilaire | groupe A (type
AVENA) |
| 2.2 | arête subterminale ou terminale | groupe B (type
BROMUS) |

3 Semences mutiques :

- | | | |
|-------|--|-----------------------------|
| 3.1 | semence fusolde-allongée ; glumelles carénées | groupe C (type
POA) |
| 3.2 | semence ovoïde-aplanie : | |
| 3.2.1 | semence plan-ovoïde ; glumes et glumelles aplanies | groupe D (type
SETARIA) |
| 3.2.2 | semence ovoïde-aplanie sur 2 faces ; glumes carénées ;
glumelles aplanies sur les 2 faces | groupe E (type
PHALARIS) |

type AVENA

N.B. (les glumes persistent chez POLYPOGON, AIRA ;
l'épillet persiste (2.3.4. fleurs) chez AVENA ludoviciana
A. macrocarpa, ANTHOXANTHUM.)

1 arête droite :

- 1.1 glumes persistantes (1,5 mm), mollement et longuement velues-soyeuses blanchâtres ; caryopse minuscule (moins d'1 mm) vêtu de glumelles transparentes ; arête dorsale 4 fois plus longue que la glume * POLYPOGON 3
monspeliensis
- 1.2 glumelles seules persistantes (2,5 mm), mollement et longuement velues-soyeuses blanchâtres ; arête dorsale aussi longue que la glumelle * TRisetum 4
panicum

2 arête coudée et torsadée :

- 2.1 glumes persistantes masquant la ou les deux fleurs ; à arête proéminent un peu hors de ces glumes :
- 2.1.1 une seule fleur munie d'une seule glumelle, aplanie, à arête très basilaire ; taille de l'ensemble 6-7 x 1,8-2 ALOPECURUS 23
agrestis
- 2.1.2 deux fleurs fertiles également aristées ; glumelles finement hérissées à aigrette basale à peine visible ; taille glumes : 2-2,5 x 1-1,2 ; taille glumelles : 1,5 x 0,5 AIRA 5
multiculmis
- 2.1.3 deux fleurs dont 1 seule fertile ; l'inférieure mutique ; la supérieure stérile, aristée, mâle ; glumes + inégales :
- 2131 glumelle stérile coriace à arête coudée et munie d'une aigrette basale blanche atteignant la moitié de sa longueur ; taille glumes : 4-5 x 2-3 ; taille glumelle : 2,5 x 0,8 HOLCUS 6
mollis
- 2132 glumelle stérile membraneuse à arête en crochet, sans aigrette basale ; taille glumes : 4-4,5 x 1,5-2 ; taille glumelle stérile : 2 x 1 HOLCUS 7
lanatus

2.2 glumes restant sur le rachis (fleurs stériles éventuelles isolées) :

- 2.2.1 glumelles à peine velues sauf au niveau de l'aigrette basale blanche ; arête basilaire ; 7-8 x 2 ARRHENATHERUM 8
bulbosum
- 2.2.2 glumelles hérissées tout au long et munies d'une aigrette basale concolore ; arête dorsale :
- 2221 semences toutes isolées les unes des autres :
- a. poils et aigrette de teinte blanche, quelle que soit la teinte pâle ou brune des glumelles ; glumelle inférieure se terminant par 2 longues soies parallèles d'environ 5 mm ; 12-17 x 2-3 * AVENA 9
barbata
- b. poils et aigrette de teinte rousse ; glumelle inférieure se terminant par 2 bacs courts (2 mm) ; certaines semences très petites (6-8 mm) sont toutes aristées et correspondent à la 3^e fleur fertile ; taille 15-18 x 2,5-3 AVENA 10
fatua
- 2222 semences restant groupées avec l'épillet indissocié (les glumes restent généralement sur la panicule) :
- a. les fleurs n° 3 et 4 stériles, présentes ou non, sont toujours sans arêtes :
- a.a taille 18-22 x 3-3,5
épillet généralement biflore * AVENA 11
ludoviciana
- a.b taille 25-40 x 3,5-4
épillet généralement à 4 fleurs * AVENA 12
macrocarpa
- b. les fleurs n° 1 et 2 sont en fait stériles couvertes de soies rousses, l'une à arête coudée, l'autre à arête droite. La fleur fertile est invisible, masquée par les deux glumelles correspondant chacune à l'une des deux fleurs stériles ; arêtes dorsales :
taille des glumelles stériles 3-4 x 1-1,8 ANTHOXANTHUM 13
odoratum
- 2.2.3 glumelles glabres AVENA 12_b
strigosa

N.B. (Il est parfois, sans loupe, difficile de décider de la position terminale ou subterminale de l'arête, car la glumelle peut se prolonger souvent en une très courte pointe, membraneuse, blanche).

1 arête au moins égale à la glumelle proprement dite :

1.1 glumelles fuscoïdes s'atténuant insensiblement en une longue arête (au moins 1 cm) à paroi scabre :

1.1.1	glumelles 20 mm à extrémité membraneuse de 5-7 mm ; arête 1 fois et demi aussi longue	<u>HORDEUM</u> <u>marianum</u>	14
		et * <u>HORDEUM</u> <u>leporinum</u>	14
1.1.2	glumelles 15 mm à extrémité membraneuse de 4-5 mm ; arête 2 à 3 fois aussi longue	<u>BROMUS</u> <u>maximus</u>	15
1.1.3	glumelles 10-15 mm à extrémité membraneuse de 5 mm ; arête 2 à 3 fois aussi longue	<u>BROMUS</u> <u>sterilis</u>	16
1.1.4	glumelles 15 mm à l'extrémité membraneuse de 3 mm ; arête 1 fois à 1 fois et demi aussi longue et arquée - divergente	* <u>BROMUS</u> <u>madritensis</u>	17
1.1.5	glumelles 8 mm ; arête terminale remarquablement longue de 5 à 10 cm	* <u>ELYMUS</u> <u>caput-medusae</u>	18
1.1.6	glumelles 5 mm ; arête de 10-15 mm	<u>VULPIA</u> <u>myuros</u>	19

1.2 glumelles (* élargies) et arêtes filiformes, distinctes :

1.2.1 arête 1 fois et demi à 2 fois aussi longue :

1211	taille 6-8 x 2-3 ; arête 12-15	<u>LOLIUM</u> <u>tenulentum</u>	20
1212	taille 6-7 x 1,2-1,5 ; arête 8-12	* <u>BRACHYPODIUM</u> <u>distachyon</u>	21
1213	taille 2-3 x 0,5 ; arête 5-6	<u>AGROSTIS</u> <u>spica-venti</u>	22

1.2.2 arête aussi longue ou presque :

1221 glumes persistantes masquant l'unique glumelle (seule aristée en fait) ; arête en fait basilaire mais paraissant subterminale du fait des glumes ; aucune baguette visible ; taille 6-7 x 1,8-2 ALOPECURUS 23
agrestis

1222 glumes caduques ou restant sur le rachis :

a. glumelles fuscoïdes atténuées au sommet :

a.a glabres : 5-7 x 1,5-1,7 LOLIUM 24
multiflorum

a.b velues couvertes de poils hérissés à base tuberculeuse 2,5-3 x 0,8 * KOELERIA 25
phleoides

b. glumelles élargies progressivement vers le sommet :

b.a glabres : 7-9 x 2,5-3 BROMUS 26
racemosus

b.b velues :

b.b.a arête droite de 3-5 mm ; taille 6-8 x 2-2,5 BROMUS 27
mollis

b.b.b arête tordue ; taille 12-15 x 3-4 * BROMUS 28
squarrosus

1.2.3 mélange de semences aristées (à arête plus longue ou plus courte) et mutiques ; glumes persistantes grises, velues ; 1 glumelle surnuméraire 2,5-3 x 2 x 1,5 ECHINOCHLOA 30
crus-galli

2 arête courte, plus courte que la glumelle :

2.1 glumes caduques ; glumelles seules aristées :

2.1.1 taille 15-18 x 4 ; glumelles très inégales, l'inférieure aristée enveloppant totalement la plus petite BROMUS 29
unioloides

2.1.2 taille 7-10 x 1,8-2,2 ; glumelles égales, la glumelle inférieure aristée brusquement effilée * BRACHYPODIUM 29b
phoenicoides

2.1.3 taille 7-10 x 1,5-1,8 ; glumelles égales, la glumelle inférieure aristée progressivement effilée .. AGROPYRUM 30b
repens

2.1.4 taille 3-4,5 x 0,6-0,8 ; glumelles égales progressivement effilées * NARDURUS 31
tenuiflorus

2.2 glumes persistantes seules aristées :

2.2.1 glumes carénées à angle très aigu ; hérissées
latéralement de poils raides blanchâtres ;
les 2 glumes parallèles :

2211 taille 3-3,5 x 1,5-1,8
(caryopse 1,5 x 1) PHLEUM 32
pratense

2212 taille 2-2,5 x 1
(caryopse 1 x 0,6) PHLEUM 33
nodosum

2.2.2 glumes aplaties sur le caryopse ; ce dernier vêtu
de glumelles membraneuses ; 3-5 x 0,7
(le caryopse fait hernie à la base 0,8 x 0,4) GASTRIDTUM 34
landigerum

SEMENCES DE GRAMINEES MUTIQUES

DE FORME FUSOIDE à GLUMES-GLUMELLES ± CARENEES

I_C

I_C

type : LOLIUM
POA

1 taille supérieure ou égale à 5 mm :

1.1 glumelles effilées progressivement :

- | | | | |
|-------|--|-------------------------------------|----|
| 1.1.1 | taille 7-10 x 1,5-1,8 ; baguette aplatie ;
dos des glumelles arrondi-aplati | <u>AGROPYRUM</u>
<u>repens</u> | 30 |
| 1.1.2 | taille 5,5-6,5 x 1,2-1,5 ; baguette cylindrique ;
dos des glumelles caréné-rectiligne | <u>FESTUCA</u>
<u>pratensis</u> | 35 |
| 1.1.3 | taille 5-6,5 x 1-1,2 ; baguette cylindrique ;
dos des glumelles caréné-incurvé | <u>DACTYLIS</u>
<u>glomerata</u> | 36 |

1.2 glumelles brusquement rétrécies au sommet :

- | | | | |
|-------|--|-----------------------------------|----|
| 1.2.1 | taille 6-8 x 1,5-1,7 ; baguette ciliée, ainsi que
le bord de la glumelle interne | * <u>LOLIUM</u>
<u>rigidum</u> | 39 |
| 1.2.2 | taille 5,5-7 x 1,2-1,5 ; baguette et bord de
la glumelle interne pratiquement lisse | <u>LOLIUM</u>
<u>perenne</u> | 40 |

2 taille inférieure à 5 mm :

2.1 glumes présentes ; 3ème glumelle dérivant d'une fleur
stérile ; baguette invisible ; glumes et glumelles
non carénées, aplaties :

2.1.1 glumelles obtuses ; hérissées :

- | | | | |
|------|--|--|----|
| 2111 | taille 3-4 x 0,8-1 ; ovoïde-linéaire | <u>DIGITARIA</u>
<u>sanguinalis</u> | 52 |
| 2112 | taille 2 x 1 ; ovoïde-allongée | <u>D. filiformis</u> | 53 |

- | | | | |
|-------|--|------------------------------------|----|
| 2.1.2 | glumelles aiguës ;
taille 2-2,5 x 0,8-1 | <u>PANICUM</u>
<u>capillare</u> | 54 |
|-------|--|------------------------------------|----|

2.2 glumes présentes ; pas de glumelle surnuméraire ;
pédicelle articulé à la base

- | | | | |
|-------|---|--------------------------|----|
| | | <u>AGROSTIS</u> | |
| 2.2.1 | taille : glumes 2,5 x 0,5 - caryopse : 1-1,2 x 0,3 .. | <u>A. stolonifera</u> | 37 |
| 2.2.2 | taille : glumes 1,5-1,8 x 0,6 - caryopse : 0,8-1 x 0,4 .. | * <u>A. verticillata</u> | 38 |

2.3 glumelles seules présentes carénées à bord cilié raide :

2.3.1	glumelles velues molles à aigrette basale laineuse	POA	
2311	aigrette basale laineuse très fournie ; taille 2-3 x 0,8-1	<u>P. <i>trivialis</i></u> <u>P. <i>pratensis</i></u>	41 42
2312	base munie de quelques poils laineux ; taille 2-2,5 x 1	<u>P. <i>annua</i></u>	43
2.3.2	glumelles glabres, coriaces :		
2321	caryopse inclus définitivement ; taille 2-2,5 x 0,7	<u>SCLEROPOA</u> <u><i>rigida</i></u>	44
2322	caryopse vite nu, elliptique brun orangé ; taille des glumelles 3-4 x 1 ; taille du caryopse 1,2-1,4 x 0,8	<u>ELEUSINE</u> <u><i>indica</i></u>	44

SEMENCES DE GRAMINÉES MUTIQUES A GLUMES
PERSISTANTES ET GLUMELLES APLANIES CONTRE LE
CARYOPSE DORSO-VENTRALEMENT, LUI-MEME PLAN-CONVEXE

type SETARIA

N.B. On peut se trouver en présence des grains vêtus de toutes les enveloppes (glumes-glumelles) ou de leurs seules glumelles.

1^{ère} clé avec glumes et glumelles

- | | | | |
|-------|--|---------------------------------------|-----|
| 1 | glumes égales (2 glumelles par fleur) masquant les glumelles : | | |
| 1.1 | glumes molles non luisantes, sans trace de baguette | PASPALLUM | |
| 1.1.1 | glumes et glumelles longuement ciliées de poils blancs ; 3 x 2 | * <i>P. dilatatum</i> | 45 |
| 1.1.2 | glumes seulement pubescentes ; glumelles glabres ; 2,5 x 1,5 | * <i>P. vaginatum</i> | 46 |
| 1.2 | glumes coriaces, brillantes, ciliées, de teinte beige à violacée ; 2 baguettes généralement visibles (fleurs gémminées) ; taille 4-5 x 2-2,5 | * <u>SORGUM</u>
<u>halépense</u> | 47 |
| 2 | glumes sub-égales moitié plus courtes que les glumelles laissant voir ces dernières, ridées ; 3 x 2 x 1 | <u>SETARIA</u>
<u>glauca</u> | 47b |
| 3 | glumes très inégales ; l'une masquant le grain d'un côté ; l'autre le laissant voir ponctué, non ridé : | | |
| 3.1 | deux glumelles mutiques ; 2,5-3 x 1,5 x 1 : | | |
| 3.1.1 | glumelle supérieure plane | <u>SETARIA</u>
<u>viridis</u> | 48 |
| 3.1.2 | glumelle inférieure un peu concave | <u>SETARIA</u>
<u>verticillata</u> | 49 |
| 3.2 | trois glumelles (1 dérivant d'1 fleur stérile) : | ECHINOCHLOA | |
| 3.2.1 | enveloppes mucronées ovoïdes-arrondies : | | |
| 3211 | velues - hérissées de piquants - taille 2,5-3 x 2 x 1,5 | <u>E. crus-galli</u> | 50 |
| 3212 | taille 2 x 1,2 x 1 | * <i>E. colona</i> | 51 |

3.2.2	enveloppes aiguës, ovoïdes-allongées, glabres, beige ; taille 2-2,5 x 1 x 0,8	* <u>PANICUM</u> <u>capillare</u>	54
3.2.3	enveloppes obtuses, ovoïdes-allongées, hérissées, teinte violacé verdâtre :		
3231	taille 3-4 x 1 x 0,8	<u>DIGITARIA</u> <u>sanguinalis</u>	52
3232	taille 2 x 1 x 0,8	<u>DIGITARIA</u> <u>filiformis</u>	53

2^{ème} clé - caryopse vêtu de ses seules glumelles ;
la forme plan-convexe est très visible

1	grain ovoïde-allongé :		
1.1	taille 3-4 x 1 x 0,8	<u>DIGITARIA</u> <u>sanguinalis</u>	52
1.2	taille 2 x 1 x 0,8	<u>DIGITARIA</u> <u>filiformis</u>	53
2	grain ovoïde-arrondi :		
2.1	paroi lisse brillante :		
2.1.1	taille 2,5 x 1,8 x 1	<u>ECHINOCHLOA</u> <u>crus-galli</u>	50
2.1.2	taille 2 x 1,5 x 1	* <u>ECHINOCHLOA</u> <u>colona</u>	51
2.2	paroi terne :		
2.2.1	paroi ridée ; taille 3 x 2 x 1	<u>SETARIA</u> <u>glauca</u>	41
2.2.2	paroi ponctuée ; 2-2,5 x 1,2 x 0,8 :		
2221	face plane très aplanie	<u>SETARIA</u> <u>viridis</u>	41
2222	face plane un peu concave	<u>SETARIA</u> <u>verticillata</u>	41

(N.B. SORGHUM garde ses glumes).

SEMENCES DE GRAMINEES MUTIQUES, OVOIDES - APLANIES

SUR LEURS DEUX FACES MAIS A GLUMES CARENEES

DANS LE MEME PLAN

type PHALARIS

1^{ère} clé : glumes présentes

- 1 glumes inégales, étroites arquées-linéaires ; glumelles ciliées ;
1,8-2 x 1 x 0,5 * CYNODON 55
dactylon
- 2 glumes égales, glabres ; glumelles luisantes bien que pubes-
centes ou velues, munies à leur base de deux petites écailles
égales ou inégales PHALARIS
- 2.1 glumes à bord denticulé mais régulier de contour ;
taille de 5 mm :
- 2.1.1 glumelles claires (paille) à nervures peu visibles ;
5 x 2 x 1,2 PH. canariensis 56
- 2.1.2 glumelles brun-gris à 3 nervures très visibles ;
5 x 1,5 x 1 * PH. brachystachys 57
- 2.2 glumes à bord denticulé irrégulier dans son contour ;
taille inférieure à 4 mm :
- 2.2.1 glumes munies d'une longue dent redressée ; glumelles
claires à nervures peu visibles ; taille glumelles :
3-3,5 x 1,2 x 0,8 * PH. paradoxa 58
- 2.2.2 glumes à contour déchiqueté ; glumelles gris beige
foncé à nervures très visibles ;
2,5-3 x 1,2-1,5 x 0,6 PH. minor 59

2^{ème} clé : caryopse vêtu des seules glumelles

- 1 aucune baguette visible :
- 1.1 écailles basales non présentes (ne pas confondre avec
les glumes inégales) ; glumelles ciliées en frange ;
taille 2,5 x 1,2 x 0,6 CYNODON 55
dactylon
- 1.2 écailles basales inassimilables à des glumes ; glumelles
couvertes de poils ± appliqués :

1.2.1	écailles inégales, la plus grande atteignant le $\frac{1}{3}$ des glumelles ; taille 2-3 x 1,2-1,5 x 0,6	<u>PHALARIS</u> <u>minor</u>	59
1.2.2	écailles égales :		
1221	atteignant la $\frac{1}{2}$; taille 5 x 2 x 1,2	<u>PHALARIS</u> <u>canariensis</u>	56
1222	atteignant le $\frac{1}{6}$; taille 5 x 1,5 x 1	* <u>PHALARIS</u> <u>brachystachys</u>	57
1223	atteignant le $\frac{1}{10}$; taille 3 x 1,2 x 0,8	* <u>PHALARIS</u> <u>paradoxa</u>	58
2	2 baguettes visibles ; taille 4-5 x 2-2,5	* <u>SORGUM</u> <u>halépense</u>	47
	(en fait glumes persistantes masquant les glumelles)		

II	<u>SEMENCES MICROSCOPIQUES DE LONGUEUR INFÉRIEURE à 1 mm</u>	II
	<u>OU DE DIAMÈTRE INFÉRIEUR à 0,5 mm.</u>	
1	semence linéaire à section tétragonale ; taille 0,6-0,7 x 0,1-0,2 ; akène hérissé muni d'une aigrette blanche plus longue que lui et plus ou moins caduque :	
1.1	akène sans collerette	<u>GNAPHALIUM</u> 61 <u>uliginosum</u>
1.2	akène avec collerette denticulée à la base de l'aigrette *	<u>PULICARIA</u> 60 <u>vulgaris</u>
2	semence lenticulaire à double bec ; racinaire et micropylaire ; taille 0,4 :	
2.1	glabre	<u>HERNIARIA</u> 62 <u>glabra</u>
2.2	hérissée	<u>HERNIARIA</u> 63 <u>hirsuta</u>
3	semence ovoïde à ellipsoïde :	
3.1	semence finement ponctuée, ovoïde, avec aigrette ± caduque, olivâtre ; 0,8 x 0,3	<u>FILAGO</u> 64 <u>germanica</u>
3.2	semence lisse, ovoïde-arrondie, contour régulier ; sans aigrette :	
3.2.1	taille 0,8 x 0,5 ; verdâtre	<u>MENTHA</u> 65 <u>arvensis</u>
3.2.2	taille 0,5 x 0,4 ; orangée	<u>ERAGROSTIS</u> 66 <u>minor</u>
3.2.3	taille 0,3 x 0,2 ; orangée	<u>JUNCUS</u> 67 <u>bufonius</u>
3.3	graine lisse, ellipsoïde à trace racinaire visible :	
3.3.1	taille 0,5 x 0,3 ; orangée	<u>DRABA</u> 69 <u>verna</u>
3.3.2	taille 0,3 x 0,2 ; orangée	<u>ARABIDOPSIS</u> 68 <u>thaliana</u>
3.4	graine striée en long, ellipsoïde-allongée ; taille 0,5 x 0,2 ; brun jaunâtre	* <u>SEDUM</u> 70 <u>rubens</u>
3.5	semence réticulée, ellipsoïde-arrondie ; taille 0,6-0,8 x 0,4-0,5 ; rousse	<u>MENTHA</u> 71 <u>pulegium</u>

4 graine ovoïde-pyramidale apiculée :

4.1	paroi réticulée ; brune ; 0,3 x 0,2	<u>OROBANCHE</u>	73
		<u>sp.</u>	
4.2	paroi échinulée ; brune ; 0,4 x 0,3	<u>SPERGULARIA</u>	74
		<u>segetalis</u>	
4.3	paroi ponctuée ; finement verruqueuse :		
4.3.1	taille 0,5 x 0,3 ; jaunâtre	<u>POLYCARPON</u>	72
		<u>tetraphyllum</u>	
4.3.2	taille 0,4 x 0,2 ; noirâtre	<u>SAXIFRAGA</u>	75
		<u>granulata</u>	
4.3.3	taille 0,3 x 0,15 ; brun clair	<u>SAXIFRAGA</u>	76
		<u>tridactylites</u>	

5 graine réniforme, en quartier à bord caréné (Caryophyllacées) :

5.1	taille 0,5 à 0,6 ; réticulée-échinulée à tuberculeuse, orangée	<u>CERASTIUM</u>	82
		<u>glomeratum</u>	
5.2	taille 0,4 à 0,5 ; ridée, tuberculeuse en "puzzle", noir violacé ; bord en gorge de poule	<u>ARENARIA</u>	82 ^b
		<u>serpyllifolia</u>	
5.3	taille 0,4 à 0,5 ; réticulée-échinulée ; brun orangé	<u>ALSINE</u>	81
		<u>tenuifolia</u>	
5.4	taille 0,4 à 0,5 ; échinulée ; brun-noir ; marginée	<u>SPERGULARIA</u>	80
		<u>rubra</u>	
5.5	taille 0,3 ; ridée ; tuberculeuse ; noire	<u>GYPSOPHILA</u>	79
		<u>muralis</u>	
5.6	taille 0,3 ; ridée, en forme de "chausson montant" ; brun-noir	<u>SAGINA</u>	78
		<u>procumbens</u>	
5.7	taille 0,3 x 0,1 ; échinulée ; brun-noir	<u>SAGINA</u>	77
		<u>apetala</u>	
6	graine en bouclier aplani	<u>VERONICA</u>	sp.
	voir série XV.		

CLE GENERALE

1 aspect de fruit attesté par le caractère charnu :

Si le fruit n'est plus charnu, et qu'après dessiccation il a conservé ses graines, extraire ces dernières et les étudier comme telles. Si le fruit est encore charnu le caractériser comme ci-dessous :

1.1 fruit simple sphérique : diamètre 7-8, pédonculé :

1.1.1 noirâtre	<u>SOLANUM</u> <u>nigrum</u>	83
1.1.2 rougeâtre	<u>BRYONIA</u> <u>dioica</u>	84

1.2 fruit composé de glomérules charnus, rouges, sessiles	<u>BLITUM</u> <u>capitatum</u>	85
---	-----------------------------------	----

2 aspect de fruit, attesté par la forme particulière : silique, silicule, gousse, schizocarpe annulaire

groupe A

3 quartiers, coques, articles de fruit débité, continuant de masquer la graine proprement dite

groupe B

4 fruit non évident mais attesté par la présence d'enveloppes périnthaires : calicule, calice, corolle marcescente, bractée florale :

4.1 bractée florale formant (1) spathe enveloppant l'akène	* <u>ANTHEMIS</u> <u>mixta</u>	894
--	-----------------------------------	-----

4.2 calice apparemment dimère (2)	<u>ATRIPLEX</u>	
---	-----------------	--

4.2.1 valves lisses, à contour losangique symétrique ; taille 1,5-2	<u>A. patula</u>	86
--	------------------	----

4.2.2 valves à replis aigus, à contour losangique-inégal ; taille 2-4	<u>A. hastata</u>	87
--	-------------------	----

4.3 calice trimère (3)	groupe C	
------------------------------	----------	--

4.4 calice pentamère (5) :

4.4.1 sépales libres masquant ou non le fruit	groupe D	
---	----------	--

4.4.2 sépales soudés mais dépassés par le fruit	groupe E	
---	----------	--

4.4.3 sépales soudés à 5 dents masquant totalement le fruit taclus	groupe F	
---	----------	--

- 1 fruit en forme de silique (ou gousse) indéhiscence plus ou moins articulée ; de plusieurs centimètres de long :
- 1.1 fruit rectiligne cylindrique à étranglements RAPHANUS 88
raphanistrum
- 1.2 fruit arqué et comprimé :
- 1.2.1 articles à peine dessinés * HYPECOM 89
pendulum
- 1.2.2 articles distincts :
- 1221 articles aussi longs que larges * HYPECOM 90
procumbens
- 1222 articles 2 fois plus longs que larges * CORONILLA 91
scorpioides
- 1.3 fruit arqué - comprimé - lomentacé * HIPPOCREPIS 92
multisiliquosa
- 2 fruit en forme de silicule indéhiscence (ou très longtemps indéhiscence) à 2 loges latérales :
- N.B. (les silicules ayant la forme d'une semence ne sont pas traitées ici).
- 2.1 fruit pédicellé ; pédicelle permanent :
- 2.1.1 pédicelle hypertrophié en véritable loge fertile ; partie supérieure cordiforme, constituée de 2 loges stériles, apiculée ; teinte paille ; taille (pédicelle compris) : 7-10 x 3-5 * MYAGRUM 93
perfoliatum
- 2.1.2 pédicelle filiforme ou absent :
- 2121 silicule obovale - allongée, aplatie ; graine faisant hernie ; violacée ; taille (sans le pédicelle) : 12-15 x 4-5 * ISATIS 94
tinctoria
- 2122 silicule ovale-apiculée aplatie ; en coeur à la base :
- a. paroi réticulée ; teinte vert jaunâtre ; l'ensemble (l) 2,2-2,5 x 1,2-1,8 (h) * SENEBTERA 95
didyma
- b. paroi échinulée-épineuse ; teinte vert jaunâtre ; l'ensemble (l) 3-4 x 2-2,5 (h) SENEBTERA 96
coronopus

c. paroi pustuleuse (poils en ampoules transparentes) ; fruit aplati totalement ; graine faisant hernie au centre ; teinte paille orangée ; l'ensemble (souvent séparé en 2) :		
(1) 12-15 x 8-10 (h)	* <u>BISCUTELLA</u>	97
	<i>auriculata</i>	
d. paroi simplement ridée-bosselée ; teinte jaunâtre (loges souvent dissymétriques) ; l'ensemble :		
(1) 4-5 x 3-4 (h)	<u>LEPIDIUM</u>	98
	<i>draba</i>	
3 fruit en forme de <u>gousse</u> ± <u>enroulée</u> :		
3.1 paroi non épineuse (<u>Medicago p.p.</u>).....	<u>MEDICAGO</u>	
3.1.1 un demi tour	<u>M. falcata</u>	99
3.1.2 un tour	<u>M. media</u>	100
3.1.3 deux à trois tours empilés aplanis :		
3131 diamètre : 5 mm (tours lâches)	<u>M. sativa</u>	101
3132 diamètre : 12-15 mm (tours resserrés)	* <u>M. orbicularis</u>	102
3.1.4 cinq à six tours :		
3141 diamètre 10 mm ; tours empilés	<u>M. tuberculata</u>	103
3142 diamètre 15 mm ; tours emboîtés	* <u>M. scutellata</u>	104
3.2 paroi épineuse (<u>Medicago p.p.</u> , <u>Scorpiurus</u> : voir série VIII _D)		
4 fruit <u>annulaire</u> : <u>schizocarpe</u> :		
4.1 le disque orbiculaire (10 mm de diamètre) masquant les carpelles en cercle à la face inférieure n'a pas une origine périanthale ; carpelles réniformes à paroi striée , noirs	* <u>LAVATERA</u>	105
	<i>trimestris</i>	
4.2 carpelles serrés en cercle au coeur des enveloppes périanthales calice et calicule :		
4.2.1 5 sépales et 6 pièces caliculaires	<u>ALTHAEA</u>	106
	<i>hirsuta</i>	
4.2.2 5 sépales et 3 pièces caliculaires	<u>MALVA</u>	

4221 teinte ocre à maturité :

- a. 16 quartiers environ (diamètre 5 mm), lisses ;
velus ; calicule à folioles linéaires issues
du pédicelle ; calice un peu recouvrant *M. rotundifolia* 107
- b. 11-12 quartiers environ (diamètre 6-7 mm), ridés ;
calicule à folioles linéaires, issues du calice
lui-même ; calice large non recouvrant * *M. parviflora* 108
- c. 10 quartiers environ (diamètre 5-6 mm) ; réticulés ;
calicule à folioles elliptiques-lancéolées ;
calice un peu recouvrant *M. silvestris* 109
- d. 10 quartiers environ (diamètre 6-7 mm) ; réticulés ;
calicule à folioles ovales-lancéolées ;
calice un peu recouvrant * *M. nicacensis* 110

4222 teinte noire à maturité :

- a. 7-8 quartiers (diamètre 7-8 mm) ; paroi ridée ;
glabres ou glabrescents *M. alcea* 111
- b. 16 quartiers ; paroi lisse, mais fortement hérissée *M. moschata* 112

III_B

PORTIONS DE FRUIT ARTICULE OU COQUES DE FRUIT,
SEPARÉES A LA DEHISCENCE, ENFERMANT LA GRAINE
PROPREMENT DITE ± LONGTEMPS.

III_B

1 quartiers de fruit schizocarpique (diamètre x épaisseur) :

1.1 face externe ornementée :

1.1.1 face externe réticulée, nettement velue ;
faces radiales lisses ; bord lisse :

1111	taille 2-2,5 x 1,5	* MALVA	110
		<i>nicaeensis</i>	
1112	taille 1,5-1,8 x 1	MALVA	109
		<i>silvestris</i>	

1.1.2 face externe ridée, fortement hérissée ;
faces radiales sillonnées ; bord denté ; 2 x 1

* MALVA 108
parviflora

1.1.3 toutes faces (mal définies) sillonnées-striées noires
3,5 x 2,5

* LAVATERA 105
trimestris

1.1.4 toutes faces hérissées de longs poils transparents
tubulés 1,8-2 x 0,8

MALVA 112
moschata

1.2 face externe lisse :

1.2.1 face externe glabre :

1211 faces radiales abondamment sillonnées 2-2,5 x 0,8 ALTHAEA 106
hirsuta

1212 faces radiales lâchement sillonnées 3-3,5 x 2 MALVA 111
alcea

1.2.2 face externe velue ; 1,5 x 1 MALVA 107
rotundifolia

2 articles de fruits siliquiformes ou légumiformes voir
(III_A, 1.2.3)

3 coques de fruit (carpelles se séparant à maturité)
Il s'agit généralement d'une Euphorbiacée, *Euphorbia*, *Chrozophora*,
et *Mercurialis* ou d'un *Geranium* :

- 3.1 coque arrondie ou bi-carénée, mais globuleuse ;
déchirure ventrale ne donnant qu'une ouverture localisée type EUPHORBIACEE
- 3.2 coque aplatie apiculée, fente latérale allongée
tout du long type GERANIACEE

3 1. type EUPHORBIACEE

coque		graine			caroncule présente +		
10 mm	lisse	reticulum rugueux	brune	5 mm x 3	+	<i>E. lathyris</i>	167
7-8	tuberculeuse	lisse		4		* <i>CHROZOPHORA tinctoria</i>	157 _b
5	lisse	lisse cylindrique- tronquée	brun à gris bleuté	2,5 x 2	+	* <i>E. serrata</i>	392
3-4	base hérissée	lisse	gris clair	2-2,5 x 1,8	+	<u>MERCURIALIS</u> <i>annua</i>	173
3-4	lisse	reticulum rugueux	brune	2,5 x 1,8	+	<i>E. helioscopia</i> ¹⁶⁸	
2-3	lisse	lisse	rosée	2 x 1		* <i>E. pepelis</i>	168 _b
	velue	reticulum rugueux	gris perle	1 x 0,5		* <i>E. chamaesyce</i>	292
	lisse bi-carénée -ailée	alvéoles arrondies	gris perle	1,5 x 1	+	<i>E. pepelus</i>	171
	lisse	reticulum et bosses mal définis	gris perle	1 x 0,8	+	<i>E. exigua</i>	169
	* carénée	6 sillons	blanche	2 x 1,2	+	* <i>E. sulcata</i>	172
	* carénée	chagrinée	blanche	1 x 0,8		* <i>E. falcata</i>	172 _b
	* granuleuse	finement alvéolée	grise	1,5 x 1	+	* <i>E. segetalis</i>	170

2. type GERANIACEE : GERANIUM 2 x 1,5

- 2.1 coque glabra et striée transversalement, en forme de toupie dissymétrique ; graine lisse (longtemps incluse)..... G. molle 293
- 2.2 coque = velue :
- 2.2.1 coque fortement hérissée de poils blancs appliqués ; graine lisse (longtemps incluse) G. pusillum 293
- 2.2.2 coque glabrescente ou pubescente ; graine réticulée vite éjectée :
- 2221 coque glabrescente ; graine à mailles lâches G. columbinum 312
- 2222 coque pubescente ; graine à mailles lâches (15 rangées sur une face) * G. rotundifolium 312
- 2223 coque pubescente ; graine à mailles serrées (25 rangées sur une face) G. dissectum 312

- 1 3 + 3 sépales : les 3 externes réduits et les 3 internes appliqués sur la semence et l'enveloppant totalement RUNEX
- 1.1 les 3 sépales internes pliés en dièdres (ou valves), ces derniers appliqués eux-mêmes les uns contre les autres par une face plane - les 3 sépales externes réduits et rabattus sur le pédicelle du fruit ; semence rousse triangulaire :
- 1.1.1 valves à bord lacinié-épineux :
- 1111 valves égales ; 5 x 5 R. obtusifolius 114
- 1112 valves inégales (2 plus petites) ; 3-4 x 2 * R. pulcher 115
- 1.1.2 valves à bord entier :
- 1121 valves munies d'une glande :
- a. glandes égales ; taille fruit : 2,5 x 2 R. conglomeratus 116
- b. glandes inégales dont 1 plus grande ; taille du fruit : 5 x 3 R. crispus 117
- 1122 valves sans glande visible, arrondies au sommet R. acetosa 118
- 1.2 les 3 sépales internes simplement appliqués sur le fruit ; sépales externes dressés, courts, appliqués également ; 1,2-1,5 R. acetosella 119
- 2 3 sépales ni enveloppants ni adjacents, membraneux AMARANTUS
- 2.1 sépales atteignant seulement la moitié du fruit ; ce dernier réellement et définitivement indéhiscents, aplati ovale-losangique-arrondi ; taille 3-3,5 x 1,2-1,8 ; graine ovoïde lenticulaire 1-1,2 x 0,8-1 A. deflexus 125
- 2.2 sépales atteignant presque le sommet du fruit :
- 2.2.1 fruit réellement et définitivement indéhiscents, sans trace de déhiscence visible ; sépales égaux ; taille 2,5-3 x 2,5 ; graine lenticulaire 1,2-1,4 A. ascendens 126
(= lividus)

2.2.2 fruit montrant, même en vert, une ligne de déhiscence
précoce ; calotte supérieure ainsi délimitée souvent
rouge :

- 2221 taille 2-2,5 x 1,5 ; sépales lancéolés ;
fruit ovoïde-arrondi ; graine lenticulaire 1,4-1,6
à bec double très marqué *A. silvester* 127
- 2222 taille 1,5 x 1,2 ; sépales lancéolés ;
fruit trigonal-aplati ; graine lenticulaire 1-1,2
bec à peine souligné * *A. albus* 128

- 1 sépales libres mais larges, se recouvrant mutuellement, et recouvrant, en le moulant, totalement le fruit
- 1.1 taille 3-4 x 2,5-3 ; fruit trigonal
- 1.2 taille 2,5-3 x 2 :
- 1.2.1 tous les fruits trigonaux
- 1.2.2 fruits trigonaux et lenticulaires en mélange :
- 1221 fruit dévêtu luisant
- 1222 fruit dévêtu terne
- 1.2.3 tous les fruits lenticulaires ; fruit dévêtu luisant
- N.B. (des récoltes en vrac de populations de Polygonum ne peuvent être analysées de ce fait).
- 2 sépales libres étroits laissant voir ± le fruit :
- 2.1 sépales et fruit de taille sensiblement égale :
- 2.1.1 sépales membraneux adjacents, à bordure blanche, entourant, en le moulant, un fruit sphérique (1 mm) dont le sommet reste visible
- 2.1.2 sépales scarieux, indurés, espacés, mais convergeant et se rejoignant sur le sommet du fruit et laissant voir le fruit comme dans une "châsse" ; fruits accolés par 2-3-4 en glomérules
- 2.1.3 sépales membraneux à scarieux, mucronés, érigés, masquant ± le fruit mais ne se moulant pas sur lui ; ce dernier aplati non trigonal :
- 2131 fruit elliptique-aplati, tronqué au sommet, polygonal, sans ligne de déhiscence, à styles sans soubassement marqué ; graine à trajet racinaire en hernie visible ; taille du fruit : 1,5-2 x 1,2-1,5 ; taille de la graine : 1,2-1,5 x 1-1,2
- 2132 fruit losangique dissymétrique à calotte sommitale délimitée par la ligne de déhiscence ; soubassement des styles proéminent ; graine à bec hilaire sans trajet de racine visible
- POLYGONUM
- P. convolvulus¹²⁰
- P. aviculare 121
- P. persicaria 122
- P. hydropiper 123
- P. lapathifolium¹²⁴
- CORRIGIOLA 136
maritima
- BETA 137
maritima
- * POLYGONUM 138
arvense
- AMARANTUS

- a. sépales obtus-tronqués-mucronés, atteignant le sommet des styles et d'une taille au double de la hauteur du fruit mesuré au rebord :
2,5-3 x 1,4-1,8 ; graine ovoïde-lenticulaire
à bec peu marqué 1-1,1 x 0,7-0,8 A. retroflexus 129
- b. sépales lancéolés-mucronés :
- b.a (4) 5 sépales très inégaux dont 3 plus petits et (1) 2 plus grands, aucun n'atteignant le sommet des styles ; les plus petits atteignant le bord du fruit : 2,5-3 x 2-2,5 ; graine lenticulaire à bec peu marqué 1,3-1,5 * A. blitoides 130
- b.b sépales à peine inégaux (2 à peine un peu plus grands) dépassant juste le rebord du fruit et longuement dépassés par le fruit ; taille 1,8-2,2 x 1,2-1,4 ; graine ovoïde lenticulaire 1-1,2 x 0,8-1 * A. patulus 131
= (A. hybridus, Se. cruentus)
var. patulus
- b.c sépales égaux dépassant le rebord du fruit, mais n'atteignant pas le sommet des styles ; taille 2-2,5 x 1,2-1,4 ; graine ovoïde lenticulaire remarquablement petite à bec proéminent 0,6-0,8 x 0,4-0,6 * A. paniculatus 132
= (A. hybridus, Se. cruentus)
var. paniculatus
- 2.2 sépales nettement plus courts que le fruit :
- 2.2.1 fruit ovoïde-apiculé ; taille 1-1,2 x 0,8 :
- 2211 calice glabre HERNIARIA 133
glabra
- 2212 calice hérissé HERNIARIA 134
hirsuta
- 2.2.2 fruit trigonal ; taille 4-5 x 3-3,5 POLYGONUM 135
lagopyrum

1 corolle marcescente :

1.1 corolle lisse	<u>TRIFOLIUM</u> <u>menus</u>	139
1.2 corolle visiblement striée	<u>TRIFOLIUM</u> <u>procumbens</u>	140

2 corolle caduque :

2.1 fruit réniforme, noir, strié ; taille 1,8-2,2 x 1,5-2	<u>MEDICAGO</u> <u>lupulina</u>	141
2.2 fruit ovoïde-apiculé :		
2.2.1 fruit ovoïde-arrondi à paroi réticulée-alvéolée	* <u>MELILOTUS</u> <u>parviflora</u> = <u>indica</u>	142
2.2.2 fruit ovoïde-allongé :		
2221 paroi profondément réticulée ; bec marqué	<u>MELILOTUS</u> <u>officinalis</u>	143
2222 paroi ridée ; bec court	<u>MELILOTUS</u> <u>albus</u>	144
2223 paroi striée concentriquement	* <u>MELILOTUS</u> <u>sulcatus</u>	145

CALICE PENTAMÈRE A SEPALES SOUDES EN TUBE
MASQUANT LE FRUIT ET SE TERMINANT GÉNÉRALEMENT
PAR 5 DENTS LIBRES ± RAIDES OU ÉPINEUSES

1 dents du calice plus courtes que le tube (sauf éventuellement une dent) :

1.1 dents obtuses; calice hérissé :

- | | | |
|--|--------------------------------------|-----|
| 1.1.1 dents étroites ; fruit dépassant légèrement par un bec en crochet ; taille 2 x 1 | <u>PASSERINA</u>
<u>annua</u> | 146 |
| 1.1.2 dents larges ; taille 1,5 x 0,8 | <u>ALCHEMILLA</u>
<u>arvensis</u> | 147 |

1.2 dents aiguës, effilées :

- | | | |
|--|--|-----|
| 1.2.1 calice à tube bossu ; dents égales | <u>CALAMINTHA</u>
<u>acinos</u> | 148 |
| 1.2.2 calice droit ; 1 dent plus longue | * <u>TRIFOLIUM</u>
<u>maritimum</u> | 149 |

2 dents du calice égalant le tube, (sauf éventuellement l'une plus longue) :

2.1 calice glabre à dents égales :

- | | | |
|--|---|-----|
| 2.1.1 dents indurées presque épineuses | <u>SCLERANTHUS</u>
<u>annuus</u> | 150 |
| 2.1.2 dents aplanies | * <u>TRIFOLIUM</u>
<u>glomeratum</u> | 151 |

2.2 calice glabre à dents inégales	<u>TRIFOLIUM</u> <u>repens</u>	152
--	-----------------------------------	-----

2.3 calice velu :

- | | | |
|--|--|-----|
| 2.3.1 dents égales soudées à la base en couronne membraneuse, en crochet à l'extrémité ; 4-5 x 2 | * <u>VALERIANELLA</u>
<u>coronata</u> | 153 |
| 2.3.2 dents égales ou presque, indurées | <u>TRIFOLIUM</u>
<u>scabrum</u> | 154 |
| 2.3.3 dents inégales (1 + longue) | <u>TRIFOLIUM</u>
<u>pratense</u> | 155 |

- 3 dents du calice toutes égales et dépassant le tube ;
dents plumeuses :
- 3.1 dents progressivement effilées, à 1 nervure :
- 3.1.1 taille 4 mm TRIFOLIUM 158
arvense
- 3.1.2 taille 6 mm TRIFOLIUM 157
angustifolium
- 3.2 dents élargies à la base, à 3 nervures ;
taille 10 mm * TRIFOLIUM 158
stellatum
- 4 involucre en fait tétramère, tronqué au sommet,
enfermant le calice proprement dit, ce dernier
se terminant par 5 soies filiformes noires * SCABIOSA 159
maritima
- 5 involucre pentamère visiblement par les 5 côtes latérales
mais s'étalant au sommet en une colerette festonnée
irrégulièrement ; jaunâtre ; taille 2-3 SALSOLA 159_b
kali
-

SEMENCES PROLONGEES PAR UN BEC APLANI
OU EFFILE D'AU MOINS 1 cm de LONG

N.B. (On distinguera à part le cas des arêtes de graminées. Seules les semences d'Elymus, Hordeum, et de certains Bromus peuvent se retrouver dans ce groupe).

1 bec droit ou à peine arqué :

1.1 bec terminal :

1.1.1 bec très long de plus de 5 cm :

- | | | |
|---|-----------------------|--------|
| 1111 bec effilé ; diamètre 0,2-0,5 mm | * ELYMUS | 18-160 |
| | <i>caput-medusae</i> | |
| 1112 bec aplani ; largeur 1,5-2 mm | SCANDIX | 161 |
| | <i>pecten-veneris</i> | |

1.1.2 bec court entre 1 et 2 cm :

- | | | |
|---|------------------|-----|
| 1121 bec creusé en gouttière ; akène : 12-15 mm bec compris.. | * SCANDIX | 162 |
| | <i>australis</i> | |
| 1122 bec aplani ; akène 10 mm bec compris | * CERATOCEPHALUS | 163 |
| | <i>falcatus</i> | |

1.2 bec subterminal (voir BROMUS et HORDEUM : série L_b)

2 bec spiralé au départ

ERODIUM

- | | | |
|---|----------------------|-----|
| 2.1 bec à 4-5 tours ; partie fertile de 3-4 mm | * E. malacoides | 164 |
| 2.2 bec à 6-8 tours ; partie fertile de 5-6 mm | E. <u>cicutarium</u> | 165 |
| 2.3 bec à 8-9 tours ; partie fertile de 8 à 10 mm | * E. ciconium | 166 |

- 1 biseau et graine distincts ; biseau de teinte différente plus pâle (caroncule), plein ; graines diédriques-convexes pour la plupart ; type EUPHORBIACEE :
- 1.1 paroi réticulée :
- 1.1.1 taille 5 x 3 ; brune EUPHORBIA 167
lathyris
- 1.1.2 taille 2,5 x 1,8-2 ; brune EUPHORBIA 168
helioscopia
- 1.1.3 taille 1 x 0,8 ; gris perle EUPHORBIA 169
exigua
- 1.2 paroi alvéolée ; taille 1,5 x 1 :
- 1.2.1 paroi finement alvéolée ; grise * EUPHORBIA 170
segetalis
- 1.2.2 paroi largement alvéolée ; gris perle EUPHORBIA 171
peplus
- 1.3 paroi sillonnée ; taille 2 x 1,2 ; teinte blanche * EUPHORBIA 172
sulcata
- 1.4 paroi lisse ; gris clair ; 2-2,5 x 1,8 MERCURIALIS 173
annua
- 2 biseau prolongeant le sommet creusé de la semence, semence plan-convexe ou arrondie type VALERIANELLA
- 2.1 paroi hérissée ; teinte gris jaune ; 2-2,5 x 1,2-1,5 ; poils en crochets V. morisoni 174
- 2.2 paroi lisse ; teinte jaunâtre à ocre :
- 2.2.1 semence ovoïde-arrondie-aplatie ; paroi montrant 2 rainures médianes, bec court ; taille (diam. x ép.) 1,5-2 x 0,7 très aplanie V. olitoria 175
- 2.2.2 semence ovoïde-arrondie-globuleuse ; paroi continue jusqu'à la rainure ventrale ; diamètre 2,5-3 * V. pumila 176
- 2.2.3 semence ovoïde-allongée ; taille (h x l) :
- 2231 sillon ventral étroit ; face convexe non débordante ; 2,5 x 1,8-2 V. auricula 177
- 2232 sillon ventral large ; face convexe débordant en bouclier ; 1,5-2 x 1,2 V. carinata 178

- 1 akène et bec proprement dits indistincts ; paroi échinulée ; base de l'akène taillée en biseau ; taille 40-50 x 1,5 (bec compris) ; soies plumeuses * GEROPOGON 185
glaber
- 2 akène et bec distincts par l'épaisseur, la forme, l'ornementation ; mesures : bec non compris :
- 2.1 akène bien que distinct effilé progressivement en bec sans transition brutale :
- 2.1.1 soies plumeuses :
- 2111 paroi de l'akène à épines lamelleuses, blanches ; taille 10-13 x 2 TRAGOPOGON 186
major
- 2112 paroi de l'akène à épines effilées concolores ; taille 10-13 x 2 TRAGOPOGON 187
pratense
- 2113 paroi de l'akène finement épineuse ; taille 4-5 x 0,6 HYPOCHAERTIS 180
radicata
- 2.1.2 soies lisses ; paroi de l'akène épineuse :
- 2121 taille 5-7 x 0,6 ; brun jaunâtre * BARKHAUSIA 179
foetida
- 2122 taille 3-4 x 0,5 ; brun BARKHAUSIA 188
taraxacifolia
- 2123 taille 1,8-2,5 x 0,5 ; brun BARKHAUSIA 189
setosa
- 2.2 akène bien distinct, brusquement effilé en bec, ou à ornements très différentes :
- 2.2.1 paroi lisse non échinulée :
- 2211 soies plumeuses ; bec distinct mais lui-même élargi ; akène strié en long 5-6 x 1,5 ; bec 7-8 x 1 * PODOSPERMUM 181
laciniatum
- 2212 soies lisses ; bec filiforme ; paroi striée en travers :
- a. teinte jaune à orange ; 2,5-3 x 1 ; bec 3-4 HELMINTHIA 190
(PICRIS) echioides
- b. teinte brun violacé ; 7-9 x 2-2,5 ; bec 5-6 LACTUCA 182
perennis

2.2.2 paroi échinulée :

- 2221 soies plumeuses ; bec distinct large à la base et brusquement déjeté ; akène à 2 faces planes munies, chacune, de 3 rangées de verrues ; akène 4-5 x 1,2 ; bec 10-12 * LIROSPERMUM 183
dalechampi
- 2222 soies lisses, bec filiforme, akènes à côtes épineuses :
- a. akène obovoïde très aplati ; (h) 3-4 x (épaisseur) 0,3-0,4 ; à dents épineuses étroites ; bec : 10 LACTUCA
- a.a teinte beige, gris beige (l) : 1-1,2 L. scariola 193
- a.b teinte beige + tachée de noir violacé (l) : 1,2-1,5 L. dubia 194
- a.c teinte gris-noir (l) : 0,8-1 * L. saligna 195
- a.d teinte noire (l) : 1,3-1,6 * L. virosa 194
- b. akène linéaire évasé vers le sommet, ± aplani ; à dents larges (h x l x ép.) :
- b.a akène nettement un peu aplani, sans collerette de 5 dents au sommet ; 3-4 x 1-1,2 x 0,6 bec 10-15 TARAXACUM 192
officinale
- b.b akène non aplani muni d'une collerette de 5 dents à son sommet ; 3-4 x 0,8 x 0,8 bec 5-6 * CHONDRI LLA 184
funcea

CLE GENERALE

- 1 soies élargies à la base, lamelleuses, à bord denticulé groupe A

- soies filiformes (ou aplanies mais fines) lisses,
scabres ou plumeuses 2

- 2 akène fusoiide-linéaire, droit ou arqué,
largeur inférieure à 1 mm groupe B

- akène élargi, aplati, aplani ou globuleux,
largeur supérieure à 1 mm groupe C

LAMELLEUSES DENTICULEES PAILLETÉES

- 1 longueur 1,2 à 1,5; teinte noire ; aigrette blanchâtre
à paillettes égales ; akène conique - quadrangulaire
en coin :
- 1.1 largeur 0,3 ; paillettes étalées GALINSOGA 195b
parviflora
- 1.2 largeur 0,5 ; paillettes dressées GALINSOGA 198
aristulata
- 2 longueur 4 à 6 ; teinte gris-noir ; aigrette roussâtre
à paillettes inégales ; akène conique-aplati :
- 2.1 largeur 1,2-1,5 ; paillettes très inégales, certaines
égalant ou dépassant l'akène proprement dit * XERANTHEMUM 197
inapertum
- 2.2 largeur 1,8-2 ; paillettes inégales toutes plus
petites que l'akène * XERANTHEMUM 198
foetidum
= *cylindraceum*
-

AKENES A AIGRETTE SESSILE, A SOIES FILIFORMES,
DE FORME FUSOÏDE A LINEAIRE DE LARGEUR INFERIEURE A 1 mm.

1 akène à paroi velue-hérissée :

- 1.1 taille inférieure à 1 mm voir *PULICARIA* 193,
GNAPHALIUM 200, *FILAGO* 201 Série II.
- 1.2 taille 1-2,5 x 0,2-0,4 ; akène un peu aplani ;
poils épars :
- 1.2.1 taille 1-1,2 x 0,3-0,4 ; teinte grise ;
aigrette blanche *EPILOBIUM* 202
tetragonum
- 1.2.2 taille 1-1,5 x 0,3-0,4 ; teinte jaunâtre ;
aigrette jaunâtre *ERIGERON* 203
canadensis
- 1.2.3 taille 1,5-2 x 0,2-0,3 ; teinte jaunâtre ;
aigrette jaunâtre * *ERIGERON* 204
crispus
- 1.2.4 taille 1,5-2,5 x 0,2-0,3 ; teinte jaunâtre avec
liseré orange dans le plan d'aplanissement ;
aigrette jaunâtre *ERIGERON* 204b
acris
- 1.2.5 taille 1,5-2,5 x 0,2-0,3 ; teinte beige ; à
4 (5) côtes en relief jaunes ; aigrette jaune * *ASTER* 202b
squamatus
- 1.3 taille 2,5-3 x 0,4-0,8 ; poils densément groupés dans
des rainures, entre des côtes bien marquées ; akène
non aplani :
- 1.3.1 teinte brun rougeâtre ; 2,5-3,2 x 0,4-0,5 *SENECIO* 205
vulgaris
* *gallicus*
- 1.3.2 teinte vert jaunâtre ; 2,5-2,8 x 0,8 ;
akènes hérissés et glabres en mélange *SENECIO* 206 | 207
jacobaea
- 1.4 taille 5 x 0,5-0,6 ; fusolde-filiforme ; teinte vert
jaunâtre ; faiblement pubescent *CREPIS* 208
pulcher

2 akène à paroi non velue-hérissée :

- 2.1 akène avec aigrette en mélange avec d'autres
types d'akènes :

2.1.1	avec des akènes sans aigrette, simplement couronnés au sommet ; taille 5-7 x 0,6-0,8 ; brun foncé	* HEDYPNOIS <i>polymorpha</i>	209
2.1.2	avec des akènes ailés ; taille 4-5 x 0,4-0,5 ; brun ocré ; côtelé	LAGOSERIS = <u>PTEROTHECA</u> <i>sancta</i>	210
2.2	tous les akènes d'un même type :		
2.2.1	soies plumeuses ; taille 4-5 x 0,6-0,7 ; brun foncé ; côtelé et strié transversalement en relief	LEONTODON <i>autumnalis</i>	216
2.2.2	soies lisses ou scabres :		
2221	taille 1,3-1,5 x 0,3-0,4 ; à 10 côtes jaunes en relief ; brun ; aigrette jaune	* ANDRYALA <i>integrifolia</i>	216 _b
2222	taille 1,5-2,2 x 0,5-0,6 ; à 10 côtes blanches en relief ; brun doré ; aigrette blanche	CREPIS <i>virens</i>	211
2223	taille 3-4 x 0,5 ; lisse ; brun orangé	TUSSILAGO <i>barbata</i>	212
2224	taille 4,5-6 x 0,8-1 ; côtelé ; brun ochracé	CREPIS <i>biennis</i>	213
2225	taille 3-3,5 x 0,6-0,8 ; arqué ; côtelé et strié transversalement en relief ; brun foncé	PICRIS <i>hieracioides</i>	214

AKÈNES A AIGRETTE SESSILE, A SOIES FILIFORMES,
DE FORME VARIABLE MAIS DE LARGEUR DEPASSANT 1 mm
NON LINEAIRE ET ± APLANIE

- 1 akène fusolide aplati en 2 faces planes striées, côtelées SONCHUS
aigrette blanche lisse ; ombilic basilaire :
- 1.1 8 côtes isolées, non reliées entre elles par des
striées transversales ; taille 2,5-3 x 1,2-1,5 ;
ocre clair S. asper 215
- 1.2 12 côtes reliées par des striées :
- 1.2.1 taille 3-4 x 1,2 ; ocre clair S. oleraceus 217
- 1.2.2 taille 3-4 x 1,2-1,5 ; brun-noir S. arvensis 218
- 2 akène conoïde non aplati, à ombilic hilare basilaire axial ;
paroi lisse brune soyeuse ; taille 4-5 x 2,5 ; soies brunes
finement scabres * CRUPINA 236
vulgaris
- 3 akène conoïde, ovoïde ou ellipsoïde, tronqué au sommet,
à base arrondie, avec un ombilic hilare ± déjeté latéralement
et souvent proéminent en pustule ; * aplani en 2 faces convexes
droit ou arqué ; beige :
- 3.1 soies plumeuses :
- 3.1.1 taille 2-4 ; paroi lisse :
- 3111 taille 2-3 x 1,2 CIRSIIUM 219
arvense
- 3112 taille 3-4 x 1,7-2,2 CIRSIIUM 221
lanceolatum
- 3.1.2 taille 4-5 :
- 3121 paroi densément striolée de violacé ; gris-jaune CIRSIIUM 221_b
erriophorum
- 3122 paroi à striées orangées espacées ; beige * GALACTITES 222
tomentosa
- 3123 paroi à striées concolores espacées ; ocré * CIRSIIUM 220
acarnum
- 3.2 soies non plumeuses, lisses ou scabres :
- 3.2.1 aigrette blanche ; souvent caduque :
- 3211 aigrette 2 à 3 fois plus longue que l'akène ;
soies filiformes denticulées :

- | | | | |
|--|--|--|-----|
| a. | taille 4-4,5 x 1,2-1,5 ; akène strié-orangé | <u>CARDUUS</u>
<u>nutans</u> | 223 |
| b. | taille 4-5 x 1,8-2,2 ; akène strié-orangé | * <u>CARDUUS</u>
<u>pycnocephalus</u> | 225 |
| c. | taille 3,5-4 x 1,2-1,5 ; akène lisse | * <u>CARDUUS</u>
<u>tenuiflorus</u> | 224 |
| 3212 | aigrette persistante égalant l'akène ;
taille 2-2,5 x 1-1,8 ; soies aplaties denticulées | * <u>CENTAUREA</u>
<u>solstitialis</u> | 226 |
| 3.2.2 aigrette blonde à rousse, persistante : | | | |
| 3221 aigrette plus courte que l'akène ; section elliptique
-aplatie : | | | |
| a. | aigrette réduite à quelques expansions épineuses ;
akène aplati à paroi hérissée ; taille 5-6 x 2-2,5 | * <u>KNAUTIA</u>
<u>hybrida</u> | 237 |
| b. | aigrette blonde au 1/4 de la longueur de l'akène ;
taille de l'akène : 3-4 x 1,2-1,5 ; finement velu,
lisse, violacé, strié régulièrement de jaunâtre..... | <u>CENTAUREA</u>
<u>jacea</u> | 227 |
| c. | aigrette blonde au 1/3 de la longueur ;
taille 4-5 x 1,2-1,5 ; finement velu, violacé
foncé, striolé au hasard de jaunâtre | * <u>CENTAUREA</u>
<u>aspera</u> | 228 |
| d. | aigrette jaunâtre au 1/2 de la longueur ;
taille 3,5-4,5 x 1,2 ; glabre, brun jaunâtre ;
à paroi remarquablement ciselée comme du bois sculpté... | * <u>MICROLONCHUS</u>
<u>sabarticus</u> | 229 |
| e. | aigrette rousse au 3/4 de la longueur ;
taille 2-2,5 x 1,2 ; akène violacé, à stries réguliè-
res jaunes, et base creusée par le hile en crochet
redressé | * <u>CENTAUREA</u>
<u>melitensis</u> | 230 |
| f. | aigrette dense et rousse au 3/4 de la longueur ;
taille 3-4 x 1,5-2 ; akène violacé, avec 2 stries
jaunes définies ; à paroi finement velue | <u>CENTAUREA</u>
<u>cyanus</u> | 231 |

3222 aigrette égalant ou dépassant l'akène :

- a. section circulaire = akène cylindrique ;
paroi cannelée et soies raides épineuses
en 3 verticilles de taille croissante ;
taille 7-9 x 2,5-3 * CNICUS 234
benedictus
- b. section elliptique = akène ovoïde aplani :
- b.a aigrette blanche caduque ; akène convexe-aplani,
à hile invisible, glabre, violacé ou moucheté ;
taille 7-8 x 4-4,5 * SILYBUM 235
mariarum
- b.b aigrette rousse persistante, à soies densément
barbuleuses ; akène presque aplani ;
taille 6-7 x 2,5-3 CENTAUREA 232
scabiosa
- c. section polygonale ; soies lamelleuses persistantes ;
akène à paroi lisse ; taille 4-5 x 3-3,5 * KENTROPHYLLUM 233
lanatum

CLE GENERALE

- 1 semence pouvant apparemment être lisse à l'œil nu, mais terminée par un ou plusieurs becs épineux distincts :
- 1.1 un bec terminal :
- 1.1.1 bec rectiligne groupe A
- 1.1.2 bec en crochet groupe B
- 1.2 Deux à n. becs en forme d'épines groupe C
- 2 semence manifestement et uniformément épineuse :
- 2.1 semence linéaire ou arquée-linéaire CALENDULA 238
arvensis p.p.
- 2.2 semence à section circulaire :
- 2.2.1 semence sphéroïde GALIUM 239
aparine
- 2.2.2 semence annuloïde CALENDULA 238
arvensis p.p.
- 2.2.3 semence cylindroïde-spiralée groupe D
- 2.2.4 semence fusôïde groupe E
- 2.3 semence à section semi-circulaire, plan-convexe :
- 2.3.1 semence plan-fusôïde-convexe groupe F
- 2.3.2 semence plan-ovoïde-convexe groupe G
- 2.4 semence à section trigonale (3 valves) groupe H
- 2.5 semence aplaniée à 2 valves groupe I

N.B. (Il n'est pas tenu compte ici des akènes de composées à aigrette caduque, montée au sommet d'un bec, ni des graminées aristées reconnaissables à leurs enveloppes).

1 paroi de la semence non épineuse, lisse :

- | | | | |
|-------|--|--|-----|
| 1.1 | semence en coeur, apiculée au sommet ; pédicellée ; jaunâtre ; 8-10 x 4 x 2,5 ; la loge fertile est dans la pédicelle | * <u>MYAGRUM</u>
<u>perfoliatum</u> | 93 |
| 1.2 | semences lenticulaires, brun-noir ; souvent vêtues des restes du calice | <u>POLYGONUM</u> | |
| 1.2.1 | semences toutes lenticulaires 1,8-2,2 | <u>P. lapathifolium</u> | 124 |
| 1.2.2 | semences trigonales en mélange : | | |
| 1221 | brun-noir brillant | <u>P. persicaria</u> | 122 |
| 1222 | brun terne | <u>P. hydropiper</u> | 123 |
| 1.3 | semences trigonales mélangées de semences lenticulaires voir ci-dessus (1.2.2) | | |
| 1.4 | semence obovale-allongée, aplatie, prolongée à sa base en pédoncule effilé persistant ; graine en hernie médiane ; teinte violacée 12-15 x 4-5 x 1 | <u>ISATIS</u>
<u>tinctoria</u> | 429 |
| 1.5 | semence ovoïde, plan-convexe | <u>VALERIANELLA</u> | |
| 1.5.1 | ovoïde-allongée 2,5 x 2 | <u>V. auricula</u> | 177 |
| 1.5.2 | ovoïde-arrondie 2,5-3 | * <u>V. pumila</u> | 175 |

2 paroi de la semence non lisse :

2.1 paroi grossièrement irrégulière :

- | | | | |
|-------|---|------------------------------------|-------------------|
| 2.1.1 | paroi présentant des <u>apophyses</u> en nageoires épineuses ; <u>bec droit effilé</u> ; 10 x 5 | * <u>BUNIAS</u>
<u>crucago</u> | 240 |
| 2.1.2 | paroi ridée-réticulée ; akène globuleux ; <u>bec enflé en ampoule</u> au sommet ; 3-5 | <u>BUNIAS</u>
<u>orientalis</u> | 241 |
| 2.1.3 | paroi bosselée-ridée ; akène pyramidal, <u>bec souvent en crochet</u> (voir série VIII _B) | <u>ADONIS sp.</u> | 242
243
244 |

2.2 paroi à ornements bien définies, non épineuses :

- 2.2.1 paroi à tubercules alignés en côtes ;
akène globuleux, bec central ; 1,5-4 * RAPISTRUM 245
rugosum
- 2.2.2 paroi à poils en ampoules transparentes ;
1/2 fruit aplati à bec latéral ; 10-12 ;
graine en hernie centrale * BISCUITELLA 97
auriculata
- 2.2.3 paroi distinctement réticulée :
- 2231 akène ovoïde-allongé ; 3 x 2 CALEPTINE 315
corvini
- 2232 akène ovoïde-arrondi ; 2 x 2,5 * NESLIA 314
apiculata

2.3 paroi manifestement épineuse :

2.3.1 semence globuleuse brutalement amenuisée
en bec au sommet :

- 2311 épines regroupées en apophyses dispersées
latéralement ; taille 10 x 5 ; jaunâtre * BUNIAS 240
erucago
- 2312 épines isolées, mais disposées en auréole au
pied du bec ; taille 2-3,5 x 1,5-2 ; brun-noir AMBROSIA 245
artemisiaefolia

2.3.2 semence ovoïde à fusôide plan-convexe amenuisée
progressivement en bec :

- 2321 poils en crochet ; taille 2-2,5 x 1,2-1,5 VALERIANELLA 174
morisoni
- 2322 poils courts tuberculeux ; taille 3-4 x 1-1,2 ANTHRISCUS 282
vulgaris

(voir également les autres Umbellifères épineuses, des
séries VIII_F et VIII_G)

2.3.3 semence (ou fruit) aplatie sur les deux faces :

- 2331 1 seule semence masquée par les 2 valves rhom-
boïdales (calice) à replis épineux ; taille 2 à 3 ATRIplex 97
hastata
- 2332 2 graines (une dans chacune des 2 loges adjacentes) ;
taille 2-2,5 x 3-4 SENEBIERA 96
coronopus

1 akène lenticulaire marginé	<u>RANUNCULUS</u>	
1.1 paroi lisse ; taille 2,5-3,5 x 2-2,5	<u>R. acer</u>	247
1.2 paroi chagrinée (!) ; taille 2,5-4 x 2-3	<u>R. bulbosus</u>	248
1.3 paroi verruqueuse (!) :		
1.3.1 verrues au hasard ; taille 2 x 2	<u>R. repens</u>	249
1.3.2 verrues en 2 auréoles ; taille 2-2,5 x 1,8-2,5	<u>R. sardous</u> = <u>philonotis</u>	250
1.4 paroi échinulée :		
1.4.1 épines fines en crochet ; taille 2-2,5	<u>R. parviflorus</u>	251
1.4.2 épines fortes droites ; taille 4-5	* <u>R. muricatus</u>	252
1.5 paroi épineuse ; taille 5-7 x 3-3,5	<u>R. arvensis</u>	253
2 akène globuleux-pyramidal + aplani, à paroi grossièrement bosselée-ridée-réticulée ; taille 4-5	<u>ADONIS</u>	
2.1 aucune autre dent que le bec terminal	<u>A. autumnalis</u>	256
2.2 dents supplémentaires :		
2.2.1 plusieurs dents latérales éloignées du bec	<u>A. aestivalis</u>	254
2.2.2 une dent rapprochée sous le bec	<u>A. flavus</u>	255
3 semence polygonale-allongée, noire à bec tordu, taille 2-2,5 x 1,5-1,8	* <u>NOTHOSCORDON</u> <u>fragrans</u>	257
taille 2,5-3 x 2-2,5	* <u>ALLIUM</u> <u>polyanthum</u>	258
4 semence ovoïde à fusoiide-allongée :		
4.1 semence fusoiide-tordue (bulbille) 5-10 x 2,5-3,5 ; couleur paille	<u>ALLIUM</u> <u>vineale</u>	259
4.2 semence ovoïde-symétrique (vêtue en général de son calice gris) ; d'un vert serpentine ; taille 2-2,5 x 1-1,2	* <u>PASSERINA</u> <u>annua</u>	260

- 1 deux becs épineux terminaux constants ; semence fusiforme,
couverte de fortes épines en crochet XANTHIUM
- 1.1 becs très inégaux, épines latérales lisses ;
taille 10-12 x 5-7 * X. spinosum 261
- 1.2 becs égaux :
- 1.2.1 épines latérales lisses, divergentes ;
taille 12-15 x 6-8 ; becs courts trapus 2-3 mm * X. strumarium 262
- 1.2.2 épines latérales échinulées ;
taille 20-25 x 10 ; becs allongés d'environ 6-10 mm :
- 1221 becs divergents droits * X. italicum 263
- 1222 becs arqués-convergents * X. macrocarpum 264
- 2 deux à trois becs ; semence aplatie sur une ou deux faces :
- 2.1 épines divergentes lisses ; semence plan-convexe
ovoïde, à paroi couverte de poils larges membraneux
appliqués ; taille 3-4 x 1,8-2 ERYNGIUM 265
campestre
- 2.2 épines ± parallèles échinulées, scabres ; semence
aplatie sur les deux faces BIDENS
- 2.2.1 semence à faces épineuses, hétéromorphe,
6-8 x 1,8-2,2 ou 5-6 x 2,2-3,5 B. frondosus 266
- 2.2.2 semence à faces lisses mais à rebords épineux B. tripartitus 267
- 3 trois becs constants recourbés dont 1 prédominant ;
taille 5 x 2,5 * VALERIANELLA 268
echinata
- 4 quatre becs en épines dures, didynames ; paroi du fruit
par ailleurs épineuse ; fruit composé généralement de
5 de ces akènes, en forme de croix de Maïte ; 4-5 * TRIBULUS 269
terrestris
- 5 cinq becs résultant de l'induration des 5 dents d'un
calice soudé en tube :
- se rapporter au cas des semences incluses dans leur
calice à 5 dents ± épineuses : série III_F

6 sept ou huit becs prolongeant des enveloppes graminoides
(glumes ou glumelles) :

- 6.1 7 arêtes inégales en éventail et rabattues * ECHINARIA 270
capitata
- 6.2 8 arêtes (4 par glume) scabres, égales, dressées
en aigrette * AEGILOPS 271
ovata

7 dix soies ou plus formant une aigrette d'akène :

- 7.1 soies épineuses, égales, par 10 ; akène cylindrique
côtelé * CNICUS 234
benedictus
- 7.2 soies lamelleuses, inégales ; akène conoïde-aplati :
voir XERANTHEMUM VII_A 2.1 et 2.2

- 1 spirales désordonnées lâches * SCORPIURUS 270_b
subvillosus
- 2 spirales ordonnées mais lâches :
 (l'ensemble de forme cylindrique) MEDICAGO p.p.
- 2.1 épines courtes inférieures à 1 mm ;
 gousses de 5 à 6 mm de diamètre en
 cylindre de 2-3 mm de hauteur M. arabica 271_b
 = maculata
- 2.2 épines d'une longueur supérieure à 2 mm :
- 2.2.1 diamètre 3-5 ; hauteur 3-4 M. minima 272
- 2.2.2 diamètre 5-8 ; hauteur 3-4 * M. polycarpa 273
- 2.2.3 diamètre 8-10 ; hauteur 5-6 * M. lappacea 274
- 3 spirales ordonnées étroitement coalescentes en cylindre
 compact ou en masse globuleuse MEDICAGO p.p.
- 3.1 en cylindre (à sommet et base aplatis) :
- 3.1.1 épines inférieures à 1 mm ; gousse velue * M. gerardi 275
- 3.1.2 épines rabattues supérieures à 1 mm ; gousse glabre ;
 hauteur 5-7 ; diamètre 5 * M. tribuloides 276
- 3.2 en masse globuleuse (sommet et base arrondis)
 gousse glabre à épines très courtes ;
 hauteur 7-8 ; diamètre 5-7 * M. murex 277

VIII^V_ESEMENCES EPINEUSES FUSOIDES : XANTHIUMVIII_Evoir VIII_C 1.VIII_FSEMENCES EPINEUSES PLAN-CONVEXES, FUSOIDES,
ATTENUEES AUX 2 EXTREMITESVIII_F

1. épines en crochet à l'extrémité :

1.1 taille 10-12 x 3-3,5 ; épines 2-3 mm ;
teinte blanc jaunâtre CAUCALIS 278
daucoides

1.2 taille 3-3,5 x 1,2-1,5 ; épines moins de 1 mm ;
à pointe fine transparente ; teinte noirâtre TORILIS 279
anthriscus

2 épines droites ± bifurquées au départ :

2.1 taille 5-7 x 1,2-1,5 ; épines : 1,5-2 mm ;
teinte blanc jaunâtre * TORILIS 280
leptophylla

2.2 taille 3,5-4,5 x 1,2-1,5 ; épines 1 mm * TORILIS 281
nodosa p.p.

1 face plane lisse, l'autre face convexe épineuse :

1.1 épines en crochet à l'extrémité :

- 1.1.1 bec du fruit en biseau ; couleur beige ;
taille 2-2,5 x 1,2-1,8 VALERIANELLA 274
morisoni
- 1.1.2 bec du fruit allongé et terminé en harpon
à 3 branches ; couleur noire ;
taille 3-4 x 1-1,2 ANTHRISCUS 282
vulgaris

1.2 épines droites ou arquées, non en crochet :

1.2.1 taille inférieure à 5 mm :

- 1211 épines droites blanchâtres aplanies, prolongeant
les 4 ailes des côtes II^{es} ; teinte de l'akène
proprement dit brune ; taille 2,5-3,5 x 1,5-2 DAUCUS 283
carota
- 1212 épines ± courbées, à aiguillons cristallins
qui les épaississent ; teinte noire ;
taille 3-3,5 x 1,2-1,5 :
- a. épines très courtes empâtées * TORILIS 281
nodosa p.p.
- b. épines effilées à pointe transparente TORILIS 279
anthriscus
- c. épines droites en harpon au sommet * TORILIS 284
arvensis

1.2.2 taille supérieure à 5 mm :

- 1221 akène très aplani ; brun roussâtre clair ;
taille 8-10 x 4-4,5 * ORLAYA 285
grandiflora
- 1222 akène plan-convexe épaissi ; blanchâtre ;
taille 7-9 x 3-3,5 TURGENIA 286
latifolia

2 les deux faces aplanies et épineuses ; contour ovoïde :

- 2.1 taille 5-6 x 3-3,5 ; épines aussi longues RANUNCULUS 253
arvensis
- 2.2 taille 4-5 x 4 ; épines plus courtes * RANUNCULUS 252
muricatus

VIII_HSEMENCES A 3 DIEDRES, TRIGONALESVIII_H3 VALVES A BORD EPINEUXRUMEX p. p.

- 1 (dièdres) valves égales ; taille 4-5 R. obtusifolius¹¹⁴
- 2 valves inégales ; 2 plus petites 3-4 x 2 * R. pulcher 115

VIII_ISEMENCES EPINEUSES A 2 VALVES APLANIESVIII_I

- 1 fruit rhomboïdal déhiscent ; graine lenticulaire ATRIplex 87
hastata
- 2 fruit ovale indéhiscent finement épineux SENEBIERA 86
corymbosus

- 1 striations en crêtes (non en côtes arrondies)
longitudinales ; grains linéaires :
- 1.1 toutes les faces striées ; stries sinueuses
indépendantes ; teinte brun-noir ;
taille 0,8-1 x 0,4-0,5 LINARIA 287
minor
- 1.2 une face striée convexe, l'autre face formant un
dièdre lisse ; crêtes un peu anastomosées vers le
sommet ; teinte brune ; taille 2-2,5 x 0,7-0,8 VERBENA 288
officinalis
- 2 striations longitudinales, fines à peine en relief, ou
côtes à bord arrondi = akènes striés ou côtelés d'ombel-
lifères série XV, de Composées série XVIII et série XXVI.
- 3 striations en crêtes longitudinales sinueuses réunies par
de fines crêtes transversales ; graine blanchâtre, virguliforme,
aplanie ; 1,5-2 x 0,8-1 ODONTITES 289
rubra
- 4 zonation transversale résultant de l'empilement "en toit
d'ardoises" de paillettes imbriquées brillantes gris-noir,
donnant également une zonation longitudinale ; graine poly-
gonale-pyramidale 2 à 2,5 x 1,5 x 1 DELPHINIUM 290
consolida
- 5 striations transversales en crêtes (ou concentriques
sur un fruit réniforme) :
- 5.1 stries indépendantes elles-mêmes :
- 5.1.1 graine ovoïde-aplatie ; rougeâtre ; 1-1,2 x 0,8-1 OXALIS
- 5111 7-8 stries O. corniculata²⁹¹
- 5112 9-10 stries O. stricta 291b
- 5.1.2 graine triangulaire ; rosâtre ; 0,8-1 x 0,5 x 0,3 * EUPHORBIA 292
chamaesyce
- 5.1.3 graine ellipsoïde ; brun-noir ; à trajet
racinaire visible ; taille 2-2,5 x 1,5-1,8 THLASPI 469
arvense

5.2 stries concentriques ou transversales plus ou moins anastomosées en réseau très lâche :

- 5.2.1 fruit en toupie à stries transversales ; fendu latéralement et laissant voir la graine ; 2 x 1,5 GERANIUM 293
molle
- 5.2.2 fruit réniforme (éventuellement avec restes du calice) :
- 5221 fruit noir (calice); stries ± concentriques ; taille 1,8-2,2 x 1,5-2 MEDICAGO 143
lupulina
- 5222 fruit brun jaunâtre ; akène à stries concentriques ne montrant aucun reste de calice ; 1-1,5 x 0,8-1..... POTENTILLA 294
reptans
- 5223 graine gris jaunâtre comme voilée d'une toile d'araignée ; stries transversales constituées de chapelets de verrues noires ; 2-2,5 x 1,2-1,5 * RESEDA 295
phyteuma
- 5.2.3 graine ovoïde-aplanie-trigonale à trois faces délimitées chacune par une côte méridienne ; noir charbon ; paroi paraissant granuleuse entre les stries ; taille 2-2,5 x 1,5-1,8 * NIGELLA 296
damascena
- 5.2.4 graine losangique-aplanie ou trapézoïdale, brune, très finement striée-réticulée ; taille 1-1,2 x 0,8 PLANTAGO 297
major
- 5.2.5 graine ellipsoïde, très petite, à bec racinaire type crucifère ; teinte roux vif ; taille 0,8 x 0,5 * DIPLTAXIS 476
virgata

1 graine réniforme : (N.B. se rapporter également au cas des quartiers carénés de fruit de certaines Malvacées. III_B 1111-1112) :

1.1 réseau en relief bien défini ; type PAPAVERACEE
hile souligné mais seulement ponctiforme
(sauf *GLAUCIUM*) :

1.1.1 taille nettement supérieure à 1 mm :

1111 graine réniforme-arrondie, tronquée latéralement, aussi large que haute, à mailles polygonales régulières larges (4 à 6 rangées par face) ; taille 1,2-1,5 ; teinte brun-noir ; hile linéaire * *GLAUCIUM* 298
corniculatum

1112 graine réniforme-allongée :

a. mailles polygonales régulières larges (4 à 6 rangées par face) à cellules convergentes aplaties vers le hile ; taille 1-1,5 x 0,7-0,8 ; teinte gris-noir * *ROEMERIA* 299
hybrida

b. mailles quadrangulaires serrées en lignes parallèles (15 à 20 par face) ; hile masqué par un appendice cellulaire jaunâtre (strophiole) ; taille 1,2-1,5 x 1 ; teinte brune *CHELIDONILUM* 300
majus

1.1.2 taille atteignant 1 mm :

1121 graine réniforme-arrondie :

a. mailles polygonales (sans cellules aplaties-convergentes au hile) régulières ; taille 0,8-1 x 0,7-0,9 ; teinte gris cendré *PAPAVER* 301
amnicorum

b. mailles polygonales très irrégulières à contour remarquablement sinueux ; taille 0,7-0,9 x 0,6-0,7 ; graine réniforme dissymétrique ; souvent très enroulée et extrémités recourbées ; teinte brun-noir *PAPAVER* 302
rhoeas

1122 graine réniforme-allongée très régulière, à mailles polygonales-quadrangulaires très aplaties ; taille 0,8-1 x 0,5-0,6 ; teinte noirâtre *PAPAVER* 303
argemonae

- 1.1.3 taille très inférieure à 1 mm ;
0,6-0,7 x 0,4-0,5 :
- 1131 mailles polygonales larges ; 0,6-0,7 x 0,4-0,5 ;
teinte brun rougeâtre PAPAVER 304
dubium
- 1132 mailles aplaties ; taille 0,6-0,7 x 0,4-0,5 ;
teinte brun-noir * PAPAVER 305
hybridum
- 1133 mailles microscopiques ; taille 0,5 x 0,3 ;
teinte jaune verdâtre NASTURTIUM 460
palustre
- 1.2 réseau mal défini (replis de l'enveloppe ou alvéoles
+ confluentes) et graine à hile très marqué, allongé,
et non ponctiforme :
- 1.2.1 graine réniforme-arrondie:
- 1211 hile linéaire ; cuticule plissée et côtelée
en réseau vague ; taille 1-1,2 ; teinte brun taché
de jaune GALIUM 307
mollugo
- 1212 hile occupant toute la partie basale de la face
inférieure ; réseau alvéolaire grossier ;
taille 1,5-1,8 ; teinte brun foncé TEUCRIUM 308
botrys
- 1.2.2 graine réniforme-allongée à hile occupant les
4/5 de la face inférieure creusée en gouttière ;
taille 2,5-3 x 1-1,2 ; teinte brun jaunâtre AJUGA 309
chamaepitys
- 2 semence ellipsoïde-aplanie sur une face et de ce fait
sub-réniforme ; sans trajet racinaire visible :
- 2.1 hile linéaire :
- 2.1.1 teinte brun-noir ; réseau régulier en relief ;
taille 1,2-1,5 isodiamétrique ; hile en suture
fermée * GLAUCIUM 298
corniculatum
- 2.1.2 teinte jaune verdâtre ; réseau très irrégulier
+ évanescent ; forme plus ovoïde-allongée ;
taille 1,2-1,8 x 1,2 ; hile en suture creusée
($\frac{1}{2}$ silicule) * SENEBIERA 95
didyma

- 2.2 hile poactiforme ; teinte brun châtain, graine à réseau très marqué, à mailles sinueuses ; taille 1-1,2 x 0,8-1 :
- 2.2.1 mailles profondes lamelleuses LINARIA 310
spuria
- 2.2.2 mailles simplement en relief LINARIA 311
elatine
- 3 graine ellipsoïde-globuleuse ou anguleuse trigonale à trace racinaire visible par le trajet ou par un bec racinaire :
- 3.1 graine ellipsoïde à section circulaire :
- 3.1.2 graine ellipsoïde-arrondie ; teinte rougeâtre ; racine en hernie entre deux replis :
- 3121 diamètre 1 à 1,5 BRASSICA 455
nigra
- 3122 diamètre 2-2,5 RAPHANUS 453
raphanistrum
- 3.1.3 graine nettement ellipsoïde :
- 3131 2 x 1,5 GERANIUM 312
rotundifolium
et dissectum
- 3.2 graine ellipsoïde-tronquée à section plan-diédrique, à faces dissemblables :
- l'une aplanie sur laquelle se lit le trajet et le bec racinaire,
- l'autre anguleuse en un dièdre orienté dans le sens de la plus grande longueur :
- 3.2.1 taille 1,5 x 1,2 x 1 BARBAREA 487
vulgaris
- 3.2.2 taille 2 x 1,5 x 1,2 BARBAREA 488
praecox
- 4 semence ovoïde-apiculée, brun jaunâtre :
- 4.1 semence ovoïde-arrondie, un peu aplanie ; taille 2 à 2,5 :
- 4.1.1 2 côtes visibles (dans le plan d'aplatissement) NESLIA 313
paniculata
- 4.1.2 4 côtes visibles (2 dans le plan d'aplatissement et 2 autres dans le plan perpendiculaire) * NESLIA 314
apiculata

X suite

X suite

4.2 graine ovoïde-arrondie-aplatie ; réseau celluleux pâle peu visible ; taille 2-2,5 x 1,6-1,8	<u>SOLANUM</u> <u>nigrum</u>	483
4.3 semence ovoïde-allongée globuleuse, à 2 côtes visibles ; taille 3 x 2	<u>CALEPTINA</u> <u>corvini</u>	315
5 graine cylindrique à réseau très fin ; taille 1-1,2 x 0,4-0,5	<u>HYPERICUM</u> <u>humifusum</u> et <u>perforatum</u>	316
6 graine tétragonale-pyramidale-tronquée ; brune ; taille 0,8-1 x 0,5-0,6	<u>VERBASCUM</u> <u>sp.</u>	317
7 graine trapézoïdale ; brun châtain ; taille 1-1,2 x 1 x 0,8	<u>ANAGALLIS</u> <u>arvensis</u>	318
8 graine losangique ; à 4 bords membraneux ; réseau estompé ; brun jaunâtre ; taille 3-4 x 2-3	<u>SANGUISORBA</u> <u>dictyocarpa</u>	319

1 semence réniforme :

1.1 semence à section curviligne :

1.1.1 semence réniforme-arrondie :

- 1111 semence globuleuse, finement verruculeuse;
akène brun-noir moucheté de jaune ;
taille 0,8 x 0,5 * GALIUM 320
divaricatum
- 1112 graine aplaniée nettement verruqueuse
brun-noir ; taille 0,8-1 * RESEDA 349_b
alba
- 1.1.2 graine réniforme-allongée-aplanie ; à paroi striée
transversalement de verrues masquées partiellement
par un voile aranéeux jaunâtre ; taille 2-2,5 x 1,2-1,5.. * RESEDA 295
phytoloma

1.2 graine à section anguleuse, graine réniforme
= carénée :

- 1.2.1 taille 3-4 x 2,5-3 x 1 ; paroi grossièrement
bosselée-ridée ; teinte brun-noir DATURA 324
stramonium
- 1.2.2 taille 1,2-1,5 x 0,8-1 ; paroi striée-verru-
queuse-sinueuse LINARIA 322
striata
- 1.2.3 taille isodiamétrique 0,8 à 2,2
voir type CARYOPHYLLACEE XXII₂

2 semence sphérique ou globuleuse :

2.1 semence dépourvue de bec :

- 2.1.1 taille 2,5-3,5 ; aplaniée à cuvette hilare,
large et profonde ; paroi ridée-réticulée VERONICA 377
hederifolia
- 2.1.2 taille 2-3 ; akène brun roux ; paroi verruqueuse GALIUM 323
tricornis
- 2.1.3 taille 2-2,5 ; akène brun ocre ; paroi simple-
ment chagrinée ASPERULA 324
arvensis
- 2.1.4 taille 2-2,2 ; graine noirâtre ; paroi finement
verruculeuse * VACCARIA 325
pyramidata

2.2 semence munie d'un bec :

2.2.1 verrues désordonnées ; bec un peu excentrique, enflé à son sommet ; taille 3-5 ; couleur paille BUNIAS orientalis

2.2.2 verrues alignées le long des côtes :

2221 bec droit centrique ; taille 2-4 ; couleur blanc jaunâtre * RAPISTRUM rugosum

2222 bec déjeté latéralement droit creusé à 2 fossettes festonnées ; taille 3-5 ; couleur paille * BIFORA testiculata

3 graine ou semence anguleuse ayant :

- (soit une base aplanie large (trace - zone hilare)
- (soit une face diédrique, l'autre convexe
- (soit toutes les faces aplanies
- (soit une combinaison de ces caractères

3.1 graine ou semence ovoïde-allongée dissymétrique à base aplanie (hile creusé, ou en hernie), avec une face convexe, l'autre diédrique. Toutes ont une paroi coriace ridée-bosselée d'aspect pétrifié (comme la paroi de stalactites) - sauf les graines de CONVULVULUS à fond lisse et verruculeuses - N.B. (Voir également les ADONIS VIII_B 2, à base aplanie-convexe, faces anguleuses ridées, et bec en crochet) : type BORRAGINACE

3.1.1 hile et akène dans le même prolongement hile faisant hypertrophie à l'intérieur du bourrelet basal évasé et de contour arrondi :

3111 taille 8-10 x 3-4 ; brun foncé ; paroi tourmentée, ridée-crevassée * ANCHUSA azurea

3112 taille 5-6 x 2,5-3 ; brun ; paroi à verrues alignées manifestement sur des crêtes * verticales BORRAGO officinalis

- 3.1.2 akène (ou graine) légèrement arquée, dissymétrique ;
 mais la base et le sommet restent sensiblement dans
 le même prolongement - akène à face inférieure
 (ou interne dans le tétrakène initial)
 diédrique expliquant la section convexe -
 diédrique de la base hilaire aplanie :
- 3121 semence type borraginacée pierreuse-pétrifiée
 et à sommet affilé apiculé :
- a. taille 3,5-4 x 2-2,2 ; teinte brun ocre ;
 verrues alignées en crêtes longitudinales ;
 sommet obtus presque central LITHOSPERMUM 329
arvense
- b. taille 2-2,5 x 1,8-2 ; teinte brune ;
 verrues désordonnées ; sommet aigu très
 déjeté mais droit ECHIUM 330
vulgare
- 3122 graine type convolvulacée, fond lisse et verrues
 bien dessinées mais petites, et à sommet arrondi :
- a. taille 4 x 3 ; teinte de 2 types :
 brun-noir ou orangé vif CALYSTEGIA 331
(CONVOLVULUS)
sepium
- b. taille 3,5 x 2,5 ; teinte variable
 brun-noir à brun châtain CONVOLVULUS 332
arvensis
- 3.1.3 akène arqué ; de ce fait la zone hilaire creusée,
 soulignée par un bourrelet en ourlet de la base,
 est à 90° par rapport à l'axe du sommet : akène
 type borraginacée pierreuse-pétrifiée ;
 taille 3-4 x 2-2,5 :
- 3131 teinte brun-jaune LYCOPSIS 333
(ANCHUSA)
arvensis
- 3132 teinte brune * ANCHUSA 334
officinalis
- 3.2 semence ovoïde-arrondie, apiculée (hile) : une face
convexe un peu aplanie, l'autre en forme nette de
dièdre (en liaison avec le tétrakène initial) ;
absence de base hilaire aplanie élargie ;
 taille 1,5-2 x 1,2-1,5 :

3.2.1	teinte brun verdâtre ; paroi à verrues grossières	<u>HELICTROPIUM</u> <u>europaeum</u>	335
3.2.2	teinte brune ; paroi à fond lisse, verrues fines bien dessinées en croûtes :		
3221	hile visible seulement par la face interne diédrique	* <u>STACHYS</u> <u>hirta</u>	401
3222	hile décelable sur les deux faces du fait de sa proéminence	<u>STACHYS</u> <u>arvensis</u>	402
3.3	<u>semence plan-convexe</u> à section polygonale (Ombellifères) :		
3.3.1	paroi striée-ridée-sinuense à 5 côtes :		
3311	taille 4-5 x 2-2,2	* <u>BUPLEURUM</u> <u>protractum</u>	385
3312	taille 3-4 x 1,5-1,8	* <u>BUPLEURUM</u> <u>rotundifolium</u>	386
3.3.2	paroi à verrues pustuleuses blanches ; côtes estompées ; taille 1,2 x 0,8	* <u>BUPLEURUM</u> <u>semicompositum</u>	388
3.4	<u>semence trapézoïdale</u> ("bonnet militaire") finement tuberculeuse ; noire (quelques tubercules blancs) taille 2 x 1	<u>NIGELLA</u> <u>arvensis</u>	336
3.5	<u>semence pyramidale-tronquée</u> grossièrement verruqueuse, brun 1-1,2 x 0,7	<u>ANTHEMIS</u> <u>catula</u>	408
3.6	<u>semence losangique</u> à 4 ailes : <u>POTERIUM</u> = <u>SANGUISORBA</u> :		
3.6.1	paroi à grosses verrues ; ailes lisses ; taille 3,5-4,5 x 1,8-2,2 ; brun ocre vif	* <u>SANGUISORBA</u> <u>muricata</u>	339
3.6.2	paroi à très grosses verrues ; ailes elles-mêmes verruqueuses ; taille 4-5 x 3-4 ; brun-jaune	* <u>SANGUISORBA</u> <u>verrucosa</u>	340

(N.B. la troisième espèce S. dictyocarpa bien que répondant à la même forme a des faces seulement réticulées).

4 semence aplatie :

4.1 akène lenticulaire à bec en crochet ; verrues sur les 2 faces ; voir RANUNCULUS VIII_B 1

4.2 graine en bouclier aplati ; verrues sur une face :

- | | | |
|--|---|------------|
| <p>4.2.1 verrues localisées sur une face au centre de la graine ; taille 1,5-2 x 1,2-1,5 ; teinte métallique noire à reflets cuivrés</p> | <p><u>LINARIA</u>
<u>vulgaris</u></p> | <p>361</p> |
| <p>4.2.2 verrues adjacentes réparties sur toute la face et de forme étoilée ; taille 1 x 0,8</p> | <p><u>HOLOSTEUM</u>
<u>umbellatum</u></p> | <p>367</p> |

TRIANGULAIRES OU FUSOIDES, AILEES.

1 akène (diakène) orbiculaire aplati :

(N.B.: les deux semences du "diakène" peuvent rester coalescentes par la face commissurale).

1.1 paroi hérissée ; bandelettes invisibles sur la face externe ; contour arrondi :

1.1.1 marge plane hérissée ; teinte paille ; diamètre 4-6 ; 2 bandelettes visibles sur la face commissurale * TORDYLIUM 341
maximum

1.1.2 marge à bord net mais à surface ondulée ; teinte brun orangé et marge blanchâtre ; diamètre 5-8 * TORDYLIUM 342
apulum

1.2 paroi glabre ; les bandelettes visibles sur les deux faces :

1.2.1 les 4 bandelettes de la face externe allant du sommet à la base de la semence ; taille 4-5 x 3-3,5 ; contour elliptique PASTINACA 343
pratensis

1.2.2 les 4 bandelettes de la face externe n'atteignant pas la base ; diamètre 8-10 ; contour arrondi HERACLEUM 344
sphondylium

2 akène conoïde-aplati, bordé d'une aile membraneuse blanche parcheminée :

2.1 akène rectiligne ; teinte grise :

2.1.1 ailes tronquées au sommet de l'akène ; taille 4 x 4 (akènes sans ailes présents) * ANACYCLUS 345
tomentosus

2.1.2 ailes redressés en pointe au sommet ; taille 2-3 x 1,5-2,5 * ANACYCLUS 346
radiatus

2.2 akène courbe ; teinte jaunâtre ; taille 4-6 x 2,5-4 * SCOLYMUS 346_b
maculatus

3 graine (ou akène) ellipsoïde-lancéolée à fusolde :

3.1 paroi striée transversalement 1-1,2 x 0,8-1 rougeâtre OXALIS 291_b
stricta 291
et corniculata

3.2 paroi munie de 8 côtes longitudinales 2,5-3 x 1,2-1,5 ocre clair SONCHUS 215
asper

3.3 paroi à 12 côtes longitudinales réunies
transversalement par des stries ;
taille 3-4 x 1,2-1,5 :

3.3.1 teinte ocre clair	<u>SONCHUS</u> <u>oleraceus</u>	217
3.3.2 teinte brun-noir	<u>SONCHUS</u> <u>arvensis</u>	218

(N.B. les SONCHUS conservent plus ou moins bien leur
aigrette blanchâtre terminale).

N.B. Chez les AMARANTUS, il s'agit d'une graine ; la paroi du fruit (pyxide) étant déhiscente (sauf chez A. deflexus et A. ascendens).

Chez les CHENOPODIUM, il s'agit d'un akène pouvant quelque temps rester enveloppé à sa base par le calice.

Chez les ATRIplex, il s'agit également d'un akène très longtemps vêtu par 2 des sépales prédominants, en forme de valves.

Dans le premier cas la graine est verticale à l'intérieur du fruit aplani.

Dans le second cas l'akène est horizontale par rapport au calice enveloppant.

Cas particulier : BLITUM à akènes inclus dans un fruit charnu, l'akène étant polygonal-lenticulaire.

On peut inclure dans ce groupe les graines vraies de SPERGULA arvensis ainsi que celles de RESEDA lutea et luteola malgré un décrochement racinaire plus important donnant un aspect presque réniforme à la graine.

Les récoltes montreront en mélange les semences "fruits" et les semences "graines" ; il est utile d'utiliser les deux modes de présentation. Se rapporter pour les Amarantés à la série III_C et III_D.

Les graines vraies des Malvacées (Malvées) débarrassées de leur enveloppe carpellaire sont également lenticulaires mais à bec racinaire si proéminent et arrondi que la graine devient réniforme : série XIX.

- | | | | |
|-----|--|-----------------------------------|-----|
| 1 | contour l'un polygonal, l'autre lenticulaire ; les deux faces réunies par un sillon ; diamètre 1-1,2 ; paroi brun rougeâtre, chagrinée, mouchetée | <u>BLITUM</u>
<u>capitatum</u> | 347 |
| 2 | contour ovale-réniforme-lenticulaire ; présence au niveau du hile d'un strophiole celluleux : | | |
| 2.1 | paroi lisse, noire, luisante ; taille 1,6-1,8 x 1,2-1,4 | <u>RESEDA</u>
<u>lutea</u> | 348 |
| 2.2 | paroi chagrinée, brune, mate ; diamètre 0,8-1 | <u>RESEDA</u>
<u>luteola</u> | 349 |
| 3 | contour lenticulaire caractéristique ; à peine troublé par le pointement racinaire et l'emplacement éventuel du hile (équatorial chez <u>AMARANTUS</u> , polaire chez <u>CHENOPODIUM</u>) | | |

- 3.1 marge équatoriale nettement visible, que la graine soit très aplatie ou non :
- 3.1.1 teinte noire mate : graine subglobuleuse à peine aplatie ; diamètre 0,8-1 SPERGULA 350
arvensis
- 3.1.2 teinte rose violacé, luisante ; graine aplatie ; diamètre 0,7-0,8 CHENOPODIUM 351
glaucum
- 3.1.3 teinte brun-noir, terne, graine aplatie ; diamètre 1,2 CHENOPODIUM 352
murale
- 3.2 amincissement équatorial (forme lenticulaire typique) sans marge distincte ; graine vraie, luisante, montrant à la fois un bec racinaire et un emplacement hilair : AMARANTUS (pour plus de possibilités de détermination il convient de faire intervenir le fruit et le nombre de sépales III_C III_D) AMARANTUS
- 3.2.1 contour sensiblement orbiculaire isodiamétrique :
- 3211 diamètre moyen 1,5 :
- a. une majorité sortie de la pyxide (3 S) * A. silvestris 127
(4-5 S) * A. blitoides 130
- b. une majorité incluse dans le fruit pratiquement indéhiscent (3 S) A. ascendens 126
- 3212 diamètre moyen 1
majorité sortie de la pyxide (3 S) * A. albus 128
- 3.2.2 contour sensiblement ovoïde-apiculé :
- 3221 taille moyenne 1,2 x 0,9 (5 S)
(fruits en majorité déhiscents) * A. patulus 131
- 3222 taille moyenne 1 x 0,8 (5 S)
(fruits en majorité déhiscents) A. retroflexus 129
- 3223 taille moyenne 0,9 x 0,7 (3 S)
(fruits en majorité indéhiscents) A. deflexus 125
- 3224 taille moyenne 0,8 x 0,6 (5 S)
(fruits en majorité déhiscents) * A. paniculatus 132
- 3.3 semence aplatie sans amincissement ni marge équatoriale caractéristique :
- 3.3.1 diamètre inférieur à 1 mm :

3311	diamètre 0,6 à 0,7 ; noir chagriné	* CHENOPODIUM <i>botrys</i>	353
3312	diamètre 0,8 à 0,9 ; rose à noir violacé, lisse, luisante ; akène horizontal	CHENOPODIUM <i>polyspermum</i>	354
3313	diamètre 0,6 à 0,8 ; rose brillant, lisse ; akène vertical	CHENOPODIUM <i>rubrum</i>	355
3.3.2	diamètre 1 à 1,2 mm :		
3321	odeur fétide au froissement par les akènes munis encore de leur calice ; teinte brun-noir terne ...	CHENOPODIUM <i>valvaria</i>	356
3322	odeur agréable de verveine par les akènes munis encore de leur calice ; teinte noir violacé brillant....	* CHENOPODIUM <i>ambrosoides</i>	357
3323	aucune odeur caractérisée ; teinte brun-noir terne	CHENOPODIUM	358
	a. forme ovale	<i>album</i>	
	b. forme arrondie	* <i>opulifolium</i>	358 _b
		* <i>urbicum</i>	358 _b
3.3.3	diamètre 1,8 à 2 brun-noir terne :		
3331	5 S	CHENOPODIUM <i>hybridum</i> <i>bonus-henticus</i>	359
3332	2 S en valves	ATRIplex	
a.	valves lisses	<i>A. patula</i>	86
b.	valves épineuses	<i>A. hastata</i>	87

SEMENCES APLANIES EN BOUCLIER IRREGULIER, AMINCIES,
EMBOUTIES, OU A MARGE ENROULEE VERS LA FACE INFERIEURE

type : SCROPHULARIACEE

N.B. (voir également les akènes de la série XXVI ACHILLEA, BELLIS)

- 1 marge non enroulée :
- 1.1 contour réniforme à semi-orbiculaire; marge d'1 mm ;
graine lisse épaissie au centre ; teinte havane ;
taille 4-6 x 3-5 RHINANTHUS 360
alectorolophus
- 1.2 contour ± orbiculaire, teinte noir cuivré :
- 1.2.1 paroi épaissie au centre de la graine et verruqueuse
à ce niveau ; taille 1,5-2 x 1,2-1,5 LINARIA 361
vulgaris
- 1.2.2 paroi uniformément amincie et emboutie en
cuvette ; diamètre : 2 LINARIA 362
supina
- 1.3 contour elliptique-arrondi, teinte orangée ;
face supérieure munie d'une crête ;
face inférieure creusée au niveau du hile VERONICA pp.
- 1.3.1 taille supérieure à 1 mm ; 1,2 x 1 V. arvensis 363
- 1.3.2 taille inférieure à 1 mm ; 0,7-0,8 x 0,5-0,6 :
- 1321 espèce localisée dans les zones horticoles V. peregrina 364
- 1322 espèce hygrophile V. serpyllifolia 365
- 1323 espèce psammophile, xérophile, calcifuge V. acinifolia 366
- 1.4 contour ellipsoïde-tronqué ;
paroi à verrues en étoile; face inférieure munie
d'un repli longitudinal médian : taille 1 x 0,8 HOLOSTEUM 367
umbellatum
- 2 marge enroulée vers la face inférieure :
- 2.1 graine trapézoïdale ; brun noir café; à bords
irréguliers ; 1 x 0,8 ANTIRRHINUM 368
orontium
- 2.2 graine ovoïde-aplatie :
- 2.2.1 graine ovoïde-arrondie à reflets métalliques
brun noir cuivré :

2211	taille 2 x 1,5 ; espèce calcicole	<u>DIANTHUS</u> <u>prolifer</u>	369
2212	taille 1,5 x 1 ; espèce calcifuge	<u>DIANTHUS</u> <u>armeria</u>	370
2.2.2	graine ovoïde-allongée ; teinte caramel ; taille 1,5-2,5 x 1-1,2	<u>PLANTAGO</u> <u>media</u>	371
2.3	graine ovoïde-globuleuse :		
2.3.1	face inférieure en gouttière linéaire ; teinte jaune ; taille 2-2,2 x 1-1,2 x 1,2-1,5	<u>VALERIANELLA</u> <u>carinata</u>	178
2.3.2	face inférieure en cuvette avec un hile élargi central proéminent :		
2321	taille 2 x 1,5	<u>VERONICA</u> <u>persica</u>	372
2322	taille 1,5 x 1,2	<u>VERONICA</u> <u>agrestis</u> et <u>polita</u>	373
2323	taille 1 x 0,8	<u>VERONICA</u> <u>praecox</u>	374
2.4	graine ellipsoïde-linéaire ; face inférieure en gouttière linéaire :		
2.4.1	teinte caramel ; taille 2,5-3,5 x 1-1,2	<u>PLANTAGO</u> <u>lanceolata</u>	375
2.4.2	teinte brun foncé ; taille 2,5-3 x 1,2-1,5	* <u>PLANTAGO</u> <u>arenaria</u>	376
2.5	graine globuleuse à hile dressé dans la cuvette inférieure, jaune orangée ; taille 2-3 x 2,2-2,5 ; paroi ridée-réticulée	<u>VERONICA</u> <u>hederacifolia</u>	377

type OMBELLIFERE 2

N.B. (2 akènes peuvent rester accolés par leur face commissurale)

1 contour ovoïde-arrondi ; section transversale de forme hémisphérique (indépendamment du tracé des côtes) :1.1 5 côtes 1^{res} visibles ; taille 3 x 2,5 :

1.1.1 commissure plane ; couleur blanchâtre ; côtes très visibles	<u>AETHUSA</u> <u>cynapium</u>	378
--	-----------------------------------	-----

1.1.2 commissure concavé ; couleur paille foncée ; côtes estompées	<u>CORIANDRUM</u> <u>sativum</u>	379
---	-------------------------------------	-----

1.2 côtes invisibles ; taille 2 x 1,5 ; couleur brune ; paroi à poils raides incrustés	<u>SHERARDIA</u> <u>arvensis</u>	380
---	-------------------------------------	-----

2 contour ovoïde-allongé, arqué ; section transversale de forme polygonale :

2.1 5 côtes bien visibles (les commissures à voir latéralement) :

2.1.1 5 côtes épaisses forçant l'arcure :

2111 taille 4-6 x 2-2,5 ; teinte ocre foncé ; bandelettes brunâtres sur les deux faces	* <u>FOENICULUM</u> <u>vulgare</u>	381
---	---------------------------------------	-----

2112 taille 3 x 1,5 ; teinte gris jaunâtre ; bandelettes non visibles	* <u>PETROSELINUM</u> <u>segetum</u>	382
--	---	-----

2113 taille 2 x 1 ; teinte brun-gris à côtes blanchâtres bien visibles	* <u>AMMI</u> <u>visnaga</u>	383
---	---------------------------------	-----

2.1.2 5 côtes effilées voire lamelleuses très visibles ; taille 1,5-2,2 x 0,8-1	* <u>AMMI</u> <u>majus</u>	384
--	-------------------------------	-----

2.1.3 5 côtes minces et non lamelleuses ; paroi plissée ridée entre les côtes ; teinte brun noirâtre :

2131 taille 4-5 x 2-2,2	* <u>BUPLEURUM</u> <u>protractum</u>	385
-------------------------------	---	-----

- 2132 taille 3-4 x 1,5-1,8 BUPLEURUM 386
rotundifolium
- 2.2 côtes estompées non visibles :
- 2.2.1 taille 3,5-5 x 1-1,2 ; couleur et apparence d'une
datte ; à bec proéminent (stylopodes) BUNIA 387
bulbocastanum
- 2.2.2 taille 1,2 x 0,8 ; brun sombre ; paroi couverte
de verrues pustuleuses blanches * BUPLEURUM 388
semicompositum
- 3 contour ovoïde-allongé, rectiligne, sans côtes visibles,
très aplani ; à sommet denté-épineux ; paroi gris-jaune,
hérissée de poils raides appliqués ; taille 4-5 x 2-2,2 x 1 * KNAUTIA 237
hybrida

N.B. (toutes sont de forme ovoïde-arrondie
 sauf n° 7 (1 et 2) * allongées) type LABIACÉ

- 1 semence lisse de teinte uniforme :
- 1.1 teinte noirâtre ; akène aplani-ovoïde :
- 1.1.1 couleur mate ; taille 2 x 1,5 STACHYS 389
palustris
- 1.1.2 couleur luisante ; taille 1,2-1,5 x 1,2 MYOSOTIS sp. 390
- 1.2 teinte jaunâtre ; taille 1-1,2 x 1 ;
 akène apiculé-aplati URTICA 391
dioica
- 1.3 teinte gris acier ; graine ellipsoïde cylindrique
 surmontée d'un appendice en ombrelle festonnée
 (caroncule) ; taille 3-4 x 2-2,2 * EUPHORBIA 392
serrata
- 2 semence lisse mouchetée de blanc :
- 2.1 moucheture blanche :
- 2.1.1 taille 2 x 1 :
- 2111 moucheture diffuse peu abondante LAMIUM 393
complexicaule
- 2112 moucheture épaisse bien dessinée LAMIUM 394
purpureum
- 2.1.2 taille 2,5 x 1,5 ; moucheture diffuse raréfiée :
- 2121 espèce calcicole GALEOPSIS 395
ladanum
- 2122 espèce calcifuge GALEOPSIS 395
intermedia
- 2.1.3 taille 3 x 2 ; moucheture épaisse ;
 espèce calcifuge GALEOPSIS 396
tetrahit
- 2.2 moucheture noire, légèrement en relief (aspect chagriné) ;
 taille 3 x 1,8-2 GALEOPSIS 397
pubescens

3	semence couverte de croûtes noires et non de verrues véritables :		
3.1	taille 2,5 x 1,5 ; espèce calcicole	<u>STACHYS</u> <u>annua</u>	398
3.2	taille 2 x 1,8 ; espèce méditerranéenne	* <u>SALVIA</u> <u>verbenaca</u>	399
4	semence lisse portant des stries sinueuses violettes	<u>BRUNELLA</u> <u>vulgaris</u>	400
5	semence portant de véritables verrues :		
5.1	hile tronqué largement aplani ; graine élargie-arrondie :		
5.1.1	taille 4-3 ; teinte soit brun-noir, soit orangé vif	(CALYSTEGIA) <u>CONVOLVULUS</u> <u>sepium</u>	331
5.1.2	taille 3,5 x 2,5 ; teinte brun-noir à brun châtain	<u>CONVOLVULUS</u> <u>arvensis</u>	332
5.2	hile étroit oblique-apiculé ; taille 1,5-2 x 1,2-1,5 :		
5.2.1	paroi grossièrement verruqueuse ; teinte brun verdâtre	<u>HELIOTROPIUM</u> <u>europaeum</u>	335
5.2.2	paroi à verrues fines sur un fond uni ; teinte brune :		
5221	hile visible seulement par la face interne diédrique ...	* <u>STACHYS</u> <u>hirta</u>	401
5222	hile décelable sur les 2 faces du fait de sa proéminence	<u>STACHYS</u> <u>arvensis</u>	402
6	semence à (réticulée paroi (alvéolée voir <u>EUPHORBIA</u> série V (striée		
7	semence à paroi côtelée ; graines ovoïdes-allongées à ovoïdes-linéaires :		
7.1	taille 4-5 x 1-1,2 ; arquée-linéaire	<u>LAPSANA</u> (<u>LAMPSANA</u>) <u>-communis</u>	427
7.2	taille 1-1,5 x 0,5-0,7 ; obovale-allongée ; avec 2 stries orangé vif sur la face dorsale	<u>MATRICARIA</u> <u>discoidea</u>	491

SEMENCES TRIGONALES OU TRAPEZOIDALES SOIT DANS
LEUR POURTOUR, SOIT DANS LEUR SECTION TRANSVERSALE

N.B. a.) dans la majorité des cas la semence reste incluse ou porte des restes des enveloppes externes de la fleur (calice) sous forme de valves planes ou diédriques utiles pour la détermination ; se rapporter aux séries correspondantes :

III_C 1 pour les RUMEX, III_D 1 pour les POLYGONUM.

b.) observer la forme des faces à distinguer de la forme du contour général.

1 forme générale tétraédrique à base plane arrondie ou atténuée elle-même (losange) :

1.1 base plane ; contour irrégulier virguliforme :

1.1.1 teinte noire ; bec crochu :

1111 taille 2-2,5 x 1,5-1,8 * NOTHOSCORDON 257
fragrans

1112 taille 2,5-3 x 2-2,5 * ALLIUM 258
polyanthum

1.1.2 teinte beige clair ; sommet arrondi ; taille 4-5 * VICIA 517
ervilia

1.2 base nettement arrondie ; forme des faces ovale-apiculée ;
teinte rousse ou brun noirâtre brillante

RUMEX

1.2.1 taille 1 x 1 (h x l) ; rousse R. acetosella 113

1.2.2 taille 1,2-1,5 x 1 ; rousse R. conglomeratus 116

1.2.3 taille 2 x 1,2 ; rousse R. pulcher 115

1.2.4 taille 1,5-2 x 1,2-1,5 ; brun-noir R. acetosa 118

1.2.5 taille 2,5 x 1,5 ; rousse R. crispus 117

1.2.6 taille 3 x 2 ; rousse R. obtusifolius 114

1.3 base atténuée en pointe ; forme des faces losangique dissymétrique (lémoniforme) ; sommet nettement apiculé ;
teinte brun à noirâtre toujours terne, même une fois
la semence dévêtue

POLYGONUM

1.3.1 taille 3 x 2 ; sommet obtus court P. aviculare 121

- 1.3.2 taille 3 x 2 ; sommet apiculé ; (en mélange avec des semences lenticulaires) P. persicaria 122
- 1.3.3 taille 4 x 2,5 P. convolvulus 120
- 2 forme générale variable ; les faces latérales étant aplanies et le contour anguleux :
- 2.1 2 faces latérales rectangulaires, face basale étroite lancéolée et prolongée en court bec ; forme générale d'un "calot" ; brun châtain foncé ; 1,2-1,5 x 0,8-1 MYOSURUS 403
marginis
- 2.2 3 faces latérales + elliptiques-lancéolées :
- 2.2.1 bord de chaque face marginé-lamelleux ; paroi verruqueuse noire ; teinte noire ; taille 2-2,2 x 1-1,2 * NIGELLA 336
arvensis
- 2.2.2 bord de chaque face marginé-celluleux ; paroi très finement réticulée ; teinte rousse ; taille 3-3,5 x 1,5-2 * ANDROSACE 404
maxima
- 2.3 forme variable souvent losangique-aplanie ou trapézoïdale ; brun clair à paroi très finement striée-réticulée ; taille 1-1,2 x 0,8 PLANTAGO 297
major

type ANTHEMIDÉE

1 semence munie de deux ailes latérales ; brun ocre :

- 1.1 tous les akènes présentent des ailes ;
taille 3-3,5 x 2,5-3 * CHRYSANTHEMUM 405
coronarum
- 1.2 seuls quelques akènes présentent ce caractère ;
taille avec ailes : 2-2,5
akènes sans ailes : 2-2,5 x 1,2-1,5 CHRYSANTHEMUM 406
segetum

2 semence sans ailes latérales :

- 2.1 akène à sommet prolongé par une coronule
lamelleuse très courte ; taille 2,5-3,5 x 1,2-1,5 ;
± arqué ; teinte ochracée CICHORIUM 407
intybus
- 2.2 akène à sommet sans aigrette, ni couronne :
- 2.2.1 les 4 faces sont côtelées ou cannelées :
- 2211 3 côtes visibles par face (au total 8) :
- a. côtes verruqueuses ; brun foncé ;
taille 1-1,2 x 0,7-0,8 ANTHEMIS 408
cotula
- b. côtes lisses :
- b.a côtes fendues tout du long par un liséré
de teinte orangée ; glabre ; teinte de
l'akène brun clair ; taille 3-4 x 1 * FALCARIA 409
rivini
- b.b côtes pleines ; paroi hérissée ;
teinte brun-gris ; taille 4,5 x 1-1,3 DIPSACUS 410
silvestris
- 2212 3 à 4 côtes visibles par face (au total plus
de 8 côtes) :
- a. bourrelet du sommet non ou à peine marqué (aspect
cunéiforme) :
- a.a taille 3,5-4,5 x 1-1,2 ; teinte gris-jaune LEUCANTHEMUM 411
vulgare
- a.b taille 2-2,5 x 1-1,2 ; teinte brun noir mordoré * ANTHEMIS 412
altissima
- a.c taille 1,5-2 x 0,8 ; beige jaunâtre * ANTHEMIS 413b
arvensis
se. nicæensis

b. bourrelet du sommet en débordement (aspect de molaire) ; taille 2-3 x 1,5-2	<u>ANTHEMIS</u> <u>arvensis</u>	413
2.2.2 une face lisse sans côtes ; teinte noirâtre :		
2221 taille 2 x 1 ; base de l'akène chagrinée	<u>MATRICARIA</u> <u>inodora</u>	414
2222 taille 2-2,5 x 1,5 ; akène lisse	<u>MATRICARIA</u> <u>maritima</u>	415

XIX

SEMENCES RENIFORMES A BORD ARRONDI,
FACES LATERALES ± APLANIES MAIS NON CARENEES ; LISSES OU VERRUQUEUSES

XIX

1 appendice celluleux strophioleaire :

- 1.1 paroi lisse, noire, brillante ;
taille 1,6-1,8 x 1,2-1,4 RESEDA 348
lutea
- 1.2 paroi chagrinée, brune, mate ;
diamètre 0,8-1 RESEDA 349
luteola
- 1.3 paroi verruqueuse, brun-noir terne ;
diamètre 0,8-1 * RESEDA 349_b
alba

2 pas d'appendice strophioleaire :

N.B. (Si la majorité des semences sont incluses à l'intérieur du quartier carpellaire du schizocarpe se rapporter à la série correspondante III_{B 1} : il s'agit de MALVACEES : ALTHAEA, LAVATERA, MALVA.)

- 2.1 taille 5-7/x 2-3 ; ocre foncé * MEDICAGO 103
tuberculata
- 2.2 taille 4-5 x 2 ; jaune * MEDICAGO 104
scutellata

XX

SEMENCES RENIFORMES A BORD ARRONDI,
FACES LATERALES ± APLANIES MAIS NON CARENEES, RETICULEES

XX

type PAPAVERACEE se rapporter à la série X₁

XXI

SEMENCES RENIFORMES A BORD CARENE,
FACES LATERALES TRES APLATIES, LISSES OU VERRUQUEUSES

XXI

type CARYOPHYLLACEE.

N.B. (on mettra à part le cas des quartiers de schizocarpes des Malvacées à bord très caréné, à faces radiales lisses ou striées et bord externe lisse, hérissé, ridé ou réticulé - s'y rapporter série III_{B 1}.)

- 1 paroi au mieux striée, non échinulée, non franchement verruqueuse ou à tubercules très aplanis donnant un aspect bosselé :
- 1.1 bord caréné littéralement ourlé :
- 1.1.1 teinte grisâtre ; diamètre 0,8-1 * SILENE 416
nocturna
- 1.1.2 teinte brun-noir ; paroi densément et finement striée ; diamètre 0,8-1 * SILENE 417
muscipula
- 1.2 bord simplement caréné :
- 1.2.1 teinte brun jaunâtre ; à tubercules aplanis usés (donnant un aspect étoilé-aranéux) disposés concentriquement ; diamètre 0,8-1 STELLARIA 418
media
- 1.2.2 teinte brun roux ; à tubercules ou rides émoussés, en désordre ; diamètre 0,5-0,8 CERASTIUM 419
vulgatum
- 1.2.3 teinte brun-noir ; rides désordonnées ; présence d'un appendice stropholaire ; taille 0,8-1 PORTULACA 420
oleracea
- 2 paroi à tubercules bien définis, serrés et disposés de façon très géométrique, généralement effilés en pointe :
- 2.1 teinte noire ; présence d'un appendice stropholaire ; diamètre 1 MONTIA 421
minor
- 2.2 teinte noire ; sans appendice ; verrues très aiguës ; diamètre 0,8-1 SILENE 422
gallica
- 2.3 teinte ocre ; verrues un peu aplanies ; base des verrues à contour pratiquement pas sinueux ; diamètre 1,2-1,5 LYCHNIS 423
dioica
- 2.4 teinte ocre ; verrues aplanies espacées ; base des verrues à contour nettement sinueux noir ; diamètre 1,2-1,5 # SILENE 424
conoidea
- 2.5 teinte gris-jaune ; verrues effilées ; base des verrues à contour nettement sinueux ; diamètre 2-2,2 SILENE 425
inflata
- 2.6 teinte noire ; verrues très grandes et effilées ; diamètre 3-3,5 AGROSTEMMA 426
githago

- 1 semence hérissée ; akène aplati à couronne dentée-épineuse ;
jaumâtre ; 5-6 x 2-2,5 * KNAUTIA 237
hybrida
- 2 semence glabre :
- 2.1 paroi à stries contiguës ; akène ovoïde-linéaire,
convexe-angulaire ; teinte paille ; taille 4-5 x 1-1,2 LAMPSANA 427
[LAPSANA]
communis
- 2.2 paroi à côtes isolées ; semence ± aplanie,
ovoïde-allongée :
- 2.2.1 paroi à 4 côtes (2 dans le plan d'aplanissement.
1 dans l'axe de chaque face : $\boxed{2 + (1 + 1)}$:
- 2211 teinte brun châtain clair ; akène à peine aplani ;
à section anguleuse tétragonale ; paroi striolée
transversalement ; taille 5-5,5 x 2,5-3 ONOPORDON 428
acanthium
- 2212 teinte violacée ; silicule monospermée (graine
faisant hernie) très aplatie ; taille 12-15 x 4-5
(pédicelle non compris) ISATIS 429
tinctoria
- 2.2.2 paroi munie de plus de 4 côtes réparties au hasard,
par ailleurs striolée ; teinte gris vert moucheté ;
akène aplani-arqué ; taille 6-8 x 2-3 ARCTIUM 430
lappa
- 2.2.3 paroi munie de 8 $\boxed{2 + (3 + 3)}$ ou 12 $\boxed{2 + (5 + 5)}$
côtes ; teinte ocre ou brun-noir ; akène très aplati ;
voir SONCHUS série VII C 1'
- 2.3 paroi lisse mais striée par un coloris différent ;
akène ± aplani ovoïde-allongé :
- il s'agit d'akènes de composées à aigrette caduque :
GALACTITES, CARDUS : voir VII_C 312, 321.
- 2.4 paroi lisse mais mouchetée par un coloris différent :
- 2.4.1 graine ellipsoïde-globuleuse, brun-vert ; hile
linéaire latéral papilleux (graines conoïdes en
mélange) ; taille 4-6 x 2,5-3,5 LATHYRUS 431
tuberosus
- 2.4.2 akène ovoïde-allongé ; aplani ; moucheté de brun ;
protubérance hilare basale ; taille 7-8 x 3,5-4 * SILVUM 235
marianum

2.4.3 akène ovoïde-anguleux ; brun moucheté noir ;
 hile déjeté subbasilaire ; taille 4-5 x 3-3,5 * KENTROPHYLLUM 233
lanatum

2.5 paroi lisse de couleur unie :

2.5.1 graine ellipsoïde-allongée à peine aplatie ;
 liseré médian dans le plan d'aplatissement ;
 paroi chagrinée ; hile invisible ;
 taille 5-5,5 x 2,5-3 ; ocre * ECBALLIUM 432
elaterium

2.5.2 akènes ovoïdes-allongés, aplanis :

2521 akènes arqués ayant perdu leur aigrette :

a. taille 7-8 x 3,5-4 ; teinte noir violacé * SILYBUM 235
marianum

b. taille 3-4 x 2 ; beige CIRSIUM 221
lanceolatum

c. taille 2-3 x 1,2 ; beige CIRSIUM 219
arvense

2522 graine droite luisante ; taille 2,5-3 x 1,5 LINUM 433
angustifolium

2.5.3 graine ovoïde-arrondie, apiculée, aplatie ;
 beige rosé ; taille 3,5-4,5 x 3-3,5 BRYONIA 434
diolca

SEMENCE DE TYPE ELLIPSOÏDE EN GÉNÉRAL (OU TRONQUÉE)
MAIS LAISSANT DEVINER L'EMPLACEMENT RACINAIRE PAR UNE
HERNIE LATÉRALE ATTEIGNANT ENVIRON LA MOITIÉ DU CÔTÉ (PARFOIS PLUS)

N.B. (l'utilisation du fruit (MEDICAGO, MELILOTUS, CORONILLA)
du calice fructifère (TRIFOLIUM) est indispensable.)

- 1 forme particulière non spécialement elliptique ;
graine tronquée aux extrémités :
- 1.1 graine prismatique tronquée obliquement ;
polychrome ; vert jaunâtre ou moucheté de violet ;
taille 1,8-2,5 x 0,8-1 * TRIGONELLA 435
polycerata
- 1.2 graine tronquée à angle droit :
- 1.2.1 graine carrée-aplatie en pastille ; polychrome,
vert jaunâtre ou brun orangé ; diamètre 1-1,2 * LOTUS 436
ornithopodioides
- 1.2.2 graine rectangulaire-aplatie :
- 1221 taille 3-4 x 2-2,5 ; teinte caramel ;
hile masqué par un bouchon stropholaire SAROTHAMNUS 437
scoparius
- 1222 taille 4-6 x 1,2-1,5 ; teinte violette ;
hile médian très visible en encoche
(graine longtemps incluse dans l'article du fruit)... * CORONILLA 91 | 438
scorpioides
- 1.3 graine réniforme-tronquée du fait d'un arrondi du
trajet racinaire ; teinte ocre clair ;
taille 5-6 x 2,5-3,5 * TRIGONELLA 439
fenum-graecum
- 2 contour sensiblement ellipsoïde :
- 2.1 hile en encoche flanqué de la hernie racinaire
et d'une hernie tégumentaire adjacente :
- 2.1.1 teinte orangée ; graine très aplatie :
- 2111 taille 5-6 x 2,5-3,5 * TRIGONELLA 439
fenum-graecum
- 2112 taille 2,5-3 x 2-2,5 * MEDICAGO 102 | 440
orbicularis
- 2.1.2 teinte jaune orangé ; taille 2,5-3 x 1-1,2 MEDICAGO 271 | 441
arabica

2.2 emplacement du hile souligné * par la seule hernie racinaire :

2.2.1 taille de 0,8 à 1 : (espèces des sols légers souvent siliceux) :

- 2211 hernie atteignant presque la base de la graine (diam. : 1), ce qui joint à une isodiamétrie donne un aspect en coeur ; teinte brun jaunâtre TRIFOLIUM 133 | 442
minus
- 2212 hernie n'atteignant que les 3/4 du côté de la graine; graine plus ellipsoïde ; jaune miel brillant ; micropyle souligné par un V micro-
pylaire blanc ; taille 1 x 0,7 (pl. indifférente au calcaire) TRIFOLIUM 140 | 443
procumbens
- 2213 hernie à peine soulignée ; graine presque globuleuse ; vert jaunâtre ; taille 0,8 à 1 (plante strictement calcifuge) TRIFOLIUM 158 | 444
arvense

2.2.2 taille de 1 à 1,5 :2221 V micropylaire blanc visible :

- a. graine ellipsoïde-arrondie (généralement incluse dans une gousse noire réniforme striée) ; taille 1,5 x 1,2 ; vert jaunâtre MEDICAGO 141 | 445
lupulina
- b. graine ellipsoïde ; jaune ; taille 1,2-1,5 x 0,8-1 * TRIFOLIUM 154 | 446
scabrum

2222 pas de V micropylaire visible :

- a. hernie racinaire atteignant la base de la graine ; donnant un aspect cordiforme ; diamètre 1,2 à 1,5 ; paroi lisse :
- a.a teinte variable brillante jaune à brun orangé TRIFOLIUM 152 | 447
repens
- a.b teinte brun foncé LOTUS 447b
corniculatus
- b. hernie racinaire n'atteignant que les 2/3 du côté de la graine ; graine plus ellipsoïde à paroi chagrinée ; taille 1,5 x 1,2 * MELILOTUS 142 | 448
parviflora
= indica

2.2.3 taille de 1,5 à 2,5 :

2231 V micropylaire visible :

a. teinte jaune vif :

a.a hernie et micropyle estompés ;
taille 2,5 x 1,5 * TRIFOLIUM 158 | 449
stellatum

a.b hernie peu marquée, mais micropyle en fossette
très visible latéralement ;
taille 1,5-2 x 1,2 * TRIFOLIUM 157 | 450
angustifolium

b. teinte vert jaunâtre ; hernie atteignant les 2/3 ;
taille 1,8-2,2 x 1,5 MELILOTUS 144 | 451
albus

c. teinte violacée ; hernie atteignant les 2/3 ;
taille 1,8-2,2 x 1,5 MELILOTUS 143 | 452
officinalis

d. teinte brun jaunâtre ; taille 1,8-2 x 1,2-1,5 ;
polymorphe MEDICAGO 101 | 453
sativa

2232 pas de V micropylaire visible : hernie à la 1/2
mais racine à tracé très évident ;
teinte violacée ; taille 2-2,5 x 1,2-1,5 TRIFOLIUM 155 | 454
pratense

LAISSANT DEVINER LE CONTOUR-MÊME DE LA RACINETOUT AU LONG D'UN DES GRANDS CÔTÉS ET FAISANTHERNIE A L'EXTREMITÉ DE CE CÔTÉ

type : CRUCIFÈRE

N.B. (il faut observer ce type de semence sous plusieurs angles, face, profil, par dessus etc...)

1 racine proéminente flanquée de 2 replis en hernie cependant moins saillants :

1.1 graine sphérique :

1.1.1 graine à paroi réticulée ; brun rougeâtre ;
taille 1 à 1,5 * BRASSICA 455
nigra

1.1.2 graine à paroi lisse ; noir violacé ;
taille 2 BRASSICA 456
rapum
campestris

1.2 graine ellipsoïde-arrondie aplatie ; teinte jaunâtre ;
diamètre 1,8-2,5 SINAPIS 457
alba

1.3 graine ellipsoïde :

1.3.1 teinte orangée ; lisse ; taille 1,8 x 1,2 * ERUCA 458
sativa

1.3.2 teinte brun rougeâtre ; * réticulée ; taille 2,5 x 2 RAPHANUS 459
raphanistrum

2 racine en hernie visible dans son contour (en long et en travers)
tout au long d'un des grands côtés qu'elle coiffe ;
graine ellipsoïde plus ou moins aplatie :

2.1 graine aplatie presque lenticulaire :

2.1.1 graine aplatie mais non marginée :

2111 taille 0,5 x 0,3 ; paroi réticulée ;
teinte jaunâtre NASTURTIUM 460
palustre

2112 taille 0,8 à 1 ; isodiamétrique ;
quadrangulaire-arrondie ;
teinte orangé clair ; paroi un peu réticulée,
double bec hilair CARDAMINE 461
hirsuta

- 2.1.2 graine nettement marginée (0,1 à 0,2 mm) :
- taille 1,5-2 x 1,2-1,6 ; orangée ;
marge 0,15 ALYSSUM 462
calycinum
- taille 1,5-2 x 1,4-1,8 ;
marge 0,25 ; orangé clair * ALYSSUM 463
campestre
- taille 1,5-2 x 1,2-1,6 ;
marge 0,10 ; brun châtain foncé BERTERA 464
incana
- taille 3-3,5 x 2-2,5 ;
marge 0,15 ; brun orangé ISERIS 465
amara
- 2.2 graine plan-angulaire (une face aplanie, l'autre constituée par un dièdre orienté dans le sens de la longueur) :
- 2.2.1 taille 1-1,2 x 0,8-1 ;
graine lisse, orangée * SISYMBRIUM 466
orientale
- 2.2.2 taille 1,5-1,7 x 1,3-1,5 ; tronqué latéralement ;
graine réticulée, grisâtre BARBAREA 467
vulgaris
- 2.2.3 taille 1,7-2,2 x 1,2-1,8 ;
graine réticulée, grisâtre BARBAREA 468
praecox
- 2.3 graine ellipsoïde-globuleuse ou - aplanie :
- 2.3.1 taille supérieure ou égale à 2 mm :
- 2311 paroi striée concentriquement ;
teinte brun rougeâtre ; graine virguliforme ;
taille 2-2,2 x 1,8 THLASPI 469
arvense
- 2312 paroi réticulée :
- a. racine en hernie longitudinale cylindrique se détachant nettement sur la reste aplané horizontalement de la graine ;
teinte noir violacé ; taille 2-3 x 1-1,2 * CONRINGIA 470
orientalis
- b. racine à pointe en hernie visible puis s'élargissant et se fondant dans la graine elliptique-globuleuse, presque cylindrique ;
teinte brun rougeâtre ; réseau blanchâtre-jaunâtre ;
taille 2 x 1,5 GERANIUM 312
dissectum
rotundifolium

- 2313 paroi chagrinée finement celluleuse ;
pointe racinaire se prolongeant par un
appendice celluleux :
- a. graine ellipsoïde-globuleuse à subovoïde,
apiculée ; teinte brun violacé ;
taille 2-2,5 x 1,2-1,4 LEPIDIUM 471
campestre
- b. graine ellipsoïde-allongée à ellipsoïde-
lancéolée ; teinte orangée à rouge orangé ;
taille 2 x 1 ; racine en hernie allongée
sur le reste aplani de la graine (id. 2312 a) CAMELINA 472
sativa
- 2314 paroi lisse ; pointe racinaire prolongée ;
graine ellipsoïde-aplanie, non apiculée ;
teinte brun orangé ; taille 2-2,5 x 1,2-1,4 ;
graine longtemps incluse dans une silicule
à 2 graines ± indéhiscente LEPIDIUM 473
draba
- 2.3.2 longueur 1 à 1,5 mm ; largeur supérieure ou
égale à 1 mm :
- 2321 graine ellipsoïde-globuleuse ;
paroi lisse ; teinte brun orangé ;
taille 1,3-1,5 x 1,2 GERANIUM 293
molle
- 2322 graine ellipsoïde ± aplanie :
- a. bec racinaire crochu ;
teinte brun orangé ; taille 1,2-1,5 x 1 DIPLTAXIS 474
tenuifolia
- b. bec racinaire prolongé et masqué comme le hile
par un appendice celluleux corné ; teinte orangée ;
taille 1-1,2 x 1 THLASPI 475
perfoliatum
- 2.3.3 longueur sensiblement égale ou inférieure à 1 mm ;
largeur très inférieure à 1 mm ;
graine ellipsoïde ± aplanie :
- 2331 paroi visiblement striée-réticulée :
- a. bec racinaire en crochet recourbé à angle droit ;
teinte brillante rousse ; taille 0,6-0,8 x 0,3-0,4 * DIPLTAXIS 476
virgata
- b. bec racinaire très arrondi ;
teinte brun orangé ; taille 0,8-1 x 0,5-0,7 ERICASTRUM 477
nasturtifolium

2332	paroi simplement chagrinée-bosselée, irrégulière :		
a.	graine ellipsoïde, aplatie ; bec racinaire tronqué en bec crochu englué :		
a.a	taille 0,8-1,1 x 0,6-0,8 ; teinte brun orangé foncé	<u>DIPLOTAXIS</u> <u> muralis</u>	478
a.b	taille 0,6-0,9 x 0,5-0,7 ; teinte orangée pâle	* <u>DIPLOTAXIS</u> <u> erucoïdes</u>	479
b.	graine ellipsoïde-allongée, aplatie ; pointe racinaire arrondie engluée :		
b.a	teinte jaunâtre ; face racinaire très oblique taille 0,6-1 x 0,4-0,5	<u>SISYMBRIUM</u> <u> irio</u>	480
b.b	teinte orangé foncé, brun orangé ; face racinaire arrondie ; taille 0,8-1 x 0,5-0,6	<u>CAPSELLA</u> <u> bursa-pastoris</u>	481
2.4	graine ellipsoïde-polygonale ; teinte noirâtre ; taille 1,6-1,8 x 1,2-1,4	<u>POLYCNEMUM</u> <u> arvense</u>	138

DE TAILLE INFÉRIEURE à 3 mm

1 taille entre 2 et 3 mm :

- 1.1 graine ovoïde-allongée luisante, aplanie ;
teinte brun orangé ; taille 2,5-3 x 1,4-1,6 LINUM 482
angustifolium
- 1.2 graine ovoïde-arrondie-virguliforme, aplatie ;
teinte vert jaunâtre terne, grossièrement ridée ;
taille 2,2-2,5 x 1,5-1,8 SOLANUM 483
nigrum

2 taille entre 1 et 2 mm :

2.1 graine ovoïde-arrondie :

- 2.1.1 graine aplatie, rectiligne ;
teinte vert jaunâtre ; taille 1,5-2 x 1,5 URTICA 484
urens
- 2.1.2 graine globuleuse dissymétrique ;
teinte noire ; taille 1,5-1,8 x 1,2-1,5 MUSCARI 484b
racemosum
* neglectum

2.2 graine ovoïde à ovoïde un peu allongée :

- 2.2.1 teinte beige jaunâtre luisante ;
à strophiole celluleux blanchâtre ;
globuleuse ; taille 1,5-1,8 x 1 VIOLA 485
arvensis
- 2.2.2 teinte noire luisante ; apiculée ; aplatie
à face ventrale hilaire diédrique :
- 2221 taille 1,2-1,5 x 1-1,2 MYOSOTIS 390
stricta
- 2222 taille 1-1,2 x 0,8 MYOSOTIS 390
versicolor
- 2.2.3 teinte brun châtain ; luisante ; graine
globuleuse atténuée également aux deux extrémités ;
taille 1-1,4 x 0,7-0,8 , hile basal SPECULARIA 486
hybrida a
specularis b
- 2.2.4 teinte brun châtain terne ;
taille 1-1,2 x 0,6-0,7 ; hile ventral PLANTAGO 487
coronopus

- 3 taille inférieure à 1 mm, graine ovoïde-aplatie virguliforme,
marginée ; teinte brun clair ; taille 0,6-0,8 x 0,5-0,7 LYTHRUM 488
hyssopifolium

SEMENCES OVOIDES ; (EN FAIT OBOVOIDES COMPTE TENU
DE LEUR ORIENTATION DANS LE CAPITULE) ; A PAROI
APLANIE, STRIEE, MARGINÉE OU HÉRISSEZ,
JAMAIS LISSE, N'EXCEDANT PAS 2 mm.

- 1 akène aplati nettement marginé, sans côtes visibles sur les faces :
- 1.1 paroi hérissée ; taille 1,8-2 x 1-1,2 ;
teinte brun jaunâtre BELLIS 489
perennis
- 1.2 paroi striolée ; taille 1,8-2 x 0,70-0,9 ;
teinte gris blanc soyeux ACHILLEA 490
millefolium
- 2 akène non marginé, simplement aplani :
- 2.1 paroi visiblement côtelée :
- 2.1.1 section convexe-angulaire ; (5 côtes ventrales) :
- 2111 1 face dorsale convexe, limitée de chaque côté par 2 côtes séparées elles-mêmes par un sillon brillamment teinté d'orange vif ;
1 face ventrale à 2 plans et 3 côtes
teinte beige ; taille 1-1,5 x 0,5-0,7 MATRICARIA 491
discolor
- 2112 1 face dorsale convexe ;
1 face ventrale à 3 plans en 5 côtes ;
teinte blanc-gris ; taille 0,8-1 x 0,3 MATRICARIA 492
chamomilla
- 2.1.2 section curviligne-aplanie ; (3 côtes) :
1 face plan convexe lisse limitée par 2 côtes
1 face ventrale à 1 côte médiane blanche ;
teinte brun jaunâtre 1,2-1,5 x 0,4-0,5 ANTHEMIS 493
nobilis
- 2.2 paroi lisse simplement striolée, irrégulière, sans côtes visibles, aplanies :
- 2.2.1 akène ovoïde-allongé ; à largeur proche de 1 mm ; brun jaunâtre :
- 2211 akène à paroi terne ; souvent enrobé dans une bractée enveloppante persistante ;
taille 1,5-2 x 0,8-1 * ANTHEMIS 494
mixta
- 2212 akène à paroi fibrillée-soyeuse, sans trace de bractée persistante ;
taille 1,2-1,8 x 0,8-0,9 * ANTHEMIS 495
praecox

2.2.2 akène ovoïde-linéaire à largeur proche du 1/2 mm ;
côtalé très indistinctement :

2221	taille 1,8-2 x 0,5-0,6 ; brun soyeux fibrilleux	<u>ARTEMISIA</u> <u>vulgaris</u>	496
2222	taille 1-1,2 x 0,4-0,5 ; brun jaunâtre	<u>ARTEMISIA</u> <u>blennis</u>	497
2223	taille 0,8-1 x 0,3-0,4 jaune verdâtre	<u>ARTEMISIA</u> <u>annua</u>	498

- 1 hile punctiforme, non remarquablement souligné ;
graines sphériques :
- 1.1 diamètre 1,5 ; teinte noir violacé ;
paroi finement réticulée (à très fort grossissement) SINAPIS 459
arvensis
- 1.2 diamètre 2-2,2 ; teinte noir violacé ;
paroi finement réticulée (à très fort grossissement) BRASSICA 456
campestris
napus
- 1.3 diamètre 2-2,5 ; teinte noir anthracite ;
paroi grossièrement ridée-réticulée ;
hile souligné par une pointe très fine MUSCARI 500
comosum
- 2 hile important souligné de façon particulière,
déformant un peu la forme générale sphérique :
- 2.1 hile masqué par un bouchon strophilaire,
en forme de baguette, plaqué autour de la graine ;
diamètre 2 mm ; teinte vert jaunâtre, mouchetée ;
graine globuleuse-aplanie ERVUM 501
hirsutum
- 2.2 hile souligné par une fossette aplanissant
nettement à cet endroit la forme générale globuleuse :
- 2.2.1 fossette dissymétrique ; paroi chagrinée ;
bord supérieur atténué en bec ;
bord inférieur ciselé à 3 dents ;
teinte paille ; diamètre 2,5-4 * BIFORA 502
radicans
- 2.2.2 fossette symétrique :
- 2221 fossette circulaire :
- a. taille très réduite 0,8-1 ; paroi chagrinée CUSCUTA 503
sp.
- b. taille 2-2,5 ; paroi chagrinée, brun rougeâtre * ASPERULA 504
arvensis
- c. taille 2-3,5 ; paroi lisse, marge enroulée ;
jaunâtre (hile proéminent au centre de la fossette) VERONICA 377
hederaefolia

- 2222 fossette elliptique-allongée à bord redressé en ourlet donnant une base définie à l'akène ; akène toujours un peu aplani souvent plus large que haut FUMARIA
- a. sommet nettement arrondi-échancré :
- a.a paroi lisse ; diamètre 1,8-2,2 F. officinalis 505
- a.b paroi chagrinée ; diamètre 2-2,5 * F. micrantha 506
- b. sommet simplement arrondi ; diamètre 1,5-1,8 :
- b.a paroi lisse F. capreolata 507
- b.b paroi chagrinée F. vaillantii 508
- c. sommet apiculé ; taille 1,5-2 F. parviflora 509
- 2.3 hile souligné par une papille allongée, à 2 lèvres jointes, n'aplanissant pas spécialement la graine à ce niveau ; type PAPILLONACEE-VICIEE₁ :
- 2.3.1 graine à contour arrondi + aplani latéralement :
- 2311 liseré équatorial visible :
- a. diamètre 5-7 ; teinte gris noir VICIA 510
* lutea 510
et la * sc. hirta 510_b
- b. diamètre 4-5 ; mouchetée noir olivâtre * VICIA 511
pseudocracca
- c. diamètre 3-4 ; mouchetée rouge olivâtre * VICIA 512
peregrina
- 2312 liseré équatorial non visible ; graine sombre :
- a. taille 4-5 * VICIA 513
hybrida
- b. taille 1,5-2 ERVUM 514
tetraspermum
- 2.3.2 graine globuleuse à ellipsoïde :
- 2321 graine polychrome ; noir rougeâtre, vert olive, mouchetée, etc LATHYRUS 515
aphaca
- 2322 graine d'un seul type ; mouchetée sombrement (1) de brun jaunâtre VICIA 515_b
cracca

type PAPILIONACEE-VICIEE₂

1 teinte à dominante claire : beige, ocre, rosâtre :

- | | | |
|---------------------------------------|------------------|-----|
| 1.1 quadrangulaire ; taille 3-5 | * <u>VICIA</u> | 516 |
| | <u>hithymica</u> | |
| 1.2 conique ; taille 4-5 | * <u>VICIA</u> | 517 |
| | <u>ervilia</u> | |

2 teinte à dominante rougeâtre :

- | | | |
|---|---------------------|-----|
| 2.1 quadrangulaire ; taille 3,5-4 | * <u>VICIA</u> | 518 |
| | <u>purpurascens</u> | |
| 2.2 conique ou quadrangulaire ; taille 4-5,5 | * <u>LATHYRUS</u> | 519 |
| | <u>annuus</u> | |
| 2.3 trapézoïdale ; taille 5-7 ; striolée de rougeâtre | * <u>LATHYRUS</u> | 520 |
| | <u>sativus</u> | |

3 teinte à dominante brun jaunâtre à brun châtain ;
quadrangulaire ; taille 3-3,5* VICIA 521
sativa4 teinte à dominante brun verdâtre à brun-noir ;
quadrangulaire ou conique ; taille 2,5-3,5 :

- | | | |
|--|-------------------|-----|
| 4.1 paroi rugueuse chagrinée | <u>LATHYRUS</u> | 522 |
| | <u>hirsutus</u> | |
| 4.2 paroi lisse, mouchetée de violet | * <u>LATHYRUS</u> | 523 |
| | <u>cicera</u> | |

		n°	n°			n°	n°
		page	dessin			page	dessin
7	ACHILLEA	92	490	ASPERULA	arvensis	60, 94	324 504
	ADONIS	45, 47	254	ASTER	squamatus	39	202 _b
	-	45, 47	256	ATRIPLEX	hastata	19, 46,	87
	-	45, 47	255			53, 69	
	AEGILOPS	5, 49	271		patula	19, 69	86
	AETHUSA	72	378		barbata	7	9
	AGROPYRUM	9, 11	30 _b	AVENA	fatua	7	10
	AGROSTEMMA	81	426		ludoviciana	7	11
	AGROSTIS	8	22		macrocarpa	7	12
	-	11	37		strigosa	7	12 _b
	-	11	38	BARBAREA	praecox	58, 88	468
	AITRA	3	5		vulgaris	58, 88	467
	ATUGA	57	309	BARKHAUSIA	foetida	35	179
	ALCHIMILLA	31	147		setosa	35	189
	ALLIUM	47, 76	258		taraxacifolia	35	188
	-	47	259	BELLIS	perennis	92	489
	ALOPECURUS	3, 9	23	BERTEROA	incana	88	464
	ALSINE	18	81	BETA	maritima	28	137
	ALTHAEA	21, 23	106	BIDENS	frondosus	48	266
	ALYSSUM	88	462		tripartitus	48	267
	-	88	463	BIFORA	radians	94	502
	AMARANTUS	27, 68	128		testiculata	61	326
	-	26, 68	126	BISCUCELLA	auriculata	21, 46	97
	-	29, 68	130	BLITUM	capitatum	19, 67	85 347
	-	26, 68	125	BORRAGO	officinale	61	328
	-	29, 68	132	BRACHYPODIUM	distachyon	8	21
	-	29, 68	131		phoenicoides	9	29 _b
	-	29, 68	129	BRASSICA	campestris	87, 94	456
	-	27, 68	127		napus	87, 94	456
	-	27, 68	127		nigra	58, 87	455
	AMBROSIA	46	246		minor	5	1
	AMMI	72	384	BRIZA	minor	5	1
	-	72	383	BROMUS	madritensis	8	17
	ANACYCLUS	65	346		maximus	8	15
	-	65	345		mollis	9	27
	ANAGALLIS	59	318		racemosus	9	26
	ANCHUSA	62	333		squarrosus	9	28
	-	61	327		sterilis	8	16
	-	62	334		urioloides	9	29
	ANDROSACE	77	404		vulgaris	75	400
	ANDRYALA	40	216 _b	BRUNELLA	dioica	19, 83	84 434
	ANTHEMIS	78	412	BRYONIA	erucago	45, 46	240
	-	79	413	BUNTAS	orientalis	45, 61	241
	-	78	413 _b		bulbocastanum	73	387
	et se nicaeensis	78	408	BUNTUM	protractum	63, 72	385
	-	63, 78	408	BUPLEURUM	rotundifolium	63, 73	386
	-	19, 92	494		semicompositum	63, 73	388
	-	92	493		acinos	37	148
	-	92	495	CALAMINTHA	carvini	46, 59	315
	ANTHOXANTHUM	7	13	CALEPINA	arvensis	44	238
	ANTHRISCUS	46-52	282	CALENDULA	sepium	62, 75	331
	ANTIRRHINUM	70	368	CALYSTEGIA	sativa	89	472
	ARABIDOPSIS	17	68	CAMELINA	bursa-pastoris	90	481
	ARCTIUM	82	430	CAPSELLA	hirsuta	87	461
	ARENARIA	18	82 _b	CARDAMINE	nutans	42	223
	ARRHENATHERUM	7	8	CARDUUS	pycnocephalus	42	225
	ARTEMISIA	93	498		tenuiflorus	42	224
	-	93	497		daucoides	51	278
	-	93	498	CAUCALIS			

CENTAUREA	<i>aspera</i>	42	228	DIPSACUS	<i>silvestris</i>	78	410
-	<i>cyanus</i>	42	231	DRABA	<i>verna</i>	17	69
-	<i>jacea</i>	42	227	ECBALLIUM	<i>elaterium</i>	83	432
-	<i>melitensis</i>	42	230	ECHINARIA	<i>capitata</i>	5, 49	270
-	<i>scabiosa</i>	43	232	ECHINOCHLOA	<i>colona</i>	13, 14	51
-	<i>solstitialis</i>	42	226	-	<i>crus-galli</i>	9, 13, 14	30 50
CERASTIUM	<i>glomeratum</i>	18	82	ECHIUM	<i>vulgare</i>	62	330
-	<i>vulgatum</i>	81	419	ELEUSINE	<i>indica</i>	12	44 ^b
CERATOCEPHALUS	<i>falcatus</i>	33	163	ELYMUS	<i>caput-medusae</i>	8, 33	18 160
CHELIDONIUM	<i>majus</i>	56	300	EPILOBIUM	<i>tetragonum</i>	39	202
CHENOPODIUM	<i>album</i>	69	358	ERAGROSTIS	<i>minor</i>	77	65
-	<i>ambrosoides</i>	69	357	ERTIGERON	<i>acris</i>	39	204 ^b
-	<i>bonus-henricus</i>	69	359	-	<i>canadensis</i>	39	203
-	<i>botrys</i>	69	353	-	<i>crispus</i>	39	204
-	<i>glaucum</i>	68	351	ERODIUM	<i>ciconium</i>	33	165
-	<i>hybridum</i>	69	359	-	<i>cicutarium</i>	33	165
-	<i>murale</i>	68	352	-	<i>malacoides</i>	33	164
-	<i>opulifolium</i>	69	358 ^b	ERUCA	<i>sativa</i>	87	458
-	<i>polysperman</i>	69	354	ERUCASTRUM	<i>nasturtifolium</i>	89	477
-	<i>rubrum</i>	69	353	ERVUM	<i>hirsutum</i>	94	501
-	<i>urbicum</i>	69	358 ^b	-	<i>tetraspernum</i>	95	514
-	<i>vulvaria</i>	69	358	ERYNGIUM	<i>campestre</i>	48	285
CHONDRILLA	<i>funcea</i>	36	184	EUPHORBIA	<i>chamaesyce</i>	24, 34	292
CHROZOPHORA	<i>tinctoria</i>	24	167 ^b	-	<i>exigua</i>	24, 34	169
CHRYSANTHEMUM	<i>coronarum</i>	78	405	-	<i>falcata</i>	24	172 ^b
-	<i>segetum</i>	78	406	-	<i>helioscopia</i>	24, 34	168
CICORIUM	<i>intybus</i>	78	407	-	<i>lathyris</i>	24, 34	167
CIRSIUM	<i>acanthum</i>	41	220	-	<i>peplis</i>	24	168 ^b
-	<i>arvense</i>	41, 83	219	-	<i>peplus</i>	24, 34	171
-	<i>eritophorum</i>	41	223 ^b	-	<i>segetalis</i>	24, 34	170
-	<i>lanceolatum</i>	41, 83	221	-	<i>serrata</i>	24, 34	392
CNICUS	<i>benedictus</i>	43, 49	234	-	<i>sulcata</i>	24, 34	172
CONRINGIA	<i>orientalis</i>	88	470	FALCARIA	<i>rivini</i>	78	409
CONVOLVULUS	<i>arvensis</i>	62, 75	332	FESTUCA	<i>pratensis</i>	17	35
-	<i>sepium</i>	62, 75	331	FESTUCA	<i>germanica</i>	17	64
CORIANDRUM	<i>sativum</i>	72	379	FOENICULUM	<i>vulgare</i>	72	381
CORONILLA	<i>scorpioides</i>	20, 34	91 438	FUMARIA	<i>capreolata</i>	95	507
CORRIGIOLA	<i>maritima</i>	28	136	-	<i>officinalis</i>	95	505
CREPIS	<i>biennis</i>	40	213	-	<i>micrantha</i>	95	506
-	<i>pulcher</i>	39	208	-	<i>parviflora</i>	95	509
-	<i>viridis</i>	40	211	-	<i>vallantii</i>	95	508
CRUPINA	<i>vulgaris</i>	41	236	GALACTITES	<i>tomentosa</i>	41	222
CUSCUTA	<i>sp.</i>	94	503	GALEOPSIS	<i>intermedium</i>	74	395
CYNODON	<i>dactylon</i>	15	55	-	<i>ladanum</i>	74	395
DACTYLIS	<i>glomerata</i>	11	36	-	<i>pubescens</i>	74	397
DATURA	<i>stramonium</i>	60	321	-	<i>tetrahit</i>	74	396
DAUCUS	<i>carota</i>	52	283	GALINSOGA	<i>aristulata</i>	38	196
DELPHINIUM	<i>consolida</i>	54	290	-	<i>parviflora</i>	38	195 ^b
DIANTHUS	<i>armeria</i>	71	370	GALIUM	<i>aparine</i>	44	239
-	<i>prolifer</i>	71	369	-	<i>divaricatum</i>	60	320
DIGITARIA	<i>filiiformis</i>	11, 14	53	-	<i>mollugo</i>	55	307
-	<i>sanguinalis</i>	11, 14	52	-	<i>tricornis</i>	60	323
DIPLOTAXIS	<i>erucoides</i>	90	479	GASTRIDIUM	<i>landigerum</i>	70	34
-	<i>murale</i>	90	478	GERANIUM	<i>columbinum</i>	25	312
-	<i>tenusifolia</i>	89	474	-	<i>dissectum</i>	25, 58, 38	312
-	<i>virgata</i>	55, 89	476				

GERANIUM	<i>molle</i>	25, 55,	299	LINARIA	<i>spuria</i>	58	310
-	<i>pusillum</i>	25	293	-	<i>striata</i>	60	322
-	<i>rotundifolium</i>	25, 58,	312	-	<i>supina</i>	70	362
		88		-	<i>vulgaris</i>	64, 70	361
GEROPOGON	<i>glaber</i>	35	185	LINUM	<i>angustifolium</i>	83, 91	433 482
GLAUCIUM	<i>corniculatum</i>	56, 57	298	LITHOSPERMUM	<i>arvense</i>	62	329
GNAPHALIUM	<i>uliginosum</i>	17	61	LOLIUM	<i>multiflorum</i>	9	24
GYPSOPHILA	<i>muralis</i>	18	79	-	<i>perenne</i>	11	40
HEDYPNOIS	<i>polymorpha</i>	40	209	-	<i>rigidum</i>	17	39
HELIOTROPIUM	<i>europaeum</i>	63, 75	335	-	<i>temulentum</i>	8	20
HELMINTHIA	<i>echioides</i>	35	190	LOTUS	<i>corniculatus</i>	84	447 _b
HERACLEUM	<i>sphondylium</i>	65	344	-	<i>ornithopodioides</i>	84	436
HERNIARIA	<i>glabra</i>	17, 29	62 133	LYCHNIS	<i>dioica</i>	81	423
-	<i>hirsuta</i>	17, 29	63 134	LYCOPSIS	<i>arvensis</i>	62	333
HIPPOCREPIS	<i>multisiliquosa</i>	20	92	LYTHRUM	<i>hyssopifolium</i>	91	488
HOLCUS	<i>lanatus</i>	3	7	MALVA	<i>alcea</i>	22, 23	111
-	<i>mollis</i>	3	6	-	<i>moschata</i>	22, 23	112
HOLOSTEUM	<i>umbellatum</i>	64, 70	367	-	<i>nicotensis</i>	22, 23	110
HORDEUM	<i>leporinum</i>	8	14	-	<i>parviflora</i>	22, 23	106
-	<i>murinum</i>	8	14	-	<i>rotundifolia</i>	22, 23	107
HYPOCOUM	<i>pendulum</i>	20	89	MATRICARIA	<i>silvestris</i>	22, 23	109
-	<i>procumbens</i>	20	90	-	<i>chamomilla</i>	92	492
HYPERICUM	<i>humifusum</i>	59	316	-	<i>discoidea</i>	75, 92	491
-	<i>perforatum</i>	59	316	-	<i>inodora</i>	79	414
HYPOCHAERIS	<i>radicata</i>	35	180	-	<i>maritima</i>	79	415
IBERIS	<i>amara</i>	88	485	MEDICAGO	<i>arabica</i>	50, 84	271 _b 441
ISATIS	<i>tinctoria</i>	20, 45,	94 429	-	<i>falcata</i>	21	99
		82		-	<i>gerardi</i>	50	275
JUNCUS	<i>bufonius</i>	17	67	-	<i>lappacea</i>	50	274
KENTROPHYLLUM	<i>lanatum</i>	43, 83	233	-	<i>lupulina</i>	30, 55,	141 445
KNAUTIA	<i>hybrida</i>	42, 73,	237	-		85	
		82		-	<i>media</i>	21	100
KOELERIA	<i>phleoides</i>	9	25	-	<i>maculata</i>	50	271 _b 441
LACTUCA	<i>dubia</i>	36	194	-	<i>minima</i>	50	272
-	<i>perennis</i>	35	182	-	<i>murex</i>	50	277
-	<i>saligna</i>	36	195	-	<i>orbicularis</i>	21, 84	102 440
-	<i>scariola</i>	36	193	-	<i>polycarpa</i>	50	273
-	<i>virosa</i>	36	194	-	<i>sativa</i>	21, 86	101 453
LAGOSERIS	<i>sancta</i>	40	210	-	<i>scutellata</i>	21, 80, 96	104 439 _b
LAMIUM	<i>amplexicaule</i>	74	393	-	<i>tribuloides</i>	50	276
-	<i>purpureum</i>	74	394	-	<i>tuberculata</i>	21, 80	103
LAMPSANA	<i>communis</i>	75, 82	427	MELAMPYRUM	<i>arvense</i>		
(LAPSANA)				MELILOTUS	<i>albus</i>	30, 86	144 451
LATHYRUS	<i>annuus</i>	96	519	-	<i>indica</i>	30, 85	142
-	<i>aphaca</i>	95	515	-	<i>officinalis</i>	30, 86	143 452
-	<i>cicera</i>	96	523	-	<i>sulcatus</i>	30, 86	145 454 _c
-	<i>hirsutus</i>	96	522	MENTHA	<i>arvensis</i>	17	68
-	<i>sativus</i>	96	520	-	<i>pulegium</i>	17	71
-	<i>tuberosus</i>	82	431	MERCURIALIS	<i>annua</i>	24, 34	173
LAVATERA	<i>trimestris</i>	21, 23	105	MIBORA	<i>verna</i>	5	2
LEPIDIUM	<i>campestre</i>	89	471	MICROLONCHUS	<i>sabnanticus</i>	42	229
-	<i>draba</i>	21, 89	98 473	MONTIA	<i>minor</i>	81	421
LEONTODON	<i>autumnalis</i>	40	216	MUSCARI	<i>comosum</i>	94	500
LEUCANTHEMUM	<i>vulgare</i>	78	411	-	<i>neglectum</i>	91	484 _b
LINARIA	<i>elatine</i>	58	311	-	<i>racemosum</i>	91	484 _b
-	<i>minor</i>	54	287	MYAGRUM	<i>perfoliatum</i>	20, 45	93
				MYOSURUS	<i>minimus</i>	77	403

MYOSOTIS	sp.	74	390	POTENTILLA	repans	55	294
-	stricta	91	390	PTEROTHECA	sancta	40	210
-	versicolor	91	390	PULICARIA	vulgaris	17	80
NARDURIUS	tenuiflorus	9	31	RANUNCULUS	acer	47	247
NASTURTIUM	palustre	57, 87	460	-	arvensis	47, 52	253
NESLIA	apiculata	46, 58	314	-	bulbosus	47	248
-	paniculata	58	313	-	maricatus	47, 52	252
NIGELLA	arvensis	63, 77	338	-	parviflorus	47	251
-	damascena	55	296	-	philonotis	47	250
NOTHOSCORDON	fragrans	47, 76	257	-	repens	47	240
ODONTITES	rubra	54	289	-	sardous	47	250
ONOPORDON	acanthium	82	428	RAPHANUS	raphanistrum	20, 58,	88 459
ORLAYA	grandiflora	52	288	-		87	
OROBANCHE	sp.	18	73	RAPISTRUM	rugosum	46, 61	245
OXALIS	corniculata	54, 65	291	RESEDA	alba	60, 80	349 _b
-	stricta	54, 65	291 _b	RESEDA	lutea	67, 80	348
PANICUM	capillare	11, 14	54	-	luteola	67, 80	349
-	colonum	13	51	-	phyteuma	55, 60	295
-	crus-galli	9, 13	30 ⁵⁰	RHINANTHUS	alectorolophus	70	360
PAPAVER	argemone	56	303	ROEMERIA	hybrida	56	239
-	dubium	57	304	RUMEX	acetosa	26, 76	118
-	hybridum	57	308	-	acetosella	26, 76	119
-	rhoeas	56	302	-	conglomeratus	26, 76	116
-	somniferum	56	301	-	crispus	26, 76	217
PASPALUM	dilatatum	13	48	-	obtusifolius	26, 53,	124
-	vaghatum	13	46	-		76	
PASSERINA	annua	31, 47	146 260	-	pulcher	26, 53,	125
PASTINACA	pratensis	65	343	-		76	
PETROSELINUM	segetum	72	382	SAGINA	apetala	18	77
PHALARIS	brachystachys	15, 16	57	-	procumbens	18	78
-	canariensis	15, 16	56	SALSOLA	kali	32	159 _b
-	minor	15, 16	59	SALVIA	verbenaca	75	399
-	paradoxa	15, 16	58	SANGUISORBA	dictyocarpa	59	340
PHLEUM	nodosum	10	33	-	muricata	63	339
-	pratense	10	32	-	verrucosa	63	340
PICRIS	echioides	35	190	SAROTHAMNUS	scoparius	84	437
-	hieracioides	40	214	SAXIFRAGA	granulata	18	75
PLANTAGO	arenaria	71	376	-	tridactylites	18	76
-	coronopus	91	487	SCABIOSA	maritima	32	159
-	lanceolata	71	375	SCANDIX	australis	33	162
-	major	55, 77	297	-	pecten-veneris	33	161
-	media	71	371	SCLERANTHUS	annuus	31	150
POA	annua	12	43	SCLEROPOA	rigida	12	44
-	pratensis	12	42	SCOLYMUS	maculatus	65	346 _b
-	trivialis	12	41	SCORPIURUS	subvillosus	50	270 _b
PODOSPERMUM	laciniatum	35	181	SEDUM	rubens	17	70
POLYCARPON	tetraphyllum	18	72	SENEBIERA	coronopus	20, 46,	96
POLYCNEMUM	arvense	28, 90	138	-		53	
POLYGONUM	aviculare	28, 76	121	-	didyma	20, 57	95
-	convolvulus	28, 77	120	SENECIO	gallicus	39	205
-	fagopyrum	29	135	-	jacobaea	39	208 207
-	hydropiper	28, 45	123	-	vulgaris	39	205
-	lappathifolium	28, 45	124	SETARIA	glauca	13, 14	47 _b
-	persicaria	28, 45,	122	-	verticillata	13, 14	43
		77		-	viridis	13, 14	48
POLYPOGON	monspeliensis	3	3	SHERARDIA	arvensis	72	380
PORTULACA	oleracea	81	420	SILENE	concoidea	81	424