

Tribu *Inuleae* Cass.

Le pappus, fondamental dans l'étude de cette tribu, a une conformation significative dès la fin de l'anthèse, voire dès le début pour la dichotomie 1.

- 1 – Pappus formé au moins en partie de soies ; réceptacle sans paillettes 2
- 1' – Pappus formé uniquement d'écailles (parfois soudées en cupule ou manquantes) ; réceptacle avec ou sans paillettes 7

- 2 – Pappus formé uniquement d'1 rang de soies 3
- 2' – Pappus formé d'1 rang de soies doublé extérieurement d'1 rang d'écailles beaucoup plus courtes 5

- 3 – Capitules groupés en panicule allongée et dense ; soies du pappus brièvement soudées à la base *Dittrichia*
- 3' – Capitules groupés en corymbe (parfois condensé en tête) ou solitaires ; soies du pappus libres 4

- 4 – Feuilles non charnues, au moins certaines > 6 mm de large (sauf plantes rabougries ou âgées), généralement obscurément dentées ou denticulées sur toute leur longueur ; plante herbacée *Inula*
- 4' – Feuilles charnues, toutes ≤ 6 mm de large, entières ou à 2 dents apicales ; sous-arbrisseau *Limbarda*

- 5 – Feuilles caulinaires médianes à base tronquée ou auriculée (discrètement lorsqu'elles sont très étroites) ; écailles du pappus soudées à la base sur au moins 10% de leur longueur *Pulicaria*
- 5' – Feuilles caulinaires médianes à base ± cunéiforme ; écailles du pappus libres 6

- 6 – Hémiligules absentes ; feuilles caulinaires médianes à largeur maximale vers le tiers basal ou le milieu ; plante exclusivement rupicole *Chiliadenus*
- 6' – Hémiligules normalement présentes ; feuilles caulinaires médianes à largeur maximale nettement au-delà du milieu ; plante non rupicole *Jasonia*

- 7 – Capitules pendants ; corolles blanc-jaunâtre, toutes tubulées ; réceptacle sans paillettes *Carpesium*
- 7' – Capitules dressés ; corolles jaune vif, les périphériques hémiligulées ; réceptacle avec paillettes 8

- 8 – Involucre à bractées externes non foliacées 9
- 8' – Involucre à bractées externes foliacées 10

- 9 – Feuilles inférieures non cordées, les basales généralement disparues à l'anthèse ; bractées involucreales acuminées *Bupthalmum*
- 9' – Feuilles inférieures cordées, les basales généralement vertes à l'anthèse ; bractées involucreales obtuses *Telekia*

- 10 – Paillettes du réceptacle ± obtuses *Asteriscus*
- 10' – Paillettes du réceptacle acuminées *Pallenis*

Asteriscus Mill. (genre méditerranéen de 7-8 espèces ; *Bubonium* J. Hill, *Nauplius* Cass., *Odontospermum* Sch. Bip. ; *Asterisc-i*, -o)

1 espèce en Fr. *A. aquaticus* (L.) Less.

[*Nauplius aquaticus* (L.) Cass., *Odontospermum aquaticum* (L.) Sch. Bip.]

Th — V-VIII — 1-4 dm — Midi ; 0-400 m — pelouses ouvertes à thérophytes ± hygrophiles s'asséchant en été — *Médit.* — *A. aquatic-i*, -o

Bupthalmum L. (genre européen de 3 espèces ; *Bupthalm-i*, -o)

Les bupthalmes français étaient répartis par les anciens auteurs entre 2 espèces ou sous-espèces, *B. salicifolium* L. et *B. grandiflorum* L. [*B. salicifolium* subsp. *grandiflorum* (L.) Ces.]. Cette distinction est tombée dans l'oubli à la fin du XX^e siècle surtout pour une raison nomenclaturale, les types linnéens de ces 2 taxons appartenant à une même espèce ; en partie aussi parce que le buptharme velu, rarement observé, était confondu avec *Inula hirta* ou interprété comme une écomorphose de *B. salicifolium*. L'examen de nombreuses récoltes montre qu'il existe en fait 2 taxons à la fois bien distincts et pratiquement invariables, avec un nom paraissant valide et légitime pour le second, *B. succisifolium* (BRITTINGER in HOPPE & FÜRNRÖHR, *Flora* 24, 138, 1841 ; lectotype potentiel à K !).

- 1 – Feuilles glabres sur les faces, subentières, les caulinaires médianes à largeur maximale dans la moitié basale et à apex très aigu à acuminé ; plante fleurie à tige longuement défeuillée à la base (2-10 feuilles desséchées, en général), sans rosettes stériles ; poils du pédoncule ≤ 1 mm, ± épars, sans aspect soyeux ; bractées involucreales internes non ciliées ; paillettes du réceptacle à apex cunéiforme ou arrondi sous l'arête ; pappus 0,5-0,7 mm, à franges subulées irrégulières *B. salicifolium* L. subsp. *salicifolium* [*B. grandiflorum* L.]
- Hc — VI-IX — 2-5 dm — E, SE, R Causses ; 200-1800 m ; NE ? — pelouses, ourlets et éboulis xérothermophiles sur calcaire — *SE- et centre-eur.* — *B. salicifoli-i*, -o

Note – La subsp. *salicifolium* s'oppose à la subsp. *flexile* (Bertol.) Garbari endémique des Alpes Apuane.

1' – Feuilles pubescentes sur les faces, nettement denticulées, les caulinaires médianes à largeur maximale dans la moitié apicale et à apex subobtus mucronulé à subaigu ; plante fleurie à tige non ou brièvement défeuillée à la base (0-2 feuilles desséchées, en général), souvent accompagnée de rosettes stériles ; poils du pédoncule $\geq 1,5$ mm, denses, à aspect soyeux ; bractées involucrales internes ciliées ; paillettes du réceptacle à apex muni de 1-2 épaulements sous l'arête ; pappus 0,3-0,5 mm, à dents triangulaires ou arrondies

..... **B. succisifolium** Brittinger
Hc — VI-VII — 2-5 dm — R NE, E ; 600-1800 m — prairies mésophiles, moliniaies, parfois éboulis humides, surtout sur marnes — *Centre-eur.* — *B. succisifoli-i, -o*

Carpesium L. (genre eurasiatique de ~ 25 espèces ; *Carpesi-i, -o*)

1 espèce en Fr. **C. cernuum** L.
Hc — VII-IX — 2-6 dm — RR Pyr. orientales (Vallespir) ; 600-1000 m ; ailleurs occasionnel ou éteint — friches mésohygrophiles ouvertes — *S-eur. et O-asiat.* — *C. cernu-i, -o*

Note – Souvent considérée comme erratique, cette plante est pourtant stable sur son unique localité des Pyr.-Orientales où elle est connue depuis plus d'un siècle. Son extinction sur la région péri-alpine occidentale, versant italien compris, malgré la persistance de biotopes favorables, suggère qu'elle n'y était que naturalisée. Cependant, 2 individus isolés ont été observés récemment en situation rudérale, respectivement dans le Rhône en 2012 et dans l'Isère en 2019, annonçant peut-être un retour de l'espèce dans le SE.

Chiliadenus Cass. (genre méditerranéen de 10 espèces ; *Chiliaden-i, -o*)

1 espèce en Fr. **Ch. glutinosus** (L.) Fourr.
[*Ch. saxatilis* (Lam.) Brullo, *Jasonia glutinosa* (L.) DC., *J. saxatilis* (Lam.) Guss.]

Hc — VIII-X — 1-3 dm — Provence occidentale, Pyr. orientales ; 0-600 m — rochers calcaires abrupts — *O-médit.* — *Ch. glutinos-i, -o*

Note – Les plantes de l'isolat provençal ont une morphologie assez différente de celles de l'aire principale ibéro-marocaine ; compte tenu du fort endémisme du genre, il pourrait s'agir de 2 taxons distincts.

Dittrichia Greuter (genre méditerranéen et O-asiatique de 2 espèces ; *Cupularia* Godr. & Gren., *Inula* L. p.p. ; *Dittrichi-ae, -o*)

1 – Tige unique, herbacée ; hémiligules < 1 mm de large et < 5 mm de long **D. graveolens** (L.) Greuter
[*Cupularia graveolens* (L.) Godr. & Gren., *Inula graveolens* (L.) Desf.]

Th — VIII-X — 1-10 dm — SO, Midi, Corse, dispersé → ligne Caen – Lyon ; 0-800 m ; en partie naturalisé, en forte expansion — friches eutrophiles thermophiles ouvertes — *Médit.-touranien* — *D. graveolent-is, -i*

1' – Tiges nombreuses, rapidement ligneuses à la base ; hémiligules > 1 mm de large et généralement > 5 mm de long **D. viscosa** (L.) Greuter subsp. *viscosa* [*Cupularia viscosa* (L.) Godr. & Gren., *Inula viscosa* (L.) Aiton]

Hc/Ch — VIII-X — 2-15 dm — Midi, Corse ; 0-600 m ; ailleurs occasionnel, notamment le long de grands axes routiers — friches eutrophiles thermophiles ouvertes — *O-médit.* — *D. viscos-ae, -o*

Note – 3 autres sous-espèces, l'une vicariante de la subsp. *viscosa* en Méditerranée orientale, les 2 autres endémiques locales au Portugal. Des individus isolés de cette espèce sont apparus récemment au moins en Bretagne et dans le Lyonnais mais restent sans descendance, phénomène peut-être explicable par une allogamie stricte.

Inula L. (genre tempéré et thermophile de l'Ancien Monde, ~ 100 espèces ; inule ; *Inul-ae, -o*)

Hybrides : *I. ×rigida* Döll [*I. hirta* × *I. salicina*], *I. ×savii* G. Beck [*I. salicina* × *I. spiraeifolia*], *I. ×semialexicaulis* Reuter [*I. helvetica* × *I. salicina*], *I. bifrons* × *I. conyzae* ; autres combinaisons possibles.

Signalé par erreur : *I. aspera* Poir. [*I. salicina* subsp. *aspera* (Poir.) Hayek].

1 – Capitule adulte à disque ≤ 8 mm de \varnothing ; hémiligules $\leq 2,5$ mm de long ou non développées 2

1' – Capitule adulte à disque ≥ 10 mm de \varnothing ; hémiligules souvent ≥ 4 mm de long 3

2 – Feuilles caulinaires médianes et supérieures non décurrentes, à face inférieure garnie de poils très denses $< 0,2$ mm, très finement glanduleuses et non visqueuses au toucher ; corolles jaune-brun à jaune-rougeâtre, les périphériques sans hémiligule développée **I. conyzae** (Griess.) DC.

Hc — VII-X — 3-15 dm — dispersé en Fr. calcaire ; 0-1600 m — ourlets et sous-bois clairs surtout basiphiles — *Paléotempéré* — *I. conyzae*

2' – Feuilles caulinaires médianes et supérieures décurrentes, à face inférieure garnie de poils peu denses $> 0,2$ mm, fortement glanduleuses et \pm visqueuses au toucher ; corolles jaune d'or, les périphériques brièvement hémiligulées (saillant ou non de l'involucre) **I. bifrons** L.

Hc — VII-IX — 3-10 dm — SE, Auvergne ; 400-1800 m — ourlets basiphiles thermophiles oligotrophiles — *S-eur.* — *I. bifront-is, -i*

3 – Feuilles basales > 40 cm de long, présentes à l'anthèse ; bractées involucrales externes > 5 mm de large 4

3' – Feuilles basales < 30 cm de long, parfois disparues à l'anthèse ; bractées involucrales externes < 4 mm de large 5

4 – Capitules groupés en large corymbe, tous ou très majoritairement à pédoncule > 5 cm ; souche cespiteuse produisant 1 tige ou un faisceau de tiges **I. helenium** L.

- Hc — VII-VIII — 8-25 dm — dispersé en Fr. continentale ; 0-600 m ; naturalisé, en régression — friches vivaces argilicoles — *SE-eur. et O- et centre-asiat.* — grande aunée — *I. heleni-i, -o*
 Note – L'anatomie florale d'*I. helenium* semble justifier un genre à part, qui inclurait probablement aussi *I. racemosa* (KARANOVIC *et al.*, *Flora* **219**, 48-61, 2016), mais cette espèce est actuellement le type du genre *Inula* et ce sont donc toutes les autres qui devraient être renommées, à moins d'engager une procédure nomenclaturale complexe.
- 4* – Capitules groupés en grappe fusiforme, majoritairement subsessiles ou à pédoncule < 5 cm ; souche rampante produisant rapidement une colonie clonale ***I. racemosa*** Hook. f.
 Hc — VIII-IX — 10-25 dm — RR N ; 0-300 m ; en voie de naturalisation (en expansion dans le centre-N de l'Europe) ; planté Limousin et probablement ailleurs — friches vivaces mésophiles, bords de cours d'eau — *Himalayen* — *I. racemos-ae, -o*
- 5 – Feuilles basales persistantes à l'anthèse ; involucre à poils flexueux denses (aspect laineux) ; ovaires et akènes à corps entièrement poilu **6**
- 5* – Feuilles basales disparues à l'anthèse ; involucre glabre ou à poils droits ± épars **7**
- 6 – Feuilles basales < 20 mm de large ; feuilles caulinaires à base étroite (2-5 mm) et semi-engainante mais sans oreillettes nettes ; 1-2(3) capitules ***I. montana*** L.
 Hc — V-VII — 1-4 dm — dispersé en Fr. continentale calcaire au S. d'une ligne Nantes – Mulhouse ; 0-1800 m — pelouses xérophiles basiphiles — *Médit.-atl.* — *I. montan-ae, -o*
- 6* – Certaines feuilles basales > 20 mm de large ; feuilles caulinaires à base large (4-12 mm) et embrassante par 2 oreillettes ; (1)2-5(10) capitules ***I. helenioides*** DC.
 Hc — VI-VII — 2-5 dm — Languedoc-Roussillon ; 0-700 m ; mentions erronées Provence — pelouses et ourlets mésoxérophiles ± basiphiles — *Franco-espagnol* — *I. helenioid-is, -o*
- 7 – Ovaires et akènes à corps entièrement poilu (poils de densité très variable) ; bractées involucreales externes < 1,5 mm de large ***I. britannica*** L.
 Hc — VII-IX — 2-8 dm — dispersé quadrant NE, NO, O, vallée du Rhône, RR Hautes-Alp. ; 0-400 m ; en régression ; semble éteint ailleurs — prairies et ripisylves inondables de grandes vallées — *Eurasiat.* — *I. britannic-ae, -o*
- 7* – Ovaires et akènes à corps glabre ou portant quelques poils à l'apex ; bractées involucreales externes ≥ 1,5 mm de large **8**
- 8 – Feuilles caulinaires médianes et supérieures (sub)glabres au moins à la face supérieure ; sommet de la tige et pédoncules glabres ou à poils épars **9**
- 8* – Feuilles caulinaires médianes et supérieures nettement pubescentes sur les 2 faces ; sommet de la tige et pédoncules ± densément pubescents **10**
- 9 – Feuilles caulinaires médianes étalées ou récurvées, à base auriculée ; synflorescence corymbiforme lâche ou monocéphale ; plante en colonie lâche ***I. salicina*** L.
 Hc — VI-IX — 2-6 dm — dispersé en Fr. calcaire ; RR N, NO, SO, Corse ; 0-1600 m — prairies mésohygrophiles oligotrophiles basiphiles — *Eurocaucasien* — *I. salicin-ae, -o*
 Note – Des clones à feuilles pubérulentes à la face inférieure ont été rapprochés certainement à tort de *I. aspera* Poir., taxon principalement russe et asiatique dont il n'existe aucune autre mention concrète en Europe occidentale.
- 9* – Feuilles caulinaires médianes dressées à 30-50°, à base ± arrondie ; synflorescence corymbiforme dense à capitée ; plante en touffe dense ***I. spiraeifolia*** L. [*I. squarrosa* L.]
 Hc — VI-VIII — 3-8 dm — Midi large, bassin du Rhône → Bourgogne, O., RR (naturalisé ?) Corse ; 0-1200 m — ourlets xérothermophiles basiphiles — *S-eur.* — *I. spiraeifoli-ae, -o*
- 10 – Feuilles caulinaires médianes à base cunéiforme ; sommet de la tige et pédoncules à poils < 1 mm ; normalement plus de 5 capitules par tige ; plante en colonie dense dépassant rapidement 1 m² ***I. helvetica*** Weber [*I. vaillantii* (All.) Vill.]
 Hc — VII-VIII — 5-15 dm — Alp. et contreforts ; RR Alsace, Jura, Charente, vallée du Rhône ; 0-1200 m — mégaphorbiaies et ourlets ± hygrophiles, ripisylves — *SO-eur.* — *I. helvetic-ae, -o*
- 10* – Feuilles caulinaires médianes à base arrondie ; sommet de la tige et pédoncules à poils > 1 mm ; normalement moins de 5 capitules par tige (souvent 1) ; plante en touffe << 1 m² ***I. hirta*** L.
 Hc — V-VII — 1-5 dm — R Alsace, Bassin parisien, quadrant SE ; 0-600 m — pelouses et ourlets thermophiles oligotrophiles — *Eurosibérien* — *I. hirt-ae, -o*

Jasonia (Cass.) Cass. (genre monospécifique ; *Jasoni-ae, -o*)

- 1 espèce ***J. tuberosa*** (L.) DC.
 G à rhizome — VII-X — 1-4 dm — Midi à l'O du Rhône ; 0-600 m ; mentions anciennes Vaucluse — pelouses marnicoles ouvertes — *SO-eur.* — *J. tuberos-ae, -o*

Limbarda Adans. (genre monospécifique ; *Limbard-ae, -o*)

- 1 espèce ***L. crithmoides*** (L.) Dumort. [*Inula crithmoides* L.]

- a – Normalement plus de 28 fleurs hémiligulées ; plante non méditerranéenne subsp. *crithmoides*
Hc/Ch — VIII-IX — 1-8 dm — littoral O Manche et Atl. — prés salés du schorre, rarement rochers maritimes — *Atl.* — *L. crithmoid-is, -o*
- a' – Normalement moins de 28 fleurs hémiligulées ; plante méditerranéenne
..... subsp. *longifolia* (Arcang.) Greuter [*I. crithmoides* subsp. *mediterranea* Kerguelen]
Hc/Ch — VIII-X — 1-12 dm — littoral Midi et Corse — sansouires, rochers maritimes — *Médit.* — *L. longifoli-ae, -o*

Pallenis (Cass.) Cass. (genre méditerranéen à O-asiatique de 6 espèces ; *Asteriscus auct.* ; *Pallenid-is, -o*)

- 1 – Bractées involucrales externes aiguës et spinescentes ; ovaires et akènes périphériques ailés ; plante non en coussin *P. spinosa* (L.) Cass. subsp. *spinosa* [*Asteriscus spinosus* (L.) Sch. Bip.]
Th(Hc) — V-VIII — 1-8 dm — Midi large, SO → Charentes, Corse ; 0-800 m — pelouses et friches mésoxérophiles — *Médit.* — *P. spinos-ae, -o*
Note – La subsp. *spinosa* s'oppose à 3 autres sous-espèces endémiques de l'E et du SO de la Méditerranée.
- 1' – Bractées involucrales externes obtuses et inermes ; ovaires et akènes périphériques aptères ; plante en coussin *P. maritima* (L.) Greuter
[*Odontospermum maritimum* (L.) Sch. Bip., *Asteriscus maritimus* (L.) Less.]
Ch — III-X — 0,5-2 dm — littoral Provence occidentale et S Corse ; mentions douteuses Roussillon — pelouses aérohalophiles méditerranéennes basiphiles — *O-médit.* — *P. maritim-ae, -o*

Pulicaria Gaertn. (genre eurasiatique et S- et tropical-africain de ~ 85 espèces ; *Inula* L. *p.p.* ; pulicaire, herbe aux puces ; *Pulicari-ae, -o*)

Occasionnels : *P. arabica* (L.) Cass., *P. laciniata* (Coss. & Durieu) Thell.

- 1 – Feuilles inférieures ± persistantes à l'anthèse, beaucoup plus grandes que les caulinaires ; normalement 1-5(10) capitules ; involucre du capitule terminal souvent > 15 mm de Ø ; hémiligules ≥ 6 mm de long ; floraison principalement vernale *P. odora* (L.) Rehb. [*Inula odora* L.]
Hc — V-VI(IX) — 2-6 dm — Pyr.-Orientales, Provence, Corse ; 0-800 m — maquis, sous-bois clairs et ourlets acidiphiles — *Médit.* — *P. odor-ae, -o*
- 1' – Feuilles inférieures disparues à l'anthèse, pas plus grandes que les caulinaires ; normalement plus de 10 capitules (éviter les plantes rabougries) ; involucre du capitule terminal < 15 mm de Ø ; hémiligules ≤ 6 mm de long ou paraissant absentes ; floraison estivale et surtout automnale 2
- 2 – Feuilles caulinaires paraissant linéaires par enroulement ; corolles orangées, les périphériques sans hémiligules visibles ; rang externe du pappus à soies connées sur moins de 20% de leur longueur
..... *P. sicula* (L.) Moris [*Inula sicula* (L.) Bonnier & Layens, *Jasonia sicula* (L.) Decne.]
Th — VIII-X — 1-6 dm — Midi, Corse ; 0-100 m — pelouses à thérophytes hygrophiles, notamment subhalophiles — *Médit.* — *P. sicul-ae, -o*
- 2' – Feuilles caulinaires ovales ; corolles jaune clair, les périphériques à hémiligules généralement visibles ; rang externe du pappus à soies connées sur plus de 30% de leur longueur 3
- 3 – Rangée interne du pappus à 7-12 soies ; hémiligules ≤ 2 mm de long *P. vulgaris* Gaertn. [*Inula pulicaria* L.]
Th — VIII-X — 0,5-4 dm — dispersé en Fr. ; R N, NE, Alp., SO, Corse ; 0-600 m ; en régression — pelouses amphibies exondées — *Paléotempéré* — *P. vulgar-is, -i*
- 3 – Rangée interne du pappus à 14-20 soies ; hémiligules normalement ≥ 4 mm de long
..... *P. dysenterica* (L.) Bernh. [*Inula dysenterica* L.]
Hc — VII-X — 3-8 dm — presque toute la Fr. ; 0-1200 m — prairies et mégaphorbiaies hygrophiles — *Paléotempéré* — *P. dysenteric-ae, -o*

Telekia Baumg. (genre monospécifique ; *Teleki-ae, -o*)

- 1 espèce en Fr. *T. speciosa* (Schreb.) Baumg.
Hc — VI-VIII — 5-15 dm — RR plateau de Langres, Alsace ; 200-400 m ; naturalisé — mégaphorbiaies submontagnardes — *SE-aur.* — *T. specios-ae, -o*