

Monocotyledonae aquatiques ou hygrophiles

(dernière mise à jour sept 2021(-mai2022), Daniel Chicouène "dc.plantouz")

| | | |
|--------------------------------|------|-------------------|
| Plan de cette page : | p. : | à jour : |
| Alismataceae : genres | 1 | 2015 |
| -Baldellia | 2 | juil2019 |
| -Sagittaria | 2 | 2015 |
| -Alisma | 3 | fev.2018 |
| Elodées | 4 | aout 2018(-mai22) |
| Triglochin | 5 | " |
| Najas | 6 | " |
| Zannichellia (4 tableaux) | 7 | " |
| Potamogeton : sous-genres | 8-9 | avr2020 |
| -toutes sp | 10 | aout2018 |
| -P.natans/polygonif. | 11 | avr2020 |
| -3 à limbes étroits | 12 | sept2021 |
| Zostera | 14 | aout2018 |
| Lemnaceae: indigènes végétatif | " | " |
| -genres sec. FE | 15 | fev.2018 |
| -Lemna | " | juil2019 |
| -Spirodela | | 2015 |
| Typha | 17 | " |
| Sparganium | 18 | " |

| <i>Alismataceae</i> | tiges végétatives | infl. (1verticille = ombelle) | fleurs | nb E | C disposition | nb C | ovules | fruits |
|---------------------|--|-------------------------------|----------|---------|-----------------------------|-------|--------|------------|
| Sagittaria | rhizome tuber., ros. | (1-)qq verticilles | +monoïq. | >ou = 7 | 'spirales' | nbx | 1 | akènes |
| Baldellia | ros.+ stolons passifs (par "viviparité"); (pétiole sans latex: VveKey) | 1(-qq) verticilles | 2-sex. | 6 | 'spirales' | nbx | 1 | akènes |
| Luronium | stolons actifs (ros?) | axil.glt par 2 | 2-sex. | 6 | 1 irrégulier | 6-15 | 1 | akènes |
| Alisma | ros. cesp. (plateau +- tubérisé); (pétiole à latex : VveKey) | (gr-)pan. II de vertic. | 2-sex. | 6 | 1 verticille | 11-28 | 1 | akènes |
| Caldesia | ros.(+stolons actifs) | gr-pan de vert. | 2-sex. | 6(-11) | 1 verticille | 5-10 | 1 | +charnu |
| Damasonium | ros. | 1-qq vertic. | 2-sex. | 6 | 1 verticille, bases connées | glt 6 | >ou=2 | follicules |

| feuilles | Baldellia | Luronium | Damasonium |
|----------------------|---|---|--|
| pétiole | gros, beaucoup d'aérenchyme et diaphragmes | fin, ferme | |
| limbes : nervures | 3 (LeG SM) | glt 3 (LeG SM) | 3 (LeG SM) |
| préfoliat° | [plane] | [+- enroulée?] | |
| limbe : forme | lancéolé ou lancéolé-linéaire (LeG) ; lancéolé ou linéaire, acuminé ou aigu, base insensiblement atténuée (SM) ; graduellement décurrent en pétiole (FE) | ovale ou oblong, très obtus (LeG) ; flottant : ovale, oblong, obtus, pétiole brusque (SM) ; base arrondie ou en coin, apex arrondi (FE) | ovale-oblong ou oblong, base tronquée ou faiblement échancrée (LeG) ; oblong, base un peu en coeur (SM) ; base tronquée ou subcordée, apex obtus ou arrondi (FE) |
| limbe : odeur | froissée exhale une odeur agréable (LeG) ; froissée à forte odeur de cumin-coriandre (PICr) [si terrestre] | [inodore] | |

| | | |
|---------------------------------------|---|---|
| Baldellia (espèce variable) | 'type' (LeG) ; Baldellia ranunculoides ssp. ranunculoides (Sta4) ; <i>Alisma ranunculoides</i> (SM) ; | Alisma ranunculoides var. repens (LeG) ; Baldellia ranunculoides ssp. repens (Sta4) <i>Alisma repens</i> (SM) ; |
| feuilles | toutes radicales, acuminées, longuement pétiolées (SM) | aigues, pétiolées (SM) |
| tiges | hampes droites ou légèrement ascendantes (LeG) ; 1-3 dm, dressées ou étalées, nues (SM) ; florifères glt dressées, issues d'une rosette basale (Sta4) | tige couchée-radicante, +- longue (LeG) ; 1-2 dm, dressées ou couchées, celles ci radicales aux noeuds et produisant F et fleurs (SM) ; glt procombantes, donnant des rosettes de feuilles et des tiges florifères (Sta4) |
| inflorescence | ombelle simple, peu fournie, qqx un verticille et 1 ombelle (LeG) [ombelle-pyramidale à peu d'étages] ; ombelle multiflore, rmt prolifère (SM) | fleurs géminées ou en ombelle très peu fournie (LeG) ; ombelle multiflore, svt prolifère (SM) |
| nb fleurs par verticille | 6-20 (Sta4) | 1-5(6) (Sta4) |
| fleur | assez grande, blanc rosé (SM) ; surtout 12-15(18) mm en travers (Sta4) | grande, lilas, inégalement pédicellées (SM) ; surtout 15-22 mm en travers (Sta4) |
| P / S | 2-3 x (SM) | > (SM) |
| P à l'anthèse* | ne se recouvrant pas (Sta4) | se recouvrant (Sta4) |
| carpelles-akènes : capitule diamètre | 7-8 mm (SM) ; c.8 mm (Sta4) | 4-5 mm (SM) ; c.5 mm (Sta4) |
| akènes : nb | < ou = 45 (Sta4) | < ou = 20 (Sta4) |
| carpelle : forme | obliquement elliptique, à 5 angles saillants (SM) [apex plus aigu?] | obliquement ovoïde, à 5 angles (SM) [apex en arche gothique, voire angle droit?] |
| carpelle : mucron | bref (SM) | mucroné (SM) |
| akène : surface | non papilleux (Sta4); peu (in Kozłowski) | papilleux (Sta4) |

*la largeur ou angle de chaque P est très variable, quantitative, en fonction des individus ; ce n'est pas binaire comme peuvent le laisser croire certaines références.

La description des types de bourgeons possibles dans "l'inflorescence" est insuffisante et insuffisamment reliée aux niveaux d'eau (accomodats : plus ils sont faibles ou nuls et plus la proportion de fleurs par / bourgeons produisant des rosettes augmente : cf. Gluck 1905, cité par Arber p.224).

Certains états sont controversés. D'autres caractères entre les 2 ssp. sont indiqués par Kozłowski & al. 2008 dont diamètre du pédoncule, port des pédicelles, dates d'anthèse (plus vaste pour *repens*) mais les différences de surface des akènes ne sont que des tendances (papilles +- marquées) ; et évoquent des introgressions. Des intermédiaires par plusieurs caractères sont déjà signalés in Smith (1828) English Flora t.4: 266. Les intermédiaires considérés en fonction de diverses références sont au moins fréquents dans le Massif Armoricaïn.

| Sagittaria avec des limbes aériens sagittés (2 lobes basaux longs aigus) | Sagittaria sagittifolia | Sagittaria latifolia |
|---|---|---|
| sexualité | monoïque (FE) | monoïque ou dioïque (FE) |
| limbes aériens : lobes basaux | longs, aigus (FE) | aigus ou qq uns absents (limbes ovales à linéaires) (FE) |
| P | blanc svt à tache pourpre à la base (FE Sta) | blanc sans tache pourpre (FE Sta) |
| anthères | glt pourpre (FE) ; pourpre (Sta) | jaune (FE) |
| akène : bec | court, dressé, apical (FE) ; < 1 mm, apical (Sta) | + - allongé, horizontal, ventral (FE) ; subapical, > 1 mm (Sta) |
| akène : longueur | 1/2 cm (c.FE c.Sta) | 2,5-4 mm (FE Sta) |

d'autres sp, exotiques, sans limbes hastés

| <i>Alisma</i> | <i>Alisma plantago-aquatica</i> (FE Sta3) ; <i>Alisma plantago</i> | <i>Alisma lanceolatum</i> | <i>Alisma gramineum</i> |
|---------------------------------|--|--|--|
| souche | renflée (SM) | un peu renflée (SM) | |
| limbes caract. forme | ovale (SM) | lancéolé (SM) | linéaire ou étroitement elliptique (Sta) |
| limbes caract. : base | droite ou un peu en cœur (SM) ; arrondi ou subcordé (FVMA) | en coin (SM) | |
| pétiole | semi-cylindrique spongieux, avec +- égaux petits (3-5mm) aérenchyme vides (VveKey) | avec grands (>5mm) irréguliers aérenchyme vides (VveKey) | (schema de CT in VveKey) |
| S : forme | ovales oblongs (SM) ; oblongs (FVMA) | ovales (SM FVMA) | |
| S (FE ?) | courbure régulière | nerv. principale à angle droit vers les 3/4 avant l'apex ; nerv. ext. + proéminantes et papilleuses | |
| S : nervures | 6-10 nerv. inégales (SM) | 6-10 nerv. c. égales (SM) | |
| P : couleur | lilas ou blanchâtres (SM) | lilas ou blanchâtres (SM) | |
| P : forme | suborbiculaires (SM) | largement ovales (SM) | |
| P : longueur | 4-6 mm (FE) | 5-6 mm (FE) | 3 mm (FE) |
| P : apex (FVMA PICr) bof | arrondis | pointus | |
| anthère : forme | oblong (SM) ; elliptique (FE) ; 2 x plus long que large (PICr) | ovale arrondi (SM) ; elliptique (FE) ; c. aussi long que large (PICr) = contradiction entre auteurs | suborbiculaire (FE Sta) |
| anthères : apex | échancré (SM) | à peine échancré (SM) | |
| C | obtus (SM) | sommet arrondi (SM) | |
| style : forme | flexueux (SM) | un peu flexueux, à peine fléchis et dilatés au sommet (SM) ; dressé rigide (Sta) | très recourbé (FVMA) |
| style : longueur /ovaire | 2 x l'ovaire (SM) ; c. = ovaire (FE) ; 1 mm (cStace (2015)) | = ovaire (SM) ; 1/2 ovaire (FE) ; 1/2 mm (cStace (2015)) | < (FVMA FE) |
| style : insertion | sous le milieu (FVMA) ; vers le milieu (PICr)[=mi hauteur] | près de l'apex (FVMA) ; au dessus du milieu (PICr)[=à 1/3 sous l'apex d'après schéma] | id. (Sta) |
| style 'stigmatéux' (FE) | apex 1/8 - 1/5 (<1/5) | 1/2 - 2/3 (>1/2) | 1/4-1/2 sup. |
| akène : forme | | + large c. au milieu (?) | + large dans moitié sup. (?) |
| akène : péricarpe latéral | épais, opaque (FE) | fin, translucide (FE) | épais opaque (FE) |
| anthèse [1/2 journée par fleur] | l'après-midi (Sta) | le matin (Sta) | |

[couleur des limbes un peu différente entre *plantago* et *lanceolatum*].

Alisma x rhinocarpum : *A.plantago-aquatica* x *A.lanceolatum* : stérile (Sta) ; 0 ou 1-2 fruits par fleur (PICr)

| Elodées s.l. | <i>Egeria densa</i> (FE Sta3) ; <i>Elodea densa</i> | <i>Elodea canadensis</i> | <i>E. ernstiae</i> (FE) ; <i>E. callitrichoides</i> (Sta3,4) | <i>Elodea nuttallii</i> | <i>Lagarosiphon major</i> |
|--|---|---|--|---|--|
| tiges | | surface ou juste dessous | plus grande (?)** | sort de l'eau (?) | submergée |
| racines : apex frais | | | rouge (cle Sta3) | blanc ou vert grisâtre (cle Sta3) | |
| F : nb par noeud | 3-5 (FE Sta4) | 3(4) (Sta3) | 3 (Sta3) | (2)3-4(5) (Sta3) | 1 |
| F : dimensions [sur pousse adulte] des contradictions entre FE* et Sta ! | 1-3(4) x 1/2 cm | glt 10 x 2 mm (FE) ; 4,5-17 x 1,4-5,6 mm (Sta3) ; 1 cm x 1-2 mm | jq 25 x 2,5 mm (FE) ; 9-25 - 0,7-2,2 mm (Sta3) ; 1-2 cm x 1-2 mm | jq 15 x 1,8 mm (FE) ; 5,5-35 x 0,8-3 mm (Sta3) ; 1(2)cm x 1-2 mm | jq 30 mm x 3 mm (FE) ; 6-30 x 1-3mm (Sta3) |
| F : largeur à 1/2mm de apex | 0,5-1mm, apex aigu (Sta3) | 3/4 - 2 mm (cle cSta3) ; apex arrondi (FE) | 1/4 - 3/4 mm (cSta3) ; rétrécit progressif en apex aigu (cle FE) | id. | 0,2-0,5 mm, apex étroitement aigu à acuminé (Sta3) ; apex à 2 épines (MonoW) |
| F : forme, port | + - densément recourbé (FE) | + - recourbé (FE) | non arqué, ni recourbé (cle Sta3) ; bien plan (?) | glt qq feuilles arqué, recourbé ou vrillé (clé Sta3) ; marges enroulées (FNA) ; caréné, vert pale (?) | recourbées |
| F : dents marginales | finement serrées (Sta3) | minuscules (FE) | minuscules (FE) ; 0,1-0,15 mm (Sta4) | minuscules (FE) ; 1/20-1/10mm (cSta4) | minuscules (FE) à subentier (Sta3) |
| F : écailles | sans stipules (FE) | 2 petites nodales entières (FE Sta3) | id. | id. | id. |
| S | 3-4mm | fem. 2-2,7mm | fem. c.3-4 mm | fem. 2 mm | fem. 1,5-2mm |
| P / S | >> S (Sta3) ; 8-11mm (FE) | moins larges | fem.=S ; male 0 ou c | | c= |
| P : couleur | blanc | blanc à rosé | blanc | blanc | rosé |
| fleur : nb | 2-4 (entomophile) | 1 | 1 | 1 | c 100 |
| spathe male | pédoncules s'allongeant jq la surface de l'eau (FE) | | | pédoncules se cassant (FE) | |
| E | 9 | glt 9 | glt 9 | glt 9 | 3 |

* Dans FE, les descriptions sont par ailleurs sommaires.

** Pour les caractères suivis de "(?)", la source bibliographique est oubliée.

| <i>Triglochin</i> | <i>Triglochin maritima</i> (FE), <i>Triglochin maritimum</i> | <i>Triglochin palustris</i> (FE), <i>Triglochin palustre</i> | <i>Triglochin bulbosa</i> (FE), = <i>bulbosum</i> , dont ssp. barrelieri (FE) |
|--|--|--|--|
| tige végétative (Chicouene D. 2010 S.E.S.A.) | [stolon pachymorphe, diam 1/2 cm ; racines le long de la face inf du stolon] | [rhizome lepto-méso diam 1mm;Lgr 3 cm?, 1dm, extrémité tubérisée (diam.1cm)] [+estivale ?] | [gaines tubérisées prob. hivernale ; les racines sur les rosettes] |
| tallage | [intra] | [extra] | [intra] |
| hampe ('tige') | droit ou ascendant, un peu fistuleuse (LeG) ; 2-5 dm | droit (LeG) ; tige = c.2 fois les feuilles (GG Ry) ; 3-6 dm (GG) ; jq 6 dm (FE) ; 1-5 dm | droit (LeG) ; F ord. un peu plus courtes (GG) ; tige dépasse peu les feuilles (Ry) ; 1-2 dm (=ssp barrelieri ; ssp <i>laxiflora</i> aussi haut que <i>palustre</i> (GG)) |
| ligule | entière (GG) ; obtuse, non bilobée (God) ; + pointu que <i>palustris</i> (PICr) et glt + longue que large (Sta) | courte et bilobée (GG), très courte et échancrée en 2 lobes (God) ; échancrée ; tronqué (PICr) | [parfois échancrée] |
| limbe : large | obtus charnu (LeG) ; canaliculé en dessus, + épais et + charnu que <i>palustre</i> (God) ; jq 4 mm (FE) ; face sup glt plane près de la base (Sta) ; sommet aplani (NFB) | linéaire pointu (LeG) ; faiblement canaliculé en dessus (GG) ; jq 2 mm (FE) ; face glt très sillonnée près de la base (Sta) ; hémicirculaire jq sommet (NFB) | étroitement canaliculé en dessus, finement striée (GG) longuement canaliculé (caréné = ssp <i>barrelieri</i>) (Ry) ; jq 4 mm (FE) |
| inflorescence | serrée (GG) ; grappe très dense, meme fructifère (Ry) | longue grappe effilée (GG) ; allongée (FVMA) | à la fin très lache (GG) ; courte (FVMA) |
| pédicelle | ascendant (LeG) ; court, ascendant, = c. capsule (Ry) | dressé (LeG) ; d'abord court, puis allongé et dressé contre l'axe (GG cRy), à la fin allongé mais < capsule (Ry) | ascendant (LeG) ; étalé-ascendant, = c. capsule (plus court, capsule redressée vers l'axe : ssp <i>laxiflora</i>) (Ry) ; +- dressé-étalé en fruit (FE) |
| infrutescence : fruits port | ascendant (FE) | appliqué contre l'axe (GG) ; ascendant (FE) | ascendant ou étalé (FE) |
| pédicelle fructif. longueur | 2-4 mm | 3-6 mm | 3-8 mm |
| fleur : Longueur | 3-4 mm (FE) | 2-3 mm (FE) | 2 mm (FE) |
| nb C dvpés (= loges...) | 6 | 3 | 3 |
| stigmates | papilleux (Sta) | longuement frangés (Sta) | |
| fruit : dim. | 3-4 x 2,5 mm (FVMA FE...) | 7-10 x 1(-1,5) mm (FVMA FE...) | 6-12 x 1(-1,5)mm (FVMA FE...) |
| fruit : [allonge.] | 1,5-2 | c. 5 | 4-5 |
| fruit : forme | oblong-ovoïde, base arrondie (FE) | linéaire, obtus au sommet, atténués inférieurement en pointe subulée (GG) ; claviforme, bien plus large au sommet (Ry) ; linéaire, atténué à la base (FVMA) ; en massue, base atténuée et substipitée (FE) ; [un peu en massue , 1/2 inf. en coin sur péd.] | linéaire (GG) ; conique subulé, bien moins larges au sommet que vers la base (Ry) ; oblong-linéaire, atténué au sommet, base un peu + large que sommet (FVMA) bof ; ellipsoïde- cylindrique, 3-apiculé (FE) ; [vaguement plus large un peu en dessous du milieu ; base (1/3 inf) interm. entre les 2 autres sp.] |
| (fruit : CT) | | 3 angles séparés par 3 sillons (GG) ; trigone, à 3 sillons (Ry) | 3 angles séparés par 3 sillons (GG Ry) |

| | | |
|---|---|--|
| Najas... | <i>Najas major</i> (Bor SM) <i>Najas marina</i> (FVMA FE) = sect. Najas (FE) | <i>Najas minor</i> (Bor LeG), Caulinia fragilis (SM) ; in sect. Hyas Dumort. (FE) |
| comparaison des genres ou sections : | | |
| tige | spineuse-dentée ou lisse (FE) | lisse (FE) |
| Infl. | fl. solitaires ou geminées (LeG pour sp) svt solitaires (SM) | En paquets (LeG pour sp) ; nombreuses (SM) |
| sexualité | dioïque (SM FE) | monoïque (SM FE) |
| spathe | bilobée, à lobes aigus (LeG) | denticulée (LeG) |
| fleur male : sommet de spathe | bi-trifide (SM) | denticulé (SM) |
| anthère | 4 loges et 4 valves (LeG) ; sessile, tetragone, à 4 loges, brusquement apiculée (SM) | oblongue, uniloculaire (LeG SM) & atténuée inférieurement en un filet épais (SM) |
| fleur fem. : ovaire / spathe | - | ovaire y adhérent (SM) |
| stigmates | 3 (LeG) | 2 (LeG) |
| fruit : endocarpe | crustacé (SM) | coriace, sillonné en long et finement strié en travers (SM) |
| comparaison des espèces : | | |
| tige (et dos des feuilles-limbes) | svt munies, ainsi que le dos des feuilles, de mamelons semblables aux dents du bord des feuilles (SM) | fort greles, tjs lisses (LeG) ; très greles (SM) |
| phyllotaxie | F. opposées ou ternées (LeG) ; opposées ou verticillées (Bor SM) | F. opposées ou ternées (LeG Bor SM) |
| feuilles et entre-noeuds | | les sup. très rapprochées et comme fasciculées (LeG) ; les sup entassées en forme de touffe (Bor) |
| gaine (« feuilles soudées à la base en une gaine » Bor) | entière (LeG SM) | denticulée-ciliée (LeG SM) [0,1 mm] |
| feuilles 'limbe' | sessile, lancéolé-linéaire, ondulé, sinué-denté, à dents spinescentes (LeG) ; épais, cassant, transparent, linaire, sinué-denté, ondulé, à dents raides, mucronées (SM) | toutes recourbées, linéaire-étroite, sinué-denté, à dents fines, mucronées (LeG) ; raide, recourbé, transparent, linéaire, étroit, sinué-denticulé, à dents mucronées (SM) |
| limbe : dimensions | jq 4-5 cm x 1-6 mm dents incluses (FE) | jq 3 cm x <1 mm dents incluses (FE) |
| fleurs : pédicelle | males pédicellées, fem. sessiles (SM) | sessiles (LeG SM) |
| fleurs : calice | male bilobé (Bor) | nul (Bor) |
| fruit : forme | un peu drupacé, ovoïde-oblong, à 3 pointes (LeG) | coriace, cylindrique-oblong, à 2 pointes (LeG) ; brun (SM) 2-3 mm (FE) |
| fruit : dimensions | assez gros (SM) ; 3-8 mm (FE) | petit (LeG SM) 2-3 mm (FE) |
| graine | brun, elliptique, finement réticulé-rugueux (SM) | verdatre, lisse (SM) ; à auréoles transversales (FE) |
| habitat | eaux limpides (LeG) | eaux limpides (LeG) |

Zannichellia = un seul taxon variable dans FE. Si on retient plusieurs taxons, il faut probablement aussi les intermédiaires.

Fl. solitaires ou 1 male + 1 femelle à l'aisselle des feuilles (GG)

4 tableaux correspondant à 4 auteurs :

| Zannichellia (Sta) | palustris ssp palustris (Sta) | palustris ssp pedicellata (Sta) |
|---------------------------|---|--|
| stigmate | pelté (Sta) | strap-shaped (Sta) |
| style | 0,5-1,5mm (Sta) | 2-2,5mm (Sta) |
| akènes | stalks 0-1mm, sans pédoncule commun (Sta) | stalks 1-2,5 mm, souvent sur un pédoncule commun (Sta) |
| akène | marges dorsales +-dentées (Sta) | glt à marges dorsales et ventrales dentées (Sta) |

| Zannichellia (SM) | Zannichellia palustris (SM) | Zannichellia repens (SM, dentata) |
|----------------------------|---|---|
| plante : couleur | vert noiratre (SM) | vert gai (SM) |
| feuilles | - | alternes ou opposées, svt fasciculées au sommet (SM) |
| E | à la fin très allongée, = jeunes feuilles (SM) | très courte, à la fin 2 x > ovaires (SM) |
| anthère | apiculée, à 4 loges parallèles (SM) | à 2 loges divergentes à la base (SM) |
| style / fruit (mur Bor LI) | > ou = la moitié (SM) | la moitié (SM) |
| stigmate | irrégulièrement ovale ou orbiculaire, non papilleux (SM) | large, discoïde, crénelé, papilleux (SM) |
| fruits | sessiles ou brièvement pédicellés, lisses ou dos superficiellement crénelé (SM) | très brièvement pédicellés, divariqués, à carène crénelée-dentée (SM) |
| anthèse | avril-juin (SM) | mai-juil (SM) |

| Zanichellia (GG) | palustris (GG := LeG LI) | dentata s.s. (GG := LeG LI) | dentata ssp.pedicellata |
|-------------------------|---|--|--|
| dimension | | svt plus robuste que palustris | |
| plante : couleur | vert noiratre | vert gai | |
| E | filet à la fin très allongé et = jeunes feuilles | filet court | |
| anthère | 4 loges | 2 loges | |
| fruits | ord.sessiles, ascendants ou dressés et non divariqués, réunis 2,rmt 4 en ombelle ord.pédonculée | le plus svt pédicellés, ord. divariqués, réunis 2-6 en ombelle ord. sessiles | pédicelle = parfois 1/2 de leur longueur |
| fruit | lisses ou tuberculeux-subcrénelés sur le dos | carénés et crénelés-dentés sur le dos | carene fortement crénelée-dentée |
| style / fruit | > ou = 1/2 | le plus svt 1/2 plus court, qqx = | =fruit |
| stigmates | ovales, non papilleux | larges, presque discoïdes, papilleux | |

| Zanichellia (LeG) | palustris | dendata |
|--------------------------|--|--|
| tige | très grele, +- radicante à la base | filiforme |
| feuilles | aigues ; les jeunes qqx très rapprochées et comme fasciculées | obtuses, qqx faiblement mucronées |
| infl. : fleurs | géménées | solitaires |
| E : filet | très long | peu long |
| anthère | 4 loges | 2-4 loges |
| fleur femelle | sessile ou c. | pédonculée, à pédoncule s'allongeant après l'anthèse |
| ovaires | 4 à 6 | 2, rmt 3 ou 4 |
| sitgmates | ovales-pointus, c. entiers | c. orbiculaires, irrégulièrement crénelés-dentés, chargés de papilles |
| C | un peu courbé en faucille, bien comprimé, long de c4 mm, à bord ext. +- crénelé, à bec long et assez grele | c.sessile, à peine courbé, un peu comprimé, long de 2 à 3 mm, brun très clair, à bord ext. entier ou légèrement denté, à bec long et grele |
| habitat | mares, douves | id. près mer |

Boreau a 3 sp. de *Zannichellia* (*repens*, *palustris*, *pedicellata*).

| Potamogeton s.l. (FE) | Potamogeton s.s. | Groenlandia |
|------------------------------|---|--|
| sp. | n. | Groenlandia densa (FE)= <i>Potamogeton densus</i> (GG) |
| phyllotaxie | alterne, ou involucre subopposé (cle FE) | toutes opposées ou rmt par 3 (cle FE) |
| gaine | adnée à base du limbe, ligulée, ou libre depuis la base de la feuille et stipuliforme, engainant la base (FE) | adnée à base du limbe, avec oreillettes aux feuilles d'involucre, pas d'oreillettes aux autres feuilles (FE) ; stipules bi-auriculées (cle GG) |
| épi | - | pédoncule court (FE) |
| épi : nb fleurs | - | peu (FE, cle GG) |
| C | (1)4, libres ou courtement connés (FE) | 4, libres (FE) |
| fruitlets | drupacé (cle FE) à endocarpe bony et exocarpe softer (FE) | akenial (cle FE), akene-like, à péricarpe fin (FE) ; péricarpe mince et comme membraneux (GG) |
| embryon | var. (cFE) | spirale (FE) |

| Potamogeton s.s.(FE) | subgen. Potamogeton | subgen. Coleogeton |
|-----------------------------|--|---|
| sp. | n. (en 3 sections) | -pectinatus -filiformis) |
| rhizome | rampant ou absent (FE) | rampant (FE) tige ancipitée (GG) |
| feuilles | submergées ou flottantes, sessiles ou pétiolées (cle FE) | submergées, sessiles, étroitement linéaires à filiformes, entières (cle FE) |
| gainnes | libres ou presque depuis la base, formant une stipule intrafoliaire (cle FE) | adnées à leaf-base [au limbe?], ligulées (cle FE) ; stipules soudées avec la partie inférieure de la feuille par une gaine qui embrasse longuement la base du rameau correspondant (GG) |
| pollinisation | vent (au dessus de l'eau) (FE) | sous la surface de l'eau (FE) |
| C | (1)4, libres ou courtement connés (FE) | 4, libres (FE) |
| fruitlets | - | bec court, embryon unciforme (FE) |

| subgen. Potamogeton | sect. Potamogeton (FE) | sect. Graminifolii (FE) | sect. Batrachoseris (FE) |
|----------------------------|--|---|--|
| sp. | -natans -polygonifolius -coloratus -nodosus lucens -gramineus -alpinus -perfoliatus | -friesii -pusillus -obtusifolius -berchtoldii -trichoides -compressus -acutifolius | crispus |
| rhizome | rampant, produisant svt des bourgeons hivernaux (FE) | rampant ou glt absent, avec pérennité par bourgeons hivernants caulinaires (FE) | rampant (FE) |
| tige : section | cylindrique (FE) | comprimée ou très grêle | comprimée, 2-canaliculée (FE) |
| feuilles | submergées ou flottantes, surtout convex-sided ou qq peu réduites à phyllodes linéaires étroits (FE) | submergées ou les sup parfois flottantes ; les submergées sessiles, bords parallèles, linéaires, entières (FE) | submergées, sessiles, linéaires ou linéaires-oblongues, serrulées (FE) |
| stipules | ouvertes (FE) | ouvertes ou fermées (FE) | ouvertes, svt courtement adnées à la base du [limbe] (FE) |
| épi | nbx fl., cylindrique, dense (FE) | var. fl., parfois interrompu (FE) | courtement cylindrique, devenant interrompu (FE) |
| C | 4, libres ou courtement connés (FE) | 1-4, libres (FE) | 4, courtement connés (FE) |
| fruitlets | embryon unciforme (FE) | bec court, embryon unciforme ou spiralé (FE) | long bec, embryon unciforme (FE) |

Potamogeton

| | | biologie | tige compres. | F /nd | gaine ou stipules | Long. x larg. nervures | feuilles submerg. forme | pétiole | feuilles flot.(pétioles) dim. pétiole | Long. | pedonc. | bec /ak. | akène Long. |
|-----------------------------|--|-------------------------|-------------------|----------|--------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|---------|--|---------------|---------------------|-------------|----------------|
| C | <i>sect.Potamogeton natans</i> | | | | | larg.<3mm? | étroit.linéaires disparaissent tôt | | jq 12x7 | Δ | nbss fl. | | 3-4 |
| glt acide C | <i>polygonifolius</i> | | | | | jq.20 x 3cm | lancéolées, disparaissent | oui | jq 9x4 | Δ | | | 2-2,5 |
| glt Ca,litt. AR | <i>coloratus</i> | | | | | jq.18cm | | oui | jq 10x5 | limbe | | | 1,5-1,7 |
| glt Ca AR-PC | <i>lucens</i> | rh. | 0 | | | jq.20 x 6cm | | | | | apex renflé | | 3,5-4 |
| AR PC | <i>gramineus</i> | | | | stipules ouvertes | jq.8 x 3cm | plus étroites que les flottantes | sessile | jq 7x3 | glt >limbe | apex renflé | | 2-3 |
| R pas Bzh | <i>alpinus</i> | | | | | jq.15 x 2cm | (limbe à base en coin sur tige) | sessile | jq 8x2 | <limbe | | | 2,5-3 |
| ± Ca PC | <i>perfoliatus</i> | | | | c0, éphémères | jq.10 x 6cm | base en coeur | sessile | | | | | 3-3,5 |
| R Norm. | <i>sect.Graminifolii friesi</i> | | oui | 1 | | 2-3,5mm (3)5(7)nerv. | linéaire entière | | | | | | 2-2,5 |
| PC | <i>pusillus panormitanus</i> | | | | stipules fermées | jq 3 mm ? 3(5)nerv. | linéaire entière | | | | court | | 2 |
| ±Ca ? AR PC | <i>obtusifolius</i> | | un peu, grêle | | | 2-4 mm 3(5)nerv. | linéaire entière | | | | court | | 3-4 |
| vallée Loire jq saumatre | <i>berchtoldii</i> | | | | stipules ouvertes | 1-2(2,5)mm 3(5)nerv. | linéaire entière | | | | apex peu épaissi | | 2-2,5 |
| AR PC | <i>trichoides</i> | | très peu grêle | | stipules convolute | jq.1-1,5mm 3 nerv. | linéaire entière | | | | | | 3 |
| AR | <i>acutifolius</i> | | très, ailée | | | 2-4mm 3 grosses | linéaire entière | | | | court | | 3-4 |
| C PC | <i>crispus</i> | rh | oui | | st.petites peu adnées | ouvertes (3)6-15mm 3-5 nerv. | bord ondulé ou crispé | | | | | ≥ | 4-5 |
| | <i>Bratrachoseris</i> | B.hivernx caulinaire | | | g.adné? ouvertes | | | | | | | | |
| surtt litt. Ca, PC | <i>subgen.Coleogeton pectinatus</i> | rh | ? rien | | convolutées | glt<2mm | | | | | | << | 3-5 |
| plutôt Ca litt. | <i>Groenlandia densa</i> <i>P. densus</i> | rh | o | 2(3) | gaine adnée | jq.4 x 1,5 cm | | | | | <F | < | 3 |

*+gros/T

Nombreux intermédiaires in FE et Sta4.

De nombreuses espèces de *Potamogeton* sont connues pour disposer de feuilles (limbes) avec diaphragmes reliant les nervures entre elles. Dans la *sect. Graminifolii*, FE (cle n°17) et Preston (cle n°4 p.130) précisent que 3 sp (*friesii*, *pusillus*, *rutilus*, voire *pusillus* x *trichoides* in Preston) sont dépourvus de ces structures ; mais Sta4 n'évoque pas ce caractère.

| Potamogeton | Potamogeton polygonifolius | Potamogeton natans |
|--|---|--|
| plante | plus petite dans toutes ses parties, svt rougeatre (Bor) ; plus grele dans toutes ses parties, tige ord. courte (SM) | tige simple (Bor) ou peu rameuse (SM) |
| phyllotaxie | | svt opposé (SM) |
| stipules | membraneuses, à nervures fines bien séparées (FE) ; 2-4 cm (FVMA) | grandes, closely veined, often fibrous-persistent (FE) ; persistantes, 5-12(15) cm, à la fin fibreuses (FVMA) |
| feuilles submergées | existant encore à la floraison, lancéolé, mince (Bor cSM) | étroites, lancéolées ou oblongues, à limbe se pourrissant à la floraison (Bor) étroites, à limbe pourrissant à la floraison (SM) |
| feuilles submergées (si présentes à anthèse) : largeur | toutes pétiolées (cle6 FE), si présentes, alors avec un limbe translucide (cle4 FE) ; au moins qq unes > 3,5 mm (cle Sta4) (nervure médiane non proéminente : proéminente chez <i>natans x nodosus</i> et <i>natans x gramineus</i> , cle Sta4), pétiolées, limbe étroitement elliptique à lancéolé, < 16 x 2,5 cm, parfois absentes (Sta4) | toutes en phyllodes, opaques (cle FE) disparaissant souvent tôt (FE) ; si présentes, < 3,5 mm (cle Sta4) linéaires, sessiles, apex arrondi (Sta4) |
| feuilles flottantes | coriaces oblongues, arrondies à la base ou un peu cordées (Bor) | coriaces, presque cordiformes à la base, ovales ou oblongues, nervures confluentes (Bor) ; ovale, oblong ou elliptique, coriace, base presque en coeur (LI) ; rarement absentes (Sta4) |
| limbe flottant : dim. | jq 9 x 4 cm (FE) | jq 12,5 x 7 cm (FE) |
| feuilles émergées | parfois (cSta4) | non (cSta4) |
| feuilles flottantes : limbe / pétiole [id. pour les 2] | se joignant au pétiole par 2 lignes saillantes (Bor) ; limbe formant 2 plis saillants à son union avec le pétiole (SM cLI) | s'unissant au pétiole par 2 plis saillants (Bor) ; limbe formant 2 plis saillants à son union avec le pétiole (SM) |
| pétiole | dessus convexe ou à peine canaliculé (Bor SM) | dessus légèrement concave (LI) ; flottantes à pétiole un peu canaliculé dessus (FVMA) |
| jonction limbe-pétiole | sans joint... (cle FE, cle Sta4) | juste sous le limbe : un joint flexible discoloured (FE) ; joint caoutchouteux distinct (cle Sta4) [sur 1 cm] |
| pédoncule | un peu comprimé (Bor) | |
| pédoncule /tige | moins gros (FVMA) | c aussi gros (cFVMA) |
| épi | compact, non interrompu, moitié plus grele que <i>natans</i> (Bor) ; serré (LI) ; c2-3 cm, compact (FVMA) | fleurs serrées (Bor), verticillées par 3, épi parfois interrompu (SM) ; <u>épi peu garni ou interrompu</u> (LI) ; 3-6cm assez lache (FVMA) |
| fruit | moitié plus petit que <i>natans</i> , un peu comprimé à bords obtus (Bor) ; petit, peu comprimé, à bords obtus (SM) | gros, comprimé à carène obtuse (Bor) ; gros, comprimé à bords obtus (SM) |
| fruit : couleur | mur <u>rougeatre</u> (Bor) ; rougeatre à maturité, (SM) ; rouge ou brun-rougeatre (FE) | <u>verdatre</u> (Bor) ; verdatre (SM) ; vert olive (FVMA) |
| fruit : bec | court ou nul (LI) ; presque nul (FVMA) | recourbé (LI) ; court, un peu arqué (FVMA) |
| fruit : longueur | 2-2,5 mm (FE) ; 1,9-2,6 mm (Sta4) | 3-4 mm (FE) ; 3,8-5 mm (Sta4) |

- *P. x gessnacensis* = *P. natans* x *P. polygonifolius* (Sta4)

- *P. fluitans* in Bor. et LI., proche des 2 (limbes plus allongés que *P. natans*, rétréci aux 2 bouts, ne s'unissant pas au pétiole par 2 plis, pétiole à dessus convexe; LI) = *P. natans* x *P. lucens* in Sta. in GG correspondrait peut-être à *P. nodosus* sec. Sta4

| | | | |
|---|---|---|--|
| Potamogeton à limbes étroits, in Bor | <i>P. pusillus</i> (Bor FE) ; <i>P. pusillus major</i> (LI) | <i>P. berchtoldi</i> (Bor) | <i>P. tuberculatus</i> (Bor : " <i>= monogynum</i> Gay BSBF 1854:48, <i>trichoides</i> * GG") ; <i>P. tuberculatus</i> (Guépin); <i>P. trichoides</i> (FE) |
| winter-buds | axillaires (FE) | terminent long et courtes branches latérales (FE) | terminent branches latérales (FE) |
| plante | vert clair (cle Bor) | feuille vert foncé (Bor) | vert foncé (cle Bor) et noircissant à la dessiccation** (Bor) |
| tige : section | très grele, filiforme, cylindrique ou à peine comprimée, jamais ailée (Bor) | grele, strié, cylindracé un peu comprimé, non anguleux (Bor) | très grele, filiforme, cylindrique ou un peu comprimée, finement strié(Bor) |
| tiges | très rameuse (Bor) | +rameux, à rameaux diffus (Bor) | très rameuse, entrelacée, rameaux fasciculés à l'aisselle des feuilles (Bor) (cf. description in Gay) |
| feuilles | membraneuse, translucide, sessile, linéaire étroite (1mm au +), mucronulé, opposées et alternes, étalées, distinctes et non engainantes à la base(Bor) ; large à peine 1 mm (cle Bor) | sessile, 2 petites glandes à la base, linéaires cuspidées, étalées (Bor) ; large de c.2mm (cle Bor) | linéaire, sétacé, distincte à la base (Bor) ; large à peine 1 mm (cle Bor) ; les florales opposées (Guépin) |
| glandes nodales | nulles ou c. (FE) | gl't nettes (FE) | petites (FE) |
| limbe : nerv. | 3 ou 5, les latérales presque à = distance des bords et de la cote (Bor) ; 3-5 (cle FE) | 3, les latérales + près des bords que de la cote (Bor) | 1... (Guépin) ; saillante, les latérales obscures (Bor) ; 3, médiane proéminente surtout à la base (cle FE) |
| stipules | caduques, + larges que les feuilles (Bor) ; fermées (cleFE), non fibreux-persistant (FE) | ouvertes convolutées (cleFE), membraneuses ou un peu herbacées (FE) | diaphanes, jaunâtres, à 10-15 stries, moins longues que dans [son] " <i>P. pusillus</i> " (Guépin) ; ouvertes convolutées (cleFE) herbacées, vert brillant (FE) |
| pédoncule (filiforme, non renflé au sommet, c.cleBor) | >> épi (Bor) | grele, > épi (Bor) | 3 x l'épi, blanc, cylindrique, strié, non renflé au sommet (Guépin) ; >> épi (Bor) |
| épi | très grele, svt interrompu, de 4-8 fleurs (Bor) | | non interrompu, 4-5 fl. ; 3-4 fl. ("avortement constant de... carpelles dans chaque fl." GG) ; 1-3 C (cleFE) |
| C | 4 (FE) | 4 (cleFE) | 1(2)gyne (Guépin); 1-2(Bor) |
| fruit | lisse, obliquement elliptique, en carène et à pointe obtuse (Bor), presque lisse (cle Bor) | épais, subarrondi, à 5 angles irréguliers, finement verruculeux, les latéraux distincts (Bor) | ovoïde aplati, semi-lunaire, légèrement concave sur les 2 faces, très dur et comme ligneux à maturité, à bord int.lisse supérieurement et portant vers sa base 1 petit tubercule ou dent ; le bord ext tricaréné, la carène médiane + épaisse, crénelée tuberculeuse, les 2 autres carènes latérales granuleuses (Guépin) ; assez gros, comprimé, ovoïde réniforme, le bord sup à 3 carènes, celle du milieu obtuse, |

| | | | |
|-------|-----------|---------------|--|
| | | | tuberculeuse, les latérales granuleuses, bord inf lisse offrant un tubercule vers sa base (Bor) (d'autres détails in GG) |
| fruit | 2 mm (FE) | 2-2,5 mm (FE) | 3 mm, carène dorsale glt muriquée (FE) |
| style | | | style court, à stigmate en tête, mamelonné (Guépin) |

* "*P. trichoides* Cham. ... distinct ... fruit à carène non tuberculeuse ... cf Reich." (Bor)

** in GG, le "*P. pusillus*... plante restant verte après dessiccation"

| Zostera | Zostera marina (LeG GG FE) | Zostera angustifolia (FE) ; Zostera marina var. angustifolia (LeG) | Zostera noltii (FVMA FE) ; Zostera nana (LeG GG) |
|---------------------------------|---|---|--|
| plante | assez grande, très tenace (LeG) ; tige et rameaux allongés, 2-3 dm, greles, comprimées (GG) | moins grande (LeG) | petite ou assez petite, peu tenace (LeG) |
| 'tige ou souche' | rampante, cylindracée, peu épaisse, à noeuds +/- rapprochés, rameaux greles un peu comprimés (LeG) | | rampante, grele, cylindrique ; rameaux courts (LeG) |
| tiges florifères | terminales, très ramifiées (clé FE) 1 m (cFE) | | latérales, simple ou peu ramifiée (clé FE) ; 1 dm (FE) |
| gainés | fermées, splitting when old (clé FE) ; en tube (FVMA Sta) | | ouvertes (clé FE) ; fendues (FVMA Sta) |
| limbes | linéaires, très longues, larges de 5-9 mm, à 3 ou 5 nerv. et à veines nombreuses (LeG) ; 5-9 ou 2-3 mm, 3-5 nerv. et veinules nombreuses (GG) ; 2-5dm(1m) x 1/4-1 cm (cFE) ; 3-11 nerv. (Sta) | plus étroites, larges de 3-4 mm, à 1-3 nerv. (LeG) | linéaires, longues, larges de 2-3 mm, à 1 nerv. (LeG) ; à peine 15 cm sur 2 mm, 1 nerv. avec veinules (GG) ; sur pousses stériles c1dm x c1 mm (FE) ; 3 nerv. sur pousses stériles (Sta) |
| limbes : apex | arrondi et svt muni d'une petite pointe mousse (LeG) ; arrondi, svt mucron (FE) ; arrondi ou arrondi mucron devenant svt émarginée (Sta) | c. tronqué (LeG) | tronquées et meme échancrées (LeG) ; émarginé (FE Sta) |
| feuille spathique | étroite à son origine et s'élargissant insensiblement jq au point où naît le spadice (GG) | | linéaire dans toute sa partie située sous le point d'origine du spadice (GG) |
| spathe : pédoncule | élargi vers le haut (LeG) | | grele dans toute sa longueur (LeG) |
| spadix | fort mince, très obtus, à bords pliés en dessus, meme au sommet (LeG) | | c. plan, acuminé, muni vers les bords de qq petites <u>bandelettes</u> courbées, s'appliquant sur les pistils (LeG) |
| fleurs | | | moins nombreuses que <i>marina</i> (6-12) (LeG GG) |
| anthère | très oblongue (LeG) | | oblongue (LeG) |
| anthère : connectif à appendice | absent (clé FE) | | rétinacle (clé FE) |
| stigmates | > style (LeG) | | < style (LeG) |
| fruit | 3à5 mm (FE) | | 1,5-2mm (FE) |
| graine | cylindracée, striée longitudinalement, blanchâtre ; amande de meme couleur (LeG) | | oblongue, lisse, brun tirant sur le vert ; amande bleuâtre (LeG) |
| habitat | bras de mer, anses (LeG) | étangs marins peu profonds, réservoir des salines (LeG) | plages ord. découvertes à marée basse (LeG) |

marina var. angustifolia ne serait qu'un accommodat d'après Sta ed3 ; sp bien distincte d'après Reichenbach, puis Durieu 'not.pl. Gironde, 1854 : 77' (in GG) ; sp distincte in FE.

Lemna "indigènes" :

| Lemna végétatif | Lemna trisulca | Lemna minor | Lemna gibba | Spirodela polyrhiza (FE) ; L. polyrhiza (LeG SM) | Wolffia arrhiza* |
|---------------------------|--|--|---|--|--|
| bio | submergée avant floraison (LeG) | nageant (LeG) | | | turion possible |
| racines | 1 (LeG) | 1, glt très longue (LeG) | 1, glt très longue (LeG) | nombreuses, fasciculées (LeG) | dépourvue (LeG) |
| frondes : nb | par 3 en croix ou réunies en plus grand nb et formant un groupe dichotome (LeG) | peu nombreuses, ord. 3-4 (LeG) ; 2-4 (SM) | 2 ou 3, se séparant bientôt en solitaires (LeG) | 2 à 4 (LeG) | unique, ou 2 soudées bout à bout (LeG) |
| fronde : forme | oblong-lancéolé, base atténuée et comme pétiolée, sommet un peu denticulé (LeG) ; allongement 2-3 x (cFNA) | obovale ou c. orbiculaire (LeG) ; allongement <2 | obovale ou c. orbiculaire (LeG) ; allongement <2 | plus grand que les 3 précéd., glt obovales ou c. orbiculaires, qqx oblong (LeG) ; nerv. palmées, convergtes à l'insertion des racines (SM) | ovoïde ou c. ellipsoïde, long d'1 mm (LeG) |
| fronde : nerv | 1-3 nerv. (cFNA) | 3 nerv. (FNA) ; si 4 ou 5, alors ramification des latérales (PICr) | (3)(7) (cFNA) ; partent toutes du même point (PICr) | 5-20 nerv (cFNA) | 0 nerv (FNA) |
| chambres aérifères | | < 1/3 mm (cFNA) | > 1/3 mm (cFNA) | | 0 |
| fronde : épaisseur | transparent (LeG) ; translucide, mince (SM) | épais mais faces planes (LeG) ; c. plan, dessus vert, dessous plus pale (SM) | assez plan dessus, dessous gonflé, spongieux, très convexe (LeG) ; dessus à peine convexe, vert pale (SM) ; svt gibbeuses (FNA) | épais, dessus plan et vert, dessous un peu convexe et rouge-brun (LeG) ; c.plan des 2 cotés (SM) | dessus assez plan, ayant un bourrelet à une extrémité (LeG) ; très épais, dessus c.plan, dessous gonglé hémisphériq., plus pale (SM) |
| préfeuille | | | | oui, 1(2), c1/5 de la fronde, en face inf (FNA) | |

+ 3 espèces introduites récemment (*L.minutula* ou *minuscula*, et *L.turionifera* ; *Spirodela oligorhiza*).

**Wolffia* : certains auteurs récents distinguent 2 espèces.

| Lemnaceae : genres sec.FE | Wolffia | Lemna subgen. Lemna | Lemna subgen. Staurogeton (<i>L. trisulca</i>) | Spirodela (incluant <i>Landoltia</i>) |
|-------------------------------------|----------------------|-------------------------------|--|--|
| habitat, bio | flotte (FE) | flotte (FE) | submergé (sauf les fertiles qui flottent) (FE) | flotte (FE) |
| fronde : longueur | < ou = 1 mm (cle FE) | 1/4 à 1/2 cm | 1 cm, translucide (cFE) | 1/4-1/2(1) cm |
| fronde : nervures | non (cle FE) | 1-3(5) souvent discrètes (FE) | 3 (FE) | 3-15 (cle FE) |
| fronde : allongement | c. rond | rond à elliptique | ovale aigu, (et connectif très visible-long et persistant) | 1-2fois |
| préfeuille | | | | oui (translucide, en face inf. de fronde) |
| racines par fronde | non (cle FE) | 1 (cFE) | 1 | 2-c.15 (cFE) |

Le turion (chez 2 ou 3 sp) est plus petit et plus foncé que la fronde qui le porte, et sans racine, non flottant. Le connectif entre frondes est verdâtre chez *trissulca*, et blanchâtre chez les autres, ou 0 (cFNA)

| Lemna ressemblantes (proches de <i>minor</i>) | Lemna turionifera | Lemna minor | Lemna minuta |
|---|---|--|--|
| forme générale | en moyenne plus arrondie | plutôt elliptique | plus petite en moyenne |
| " | glt obovale, sans apicule (VveKey) | glt obovale obtuse, jamais d'apicule (VveKey) | glt elliptique obtuse, occ. avec apicule très petit (VveKey) ; glt très symétrique (cPICr) |
| dimensions (VveKey) | 2-5mm (VveKey) ; 1-4 x 0,8-3,5mm (Sta4) | (2)3-4(5)x3(4)mm (VveKey) 1-8 x 0,6-5 mm (Sta4) | 1,5-3 x 1,3-2 mm (VveKey) 1-3(4) x 0,5-2,5 mm (Sta4) |
| forme de la face sup | svt des papules (c.5) au dessus de nervure médiane (cFNA) ; ligne de papilles (VveKey) | lisse ou 1 papule + grande à 1 extrémité (cFNA) ; not ridged (VveKey) | glt en toit (cFNA) ; ridged (svt obscurément) ou basse ligne de papilles (VveKey) |
| fronde : small raised areas (cle Sta4) | along median line of upperside, celles de l'apex de mêmes dimensions que les autres | absentes, ou si présent alors celle de l'apex bcp + grande que les autres | |
| couleurs (si face inf. rougeâtre, alors le rouge commence vers le point d'attache de la racine)* (cFNA) | face inf svt rougeâtre, et bcp plus que face sup. (cFNA) ; vert olive, svt rougeâtre dessous (VveKey) | si face inf. avec du rouge, il y en a bcp + sur la face sup. (cFNA) ; pale (VveKey) ; vert foncé (PICr) | toujours vert (cFNA) ; vert olive foncé (VveKey) ; pale (PICr) |
| brillance | brillante (FICChina) ; | brillant (PICr VveKey) | mat (PICr VveKey) |
| nervures | 3 mais latérales visibles seulement en éclairage par dessous, avec leur plus grande distance / médiane plutôt après le milieu de l' EN (cFNA) ; 3 obscures (VveKey); 3 (Sta4) | 3, latérales à + grande distance / médiane plutôt sous du milieu de l' EN (cFNA) ; 3 obscures (VveKey) ; 3(-5) (PICr Sta4) | 1 courte (< 2/3 de fronde) (cFNA) ; 1 (VveKey) ; 0-1 (PICr) ; 1 obscure (Sta4) |
| turions | parfois un turion à la place d'une nouvelle fronde (cFNA) ; souvent (VveKey) | glt absents (VveKey) | absents (VveKey) |
| racine : longueur | jq 6(15) cm (VveKey) | jq 6(15) cm (VveKey) | jq 1,5 cm (VveKey) |

* si du rouge mais ce rouge commence à la marge de la fronde = *L.gibba* (cFNA)

Les lacunes aérifères : longueur en travers : < ou = à 0,25mm pour minuta, à 0,3 pour les 2 autres (Sta4).

| Spirodela | Spirodela polyrhiza | Spirodela oligorrhiza (FE Landolt) (<i>S. punctata</i> , <i>Landoltia punctata</i>) |
|----------------------------------|---|---|
| | sect. Spirodela (Landolt : 465) | sect. Oligorrhizae (id) |
| racines par fronde | glt 5-15 (FE) ; 7-21 (Landolt) | 2-5(FE) ; (1)2-7(12) (Landolt : 468) |
| racines traversant la préfeuille | 1-5 mais jamais toutes (Landolt) | toutes (Landolt) |
| fronde : nervures | 7-16(21) (Landolt) | (1)2-7(12) (Landolt : 465) |
| fronde : forme, allongement | suborbiculaire-ovale (FE) ; 1 - 1 1/2 (1 2/3) (Landolt) | 1 1/2 - 2 fois (Landolt), les apex souvent en arche gothique, souvent un peu dysymétrique |
| papules | non distinctes (Landolt : 466) | un rang le long de la nervure médiane (Landolt : 469) [rang souvent un peu arqué] |

cf. Landolt E.1986. The family of Lemnaceae - a monographic study. Vol.1. ; *Spirodela* : 466-470 ; dans la section *Oligorrhizae*, il rassemble tous les taxons anciennement distingués en 1 seule espèce.

Typha : tallage extra-axillaire, feuilles en rosette basale ; anthères basifixes ; fleurs fem. portées par gynophore à poils alternes soyeux ; en plus, des fleurs stériles à ovaire avorté et des carpodium ou pistillodium claviformes

| Typha | Typha latifolia | Typha angustifolia |
|---|--|--|
| rh. : diamètre | c. 2cm | 1/2-1 cm |
| chaume (nbx auteurs) | c. 2m | 2-3 m |
| chaume diamètre (God. Bor., pas évident in Dje) | robuste (LeG God Bor) | peu robuste (LeG) ; grele (God. Bor) |
| gaine | en coin (FE) | glt avec oreillettes (FE) [svt stipules fragiles de 1 mm] |
| gaine | glt gorge fermée (FE) | glt gorge ouverte (FE) |
| limbe : large | 2-3 cm (LeG Bor) ; 1-2 cm (cSta3) | 1 cm (LeG) ; 1/2 (- 1) cm (cSta3) |
| limbe : CT | à peine canaliculé inférieurement (Ferr) ; c.entièrement plan (LeG) ; face sup.plane (inf. arrondie) (dans c. toute sa longueur God. = en croissant à la base ?) | canaliculé en grande partie (Ferr LeG) ; en croissant ou demi cercle (plan au sommet : SM, Bor.) ; [croissant dans 1/4 inf, plan dans 1/4 sup] |
| limbe : consistance | coriace (SM) | |
| limbe : apex | plutôt obtus (God.) | plutôt aigu (God.) |
| limbe : couleur | légèrement glauque (Ferr LeG) ; glauque (SM God. FVMA) | vert assez pur (Ferr LeG) ; vert (SM God. FVMA) |
| lacune entre male et femelle | glt contigu ou c. (SM cLeG) ; contigu (Bor God) ; 0 ou < ou = 2.5 cm (cSta FE), < 5mm (PICr) | espacé (SM) ; 2-4 cm (God) ; 1cm - 1dm (cSta3) |
| infl. : longueurs | femelle plus long (LeG) ; male et femelle égaux (?) | fem. > (?) |
| épi male : axe poils | blanc sale (SM God) ; blanchâtre | roux (God) -fauve (SM) |
| fleurs males : poils | avec poils simples (FE) | poils ou écailles linéaires à apex entier ou fourchu (FE) |
| pollen (God. FE Dje PICr) | tétrade | isolé |
| infl. femelle : Long. | 1(-2) dm | 1-2(-4 Dje) dm |
| infl. femelle : allongement | < ou = 6 (FE) | 6-10 (FE) |
| infl. femelle : diamètre | 2(-3) cm (cSta3) | surtout 13-25mm (Sta3) ; 1-2 cm |
| infl. femelle : couleur | passant du brun au noir (Ferr) ; brun noirâtre (LeG nbx auteurs) | reste brun (Ferr) ; rouge-chatain (LeG) ; brun fauve à grisâtre (nbx auteurs) |
| axe femelle : surface | écailleuse (God Dje) ; sans écailles (Sta3) | filamenteuse (God Dje) ; écailles foncées (Sta3) |
| axe femelle : surface | sans poils (GG God) ; aretes (Sta3) | axe à poils blancs, spatulés, épaissis et colorés au sommet (God) ; aretes (Sta3) |
| fleurs femelles | sans écailles ; 30-50 poils vers la base du gynophore (FE) | avec écailles spatulées, brun-noirâtre, opaque, solide (FE) |
| bractéole fleur | 0 (Dje PICr) | oui (Dje PICr) |
| style | filiforme, sommet un peu épaissi (God) | filiforme (God) |
| stigmate | oblong-lancéolé (LeG) ovale ou lancéolé-spatulé (SM FE God...) lancéolé à rhomboidal (FE) | linéaire-aigu (LeG) linéaire en alène (SM FE...) ; linéaire subulé (Bor God) large (FE) ; étroitement linéaire (PICr) |
| fruit | ovoïde oblong (SM cGod) | fusiforme (SM Gog) |
| podocarpe : poils | garni de poils blancs, très fin, d'une égale ténuité dans toute leur longueur (God) | garni de poils à sa base (God) |
| déhiscence du fruit mur | déhiscent (longitud.) (Dje) | prob. indéhiscent ? |
| graine | (0.9)-(1.6) mm (FE) | 1-1.3 mm (FE) |
| anthèse date | juin-aout(sept) | juil-aout |

T.x glauca God.= *T.x elata* Bor.: interm. variable, peu fertile (mais déjà beaucoup de fleurs stériles chez les parents) (Sta3) ; Dje= Djebrouni M.

| <i>Sparganium</i> | <i>subgen. Sparganium</i> (FE) | <i>subgen. Xanthosparganium</i> (FE) | <i>subgen. Xanthosparganium</i> (FE) |
|-------------------------------------|---|--|---|
| | <i>Sparganium erectum</i> (FE Sta3) <i>Sparganium ramosum</i> (SM) | <i>Sparganium emersum</i> (FE Sta3) ; <i>Sparganium simplex</i> | <i>Sparganium minimum</i> (FE) <i>Sparganium natans</i> (Sta3) |
| rhizomes (diamètre) | gros | mince (SM) [1-2 mm] | très mince |
| chaume | 1 m, dressé | 1/2 m (dressé ou flottant ?) | 1-3 dm (flottant, rmt dressé ?) |
| limbe : faces latérales... | concaves (LeG Ferr SM) [oui pour les limbes aériens] | planes (LeG Ferr SM...) | F à peine dilatées à la base (SM) ; F plane, fine, glt translucide (FE) |
| F, limbe ? : CT près de la base | caréné below (FE) | engainante mais non renflé à la base (FE) | un peu renflé (FE) |
| bractées inf. / infl (confus in FE) | - | plus longue, dressée (FE) | dépasse peu (FE) |
| infl. | à rameaux portant 1- plusieurs capitules (LeG) ; glt très ramifiée, rmt simple (FE) | simple ou qq br. à la base (FE) | id. |
| capitules : péd... | sessiles (LeG) ; ord. sessiles (SM) | 1 ou 2 inf.pédonculés(LeG) ; inf svt pédonculés (SM) | petits, inf parfois pédonculés (SM) |
| capitules males | plus petits [que simplex ?] (Ferr) ; <u>au sommet des branches</u> (FE) et <u>axe principal</u> (Sta) | moins petits que ramosum (LeG) ; 3-10, tous sur l'axe principal (FE) | 1(2) (FE) |
| capitules femelles | - | 3-6, l'inf.svt pédonculé(FE) | (1)2-3(4), glt sessiles (FE) |
| séparation male-femelle | | | 1 EN net (FE) |
| fleurs : couleur | verdatres (SM) | jaunatres (SM) | jaunatres (SM) |
| segments du périanthè: couleur | <u>apex brun foncé ou noir</u> (FE) | uniformément brun clair (FE) | id. |
| segments du périanthè: épaisseur | épais (FE) | fins (FE) | id. |
| écailles : forme | sublinéaire, apex arrondi (SM) | lancéolé, apex lacéré (SM) | lancéolé-oblong, apex érodé (SM) |
| fruit : forme | anguleux en pyramide renversée (Ferr)... presque en... (LeG) ; anguleux (SM) | oblong-fusiforme (Ferr) oblong, un peu en fuseau (LeG) ; non anguleux (SM) ; ellipsoïde (FE) | obovoïde, brun pale (FE) |
| fruit : base | sessile (SM) | stipité (SM) ; souvent pédonculé (FE) | sessile (SM FE) |
| bec / fruit total | 1/3 (SM) | 2/3 (SM) | court (SM) |
| style | | straight (FE) | en bec court (FE) |
| graines | 6-10 stries longitudinales (FE) | lisses (FE) | id. |

Des intermédiaires entre les *Xanthosparganium* in FE.

Pour *S. erectum*, certains auteurs ont de 2 à 4 (FE Sta3) ssp. d'après le fruit (forme de la partie sup., section, longueur, largeur, couleur, nb de loges), avec intermédiaires (FE Sta3). Plus un fruit est vigoureux, et plus il est large et anguleux au milieu (en fonction de la place par rapport aux voisins) ; la vigueur d'une inflorescence baisse avec l'âge de la "souche" ou densité des pousses dans l'espace vital, et l'ombrage.

Daniel Chicouène

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