

Morphologie comparée des genres d'hydrophytes vasculaires (non marins) du Massif Armoricain et régions voisines.

(dernière mise à jour 2015(-dec.2021*), Daniel Chicouène, dc.plantouz)

Plan de cette page :	p. :	à jour :
-introduction, légende	1	2015
Tableau : 2 types de pousses des Helobiae apétales	2	"
-tableau I : Appareil végétatif des genres	3	" (-dec21*)
-tableau II : Appareil reproducteur "	4	2015

*déc.2021 pour nervation limbes de Nymphaeaceae.

NB: des tableaux comparatifs d'espèces sont également disponibles pour des genres ou familles dans les p. correspondantes:

Polygonum,
Nuphar,
Ceratophyllum,
Batrachium,
Rorippa,
Elatine,
Ludwigia
Myriophyllum,
Oenanthe,
Alismataceae (*Sagittaria*, *Baldellia*, *Luronium*, *Damasonium*, *Caldesia*)
Juncus,
Cyperaceae (*Scirpus*, *Eleocharis*),
Graminées : *Glyceria*, *Alopecurus*,...
Sparganium,
Typha
...

Légende et présentation :

colonne "genres" : classification proche de Flora Europaea

- Pteridophyta
- Dicotylédones A- et Dialypétales, Gamopétales
- Monocotylédones (surtout Helobiae)

Il manque quelques plantes rares (Isoetes, Lobelia,...)

L'architecture des Helobiae sans pétales en particulier (cf tableau ci-dessous) (s'en rapprochent : certains *Juncus*, *Catabrosa*, certaines Cypéracées, *Hippuris*...) repose surtout sur 2 types de pousses végétatives :

- Une **tige plagiotrope** allongée portant des racines, et sympodiale (le plus souvent au bout de 2 entrenœuds), à feuilles alternes régulièrement, sans limbe (il y a une préfeuille, rudimentaire, et souvent une autre (rarement plus) cataphylle par pousse). La ramification est souvent extra-axillaire.

Cette pousse plagiotrope peut être souterraine (rhizome passant l'hiver), ou en stolon sur le substrat (plante généralement avec turions).

-Chaque portion monopodiale se termine en **pousse orthotrope**, à feuilles avec limbe ; et au moins les feuilles situées juste sous l'inflorescence sont subopposées.

Cette description de l'architecture date du XIXème siècle, avec Irmisch (1858 ...), Sauvageau (1891, 1893 ...).

Tableau : Comparaison des 2 types de pousses des *Helobiae* apétales.

	A) tige plagiotrope	B) pousse orthotrophe
1) longueur des tiges	allongée (et nombreux entre-noeuds)	+ - allongée
2) régularité de longueur des entre-noeuds	régulier	au moins les feuilles situées juste sous l'inflorescence sont subopposées, parfois toutes subopposées
3) emplacement des racines	au moins certains nœuds avec racines allant dans le substrat	sans racines
4) ramification	sympodiale (le plus souvent au bout de 2 entre-noeuds, rarement plus ou 1) ; souvent extra-axillaire	monopodiale
5) type de feuilles	cataphylles = sans limbe ; il y a une préfeuille, rudimentaire, et souvent une autre (rarement plus) cataphylle par pousse	avec limbe (la littérature peut contenir des confusions (entre les autres parties) gaine, stipules, oreillettes, préfeuilles
6) apex	s'allonge indéfiniment en rhizome passant une saison de +- repos (= sans production d'infl.) ou forme un stolon sur le substrat (plantes généralement avec turions pour la saison de repos	inflorescence(-s) : généralement un épi, -si pousse simple = 1 inflorescence -si pousse ramifiée = plusieurs infloresc.

colonne "souterrain" :

R : racines

rh. : rhizomes

colonne "tiges végétatives" :

oligo. = entre-noeuds oligomères (= peu nombreux)

colonne "disposition" :

1 : alterne (1 par noeud) et différent de 1/2 et de 1/3

o-o : opposé

colonne "inflorescence" :

1 : 1 fleur par inflorescence

colonne "symétrie" :

o : axiale

·l· : bilatérale

colonne "sexe" :

D : dioïque

H : hermaphrodite

M : monoïque

colonne "placentation" :

ax. : axile

© : centrale

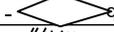
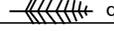
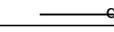
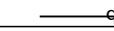
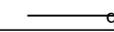
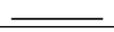
par. : pariétale

colonne "gynécée"

C : carpelles .

Note de lecture sur page à part (sur "plantouz" en html) : Fare, Dutartre, Rebillard, 2001 - Les principaux [végétaux aquatiques du Sud-Ouest](#) de la France

APPAREIL VEGETATIF

	APPAREIL VEGETATIF		disposition	FEUILLES		ordre de l.
	souterrain	tiges végétatives aquatiques		gaine stipules	limbe milieu	
<i>Pilularia</i>	R	stolon au fond	1		var.	cylindrique circiné dm
<i>Azolla</i>	-	stolon flottant	1		var.	cucullé mm
<i>Polygonum</i>	rh.(ou R)	(stolon nageant)	1	gaine prolongée	var.	lancéolé  dm
<i>Nymphaea</i>	(rh.)	stolon pachy. au fond	1	(1 'stipule')	nag.,flot.	flottant en coeur; nerv.anast  dm
<i>Nuphar</i>	(rh.)	stolon pachy. au fond	1	(gaine)	nag.,flot.	flottant en coeur; nerv.non ar  dm
<i>Ceratophyllum</i>	-(pousses rhizoïdes)	stolon nageant	verticillé	0	nag.	multifide dichotomique  qq cm
<i>Batrachium</i>	R	stolon nageant,fond	1	()	var.	multif.et/ou palmé lobé qq cm
<i>Rorippa</i>	R ou R traçante	rosette (stolon au fond)	1	0	aér.	+lobé pectiné dm
<i>Nasturtium</i>	R	stolon au fond, nag.	1	0	nag.,aér.	pectiné + lobé ou folioles arrondis dm
<i>Crassula</i>	R (rh pp ?)	stolon au fond, nag.	o—o	0	nag.,aér.	entier, linéaire-ovale cm
<i>Hypericum elodes</i>	R (rh.)	stolon nageant, fond	o—o	0	nag.,aér.	entier, ovale  cm
<i>Elatine</i>	R	stolon au fond	o—o ou vertic.	stipules petites	nag.,aér.	entier, ovale (mm) cm
<i>Ludwigia Isnardia</i>	R	stolon au fond,nag.	o—o		nag.,aér.	+ - ovale, pointu qq cm
<i>Ludwigia Jussieua</i>	R(pneumatophore)	stolon au fond,nag.	1	stipules	var.	+ - ovale, +-pointu qq cm
<i>Trapa</i>	R	rosette et stolons flot.	1		nag.,flot.	simple losangique  qq cm
<i>Myriophyllum</i>	rh.	stolon nageant	par 3-6	0	nag.(aér)	multifide 1 fois pectiné  qq cm
<i>Hippuris</i>	rh.	pousse orthot.	par 8-12	0	surtt.aér.	linéaires qq cm
<i>Hydrocotyle</i>	R (rh.-st.)	stolon au fond	1	(gaine)	surtt.aér.	pelté qq cm
<i>Apium</i>	R	stolon au fond(nag.)	1	(gaine)	var.	composé penné dm
<i>Sium</i>	rh.	rosette au fond	1	(gaine)	surtt.aér.	composé penné dm
<i>Oenanthe</i>	R (parfs tub.)	rosette au fond(parfois stolon)	1	(gaine)	var.	composé penné dm
<i>Hottonia</i>	(rh. ?)	stolon nageant	par 1 ou 5	0	nag.,flot.	multifide 1 fois pectiné qq cm
<i>Menyanthes</i>	(rh.)	stolon(glt au fond)	± 1		surtt.aér.	trifoliolé dm
<i>Nymphoides</i>	R(rh)	(stolon)	1(2=pousse fertile)		surtt.nag.	cœur qq cm
<i>Callitriche</i>	(R)	stolon nageant(fond)	o—o	0	var.	ovale à lancéolé  cm
<i>Veronica</i>	R	stolon au fond	o—o puis 1 in infl.	0	var.	ovale à lancéolé cm dm
<i>Utricularia</i>	-(pousses rhizoïdes)	(stolon nageant)	1	-	nag.	multifide +-dichotomique +utricules cm
<i>Littorella</i>	(rh.)	rosette (stolon) au fond	1	(gaine)	nag.,aér.	linéaire dm
<i>Sagittaria</i>	rh.à tub.	rosette au fond	1	(gaine)	var.	(linéaire)sagitté qq dm
<i>Alisma s.s.</i>	R, tub.T	rosette au fond	1	(gaine)	var.	linéaire à elliptique qq dm
<i>Baldellia</i>	R	rosette fond (stolon nag.oligo.)	1	(gaine)	var.	(linéaire) ovale dm
<i>Luronium</i>	R	stolon fond, nag., oligo.	1	(gaine)	var.	(linéaire) ovale dm
<i>Damasonium</i>	R	rosette fond (stolon nag.oligo.)	1	(gaine)	var.	(linéaire) ovale qq cm
<i>Caldesia</i>	R	rosette au fond (stolon+- nageant)	1	(gaine)	var.	(linéaire) cœur qq dm
<i>Butomus</i>	(rh.-st.pachy.)	fond	1	(gaine)	aér.	linéaire qq dm
<i>Hydrocharis</i>	R	stolon nageant flottant	1	stipules	nag.,flot.	cœur < dm
<i>Stratiotes</i>		rosette, stolon oligo.	1	-	nag.	linéaire-denticulé dm
<i>Elodea</i>	(R)	stolon nageant	par (2)3-4	-	nag.	linéaire+-denticulé cm
<i>Egeria</i>	(R)	stolon nageant	par (2)3-4	-	nag.	linéaire+-denticulé cm
<i>Lagarosiphon</i>	(R)	stolon nageant	1	-	nag.	linéaire+-denticulé cm
<i>Vallisneria</i>	R (rh.-st)	rosette fond-stolon	1	(gaine)	nag.	linéaire qq dm
<i>(Aponogeton)</i>			1			simple
<i>Potamogeton</i>	rh (R)	(stolon au fond) pousse nageant	distiq.(subopp.)	(gaine)(stipules)(lig.)	nag.,flot.	linéaire (étroit) à ovale dm
<i>Ruppia</i>	rh.lepto.	pousse nageant	distiq.(subopp.)	gaine(ventru=infl.)	nag.	linéaire étroit  qq cm
<i>Zannichellia</i>	(rh.lepto.)	stolon au fond + pousse nag.	distiq.(subopp.)	gaine-stipules	nag.	linéaire étroit (0 sur st.)  qq cm
<i>Althenia</i>	R	stolon au fond + pousse nag.	distiq.(subopp.)	gaine	nag.	linéaire étroit aqua, 0 sur st.  qq cm
<i>Najas</i>	R?	tige allongée	par 2-3	gaine courte	nag.	elliptique sinué-denté qq cm
<i>Juncus</i>	R ou rh.	stolon ou rosette	distiq.	gaine (+ stipules)	var.	linéaire,en croissant ou en tube dm
<i>Catabrosa</i>	R	stolon	distiq.	gaine,ligule	var.	linéaire caréné dm
<i>Glyceria</i>	R ou rh.	rosette ou stolon nageant	distiq.	gaine,ligule	var.	linéaire caréné dm
<i>Agrostis</i>	R	(rosette) stolon nageant	distiq.	gaine,ligule	var.	linéaire caréné dm
<i>Antinoria agrostidea</i>	R	stolon nageant, fond	distiq.	gaine,ligule	var.	linéaire caréné dm
<i>Alopecurus aequalis</i>	R	stolon nageant, fond	distiq.	gaine,ligule	surtt aér.	linéaire caréné dm
<i>Scirpus Eleogiton fluitans</i>	R	stolon nageant, fond	distiq.	gaine	var.	linéaire plan  dm
<i>Scirpus Schoenoplectus</i>	rh.	rosette au fond	tristiq.	gaine,ligule	var.	linéaire en V  dm
<i>Eleocharis</i>	R ou rh.	rosette au fond	trist. difficile	gaine	-	ABSENT 0
<i>Sparganium</i>	rh.	rosette au fond	distiq.	gaine	var.	linéaire en V  m
<i>Typha</i>	rh.	rosette au fond	distiq.	gaine	aér.dres.	linéaire en croissant  m
<i>Lemnaceae</i>	-	(rosette)flottant,nageant(R)	pas de vraies feuilles		nag.flot.	(circulaire à elliptique) mm

APPAREIL REPRODUCTEUR

inflorescence	sym.	périanthe		sexes	E	infère	placentat°	gynécée	fruit	
		S	P							
								-	« globule sessile»	<i>Pilularia</i>
								-		<i>Azolla</i>
épi	o	5 T		H	(3)6-9	.		3 C, ovaires soudés	1 akène	<i>Polygonum</i>
1, flot.	o	4	n	H	n	(+)		nC, ovaires soudés	charnu, nrx graines	<i>Nymphaea, Nuphar</i>
1, flot.	o	5	n	H	n	.		nC, ovaires soudés	charnu, nrx graines	<i>Nymphaea, Nuphar</i>
glomérules sessiles	o	10-12	0	M	10-12	.		1?C 1 style	1 akène	<i>Ceratophyllum</i>
1	o	(4)5	5	H	n	.		1-n C libres, spiralés	akènes	<i>Batrachium</i>
grappe cylindrique	(o)	4	4	H	4+2	.	par.	2C soudés, 2 loges	sec, glt déhiscent	<i>Rorippa</i>
grappe cylindrique	(o)	4	4	H	4+2	.	par.	2C soudés, 2 loges	sec, glt déhiscent	<i>Nasturtium</i>
1	o	4	4	H	4	.		4C c. libres	c.follicules	<i>Crassula</i>
(cyme)	o	5	5	H	n*	.		3-5C, ovaires soudés	capsule	<i>Hypericum elodes</i>
(1), +- sessile	o	2-4	3-4	H	3-8	.	ax.	3-4C, ovaires soudés	capsule à n graines	<i>Elatine</i>
1, +- sessile	o	4	0	H	4	+	ax.	4C 1stigmate	capsule à n graines	<i>Ludwigia Isnardia</i>
1, court pédicelle	o	5	5	H	2x5	+	ax.	5C 1 stigmate	capsule à n graines	<i>Ludwigia Jussieua</i>
1, court pédicelle	o	4	4	H	4	+	ax.	2C 1 stigmate	(1 akène)	<i>Trapa</i>
épi		4	4	MH	8	≈		1?4C;stigmates glt libres,	±sec, 4graines	<i>Myriophyllum</i>
verticilles sessiles		absent		±M	1	+		1 style	±charnu, 1graine	<i>Hippuris</i>
ombelle	o-(o)	5	5	gltH	5	+		2 C, ovaires soudés	2 "akènes"	<i>Hydrocotyle</i>
double ombelle	o-(o)	5	5	gltH	5	+		2 C, ovaires soudés	2 "akènes"	<i>Apium</i>
double ombelle	o-(o)	5	5	gltH	5	+		2 C, ovaires soudés	2 "akènes"	<i>Sium</i>
double ombelle	o-(o)	5	5	gltH	5	+		2 C, ovaires soudés	2 "akènes"	<i>Oenanthe</i>
(grappe pyramid.)	o	5lobes	5lobes	H	5	.	©	4-5C soudés	sec, n graines	<i>Hottonia</i>
(grappe pyramid.)	o	5lobes	5lobes	H	5	.	par.	2 stigmates, n ovules	capsule	<i>Menyanthes</i>
par 2-5, pédicelle	o	5lobes	5lobes	H	5	.	par.		capsule à n graines	<i>Nymphoides</i>
Glt 1, sessile ou péd.		absent		M	1	.		2 C, ovaires soudés	4 "akènes"	<i>Callitriche</i>
grappe cylindrique	·l	4lobes	4lobes	H	2	.	ax.	2 C soudés, 2 loges	capsule à n graines	<i>Veronica</i>
1 ou grappe	·l	2lèvres	2lèvres	H	2	.	©	2 stigmates	capsule à n graines	<i>Utricularia</i>
1 ou épi	·l	4 + 4		M	4	.		2 C, 1 stigmate	akène	<i>Littorella</i>
grappe pyramid.	o	3	3	M	>=7	.		nC libres spiralés	akènes	<i>Sagittaria</i>
panicule pyramid.	o	3	3	H	6	.		nC libres	akènes	<i>Alisma s.s.</i>
omb.ou 2 verticil.	o	3	3	H	6	.		nC libres spiralés	akènes	<i>Baldellia</i>
glt 1	o	3	3	H	6	.		nC libres	akènes	<i>Luronium</i>
ombelle	o	3	3	H	6	.		nC base connée	follicules	<i>Damasonium</i>
gr.-panic.pyramid.	o	3	3	HM	glt6-12	.		nC libres	akènes +- charnus	<i>Caldesia</i>
ombelle	o	3	3	H	9	.		9C ± libres	(follicules)	<i>Butomus</i>
fleurs fem. 1	o	3	3	D(M)	2-12	+	par.	3-6 stigmates	±charnu aquatique	<i>Hydrocharis</i>
fleurs fem. 1	o	3	3	M	12	+	par.	6 styles	capsule	<i>Stratiotes</i>
1	o	3	3(<=S)	D	9	+	par.	3 styles	capsule	<i>Elodea</i>
1, males par 2-4	o	3	3(>>S)	D	9	+	par.	3 styles	capsule	<i>Egeria</i>
1, males nombreuses	o	3	3	D	9	+	par.	3 styles	capsule	<i>Lagarosiphon</i>
fleurs fem. 1	o	3	+0(-1)	M	2-3	+	par.	3 styles	capsule	<i>Vallisneria</i>
	(·l)		1-3	±H		.		3-6C±libres	sec, 1-4graines/C	<i>(Aponogeton)</i>
épi	o	4		H	4	.		4C libres	akènes	<i>Potamogeton</i>
épi, péd.accroissant		absent		H	2	.		4C libres	akènes très stipités	<i>Ruppia</i>
1 ou cîme, subsessile		male0,fem.coupe		M	1-2	.		2-6 C libres	akènes stipités	<i>Zannichellia</i>
péd.		3 dents		M	1-3	.		3 C	akènes stipités	<i>Althenia</i>
1 subsessile		± absent		MD	1	.		2-3 styles	1 akène	<i>Najas</i>
anthèle (de glomérules)	o	3+3		H	3-6	.	ax.-par.	3C, 1-3 loges 3stigm.	capsule à n graines	<i>Juncus</i>
pyramidale	·l	épillat original peu fl.		H	2-3	.		2-3 styles-stigmates	1 akène	<i>Catabrosa</i>
pyramidale	·l	épillat original n fl.		H	2-3	.		2-3 styles-stigmates	1 akène	<i>Glyceria</i>
pyramidale	·l	épillat original 1 fl.		H	2-3	.		2-3 styles-stigmates	1 akène	<i>Agrostis</i>
pyramidale	·l	épillat original 2 fl.		H	2-3	.		2-3 styles-stigmates	1 akène	<i>Antinoria agrostidea</i>
cylindrique	·l	épillat original 1 fl.		H	2-3	.		2-3 styles-stigmates	1 akène	<i>Alopecurus aequalis</i>
1 épillet	·l	épillat original n fl.		H	3	.		2-3 stigmates	1 akène	<i>Scirpus Eleogiton fluitans</i>
(anthèle de) glomérules	·l	épillat original n fl.		H	1-3	.		2-3 stigmates	1 akène	<i>Scirpus Schoenoplectus</i>
1 épillet	·l	épillat original n fl.		H	3?	.		2-3 stigmates	1 akène	<i>Eleocharis</i>
capitules sphériques	o	1-6	0	M	glt 3	.		1-3 C ? 1 stigmate	(1 akène)	<i>Sparganium</i>
1 épi,mâle en haut		soies		M	2-5	.		1 stigmate plat	± 1 (akène)	<i>Typha</i>
1		absent		M	1-2	.		1stigmate, 1-7 ovules	(fruit rare)	<i>Lemnaceae</i>

Daniel Chicouène

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