



La flore des zones humides : Critères d'identification et principales espèces rencontrées dans les différentes formations naturelles

23 Juin 2014

Frédéric Hendoux CBNBP/MNHN



Conservatoire botanique national du Bassin parisien
Une structure au cœur du développement durable

Connaître
Comprendre
Conserver
Communiquer

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - CP 53 - 75005 Paris - France
Tél. : 01 40 79 35 54 – cbnbp@mnhn.fr

Délégation Champagne-Ardenne
30, Chaussée du Port
51035 Châlons en Champagne



Sommaire

Introduction :

Intérêt des zones humides

Flore et réglementation en ZH

Caractères de la flore des

zones humides

**I - Classification et nomenclature :
rappels et référentiels**

**II – Morphologie : où regarder ,
comment nommer**

Organisation générale d'une plante

Caractères morphologiques de la partie
aérienne

Caractères morphologiques de la partie
souterraine

Caractères morphologiques des fleurs

Caractères morphologiques des fruits

Morphologie des fougères

**III – 12 familles de plantes et leurs
caractères diagnostics**

Renonculacées, Caryophyllacées,
Polygonacées, Fabacées, Apiacées,
Lamaicées, Scrophulariacées, Astéracées,
Juncacées, Typhacées, Cypéracées, Poacées

**IV - Les Principales végétations de
zone humide et leurs espèces
caractéristiques**

Types biologiques et végétation

Les plantes de tourbière

Les plantes de bas-marais acides

et alcalins

Les plantes de prairies humides

Les plantes de roselières et prairies

flottantes

Les plantes de mégaphorbiaies

Les plantes de fourrés hygrophiles

Les plantes des forêts rivulaires

Les plantes de forêts inondables

Les plantes de forêts fraîches





Intérêt des Zones humides pour la flore et la végétation



Une définition des zones humides :

La loi sur l'eau : «les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année» .



Intérêt des Zones humides pour la flore et la végétation

Entre terre et eau

Marais, tourbières, vallées alluviales, prairies humides, ...





Intérêt des Zones humides pour la flore et la végétation



Sur les 209 alliances et sous-alliances de végétation inscrites dans l'arrêté national ZH

- **37 classes** (niveau mentionné dans l'arrêté national de 2008),
- - 64 ordres / sous-ordres (niveau mentionné dans l'arrêté national de 2008),
- - **108 alliances / sous-alliances** (niveau mentionné dans l'arrêté national de 2008),
- - De l'ordre de **550 associations / groupements**

557 espèces végétales présentes sur le bassin de la Seine, dont **7 espèces disparues** sur les 801 espèces de l'arrêté (21 espèces de l'AZH non indicatrices en Seine plus 44 espèces à intégrer)

Source : Millet J. & Gourvil, J., 2013 – Rapport de synthèse. FCBN/AESN

30% des plantes remarquables et menacées en France



Flore et réglementation des zones humides

Protection des espèces végétales :

Arrêté du 20 janvier 1982 modifié par Arrêté du 31 août 1995

Arrêté du 8 février 1988 fixant la liste des espèces végétales protégées en région Champagne-Ardenne

« Protection » des habitats :

Annexe 1 de la Directive CEE92/43 dite « Habitats - Faune - Flore » : plusieurs habitats de zones humides

Arrêté du fixant la liste des végétations caractéristiques de zones humides





Caractères de la flore des zones humides

Quelques familles spécialisées :

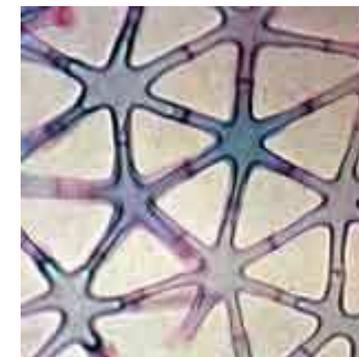
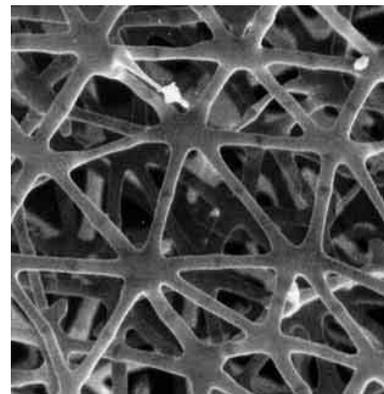
Flore aquatique : Nymphéacées, Callitrichacées, Potamogetonacées, Lemnacées...

Flore amphibie : Alismatacées, Typhacées, Isoetacées, Lythracées*, Hippuridacées*, Droséracées, Sparganiacées, ...

Mais la plupart appartiennent à des familles non spécialisées : Renonculacées, Caryophyllacées, Brassicacées, Polygonacées, Lamiacées, Scrophulariacées, Astéracées, Juncacées, Cypéracées, Poacées...

Pas de syndrome morphologique chez les plantes de zones humides sauf pour les plantes des plus bas-niveau (amphibies)

Lacunes aérifères dans les tissus de tige de *Juncus effusus*



J.C. Roland - Jussieu

R. Prat - Jussieu



Caractères de la flore des zones humides

En résumé :

- La flore des zones humides ne possèdent pas de caractères morphologiques spécifiques communs
- Il y a peu de familles spécifiques aux zones humides hors les zones aquatiques

Caractériser les zones humides nécessite

le recours à la détermination des espèces





Caractères de la flore des zones humides

Valeur indicatrice de la végétation

Si la présence d'une espèce considérée isolément apporte déjà toute une série d'information = trait de vie (physiologie, écologique, répartition, dynamique, etc.)

...

L'assemblage d'espèce est encore plus informatif = relevés phytosociologiques avec abondance/dominance



Allium angulosum
(Ail anguleux)



Achillea ptarmica (Achillée
sternutatoire)



Prairie humide à *Polygonum bistota*
(Renouée bistorte)



Caractères de la flore des zones humides

Végétation = Intégrateur des facteurs écologiques

- Unique référent instantané avec le sol assez stable dans l'espace et dans le temps à l'échelle d'une unité ;
- Informe correctement sur ce qui se passe dans le sol jusqu'à 30 cm, voire 50 cm ;
- Informe sur le type de perturbation, le type de gestion, le type d'usage du sol présents mais aussi passé récent.

Pourquoi ?

Les plantes ne se déplacent pas et subissent tous les facteurs écologiques qui ont affecté leur environnement : trophie, pH, humidité du sol, hydrodynamie, perturbations ...





Caractères de la flore des zones humides

Comment mettre en œuvre l'étude

La meilleure définition des zones humides passent par la détermination des végétations

Si végétations dégradées ou sol nu ou agricole avec potentialité de zone humide mettre en place une étude pédologie

La méthode flore est plus délicate. Elle doit permettre néanmoins grâce à l'inventaire de quelques espèces indicatrices la définition d'une potentialité. Ex : présence d'une espèce loi sur l'eau dans une prairie dégradée.





Caractères de la flore des zones humides

Limites du critère botanique dans l'identification des zones humides

- Absence de végétation (pédologie)
- Parcelles cultivées
- Prairies eutrophisées et tous les milieux dégradés

- Certaines espèces végétales considérées comme indicatrices de zones humides selon l'arrêté ne permettent pas de préciser le caractère humide d'une zone par leur seule présence car :
 - espèces à très large amplitude écologique ;
 - Phénomène d'accommodats terrestres

Exemples : Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*)...

- Les habitats en mosaïques topographiques peuvent être difficile à définir

- Certains habitats définis comme humide pourtant le relevés floristiques n'est pas significatifs (ex : végétations dégradées, ou méso-hygrophiles...)





Caractères de la flore des zones humides

En résumé pour caractériser une zone humide :

- Identifier les végétations présentes (liste des espèces indicatrices annexée à l'arrêté)
- Bien limiter la zone d'étude (végétation et milieu homogène)
- Définir une liste des espèces dominantes pour chaque strate (herbacée, arbustive et arborescente)
- Noter le pourcentage de recouvrement des espèces
- Si au moins 50% des espèces sont considérées comme hygrophiles (annexe) la zone est humide





I - Classification et nomenclature



Classification : ordonnancement des unités décrites (les espèces) dans un système hiérarchisé

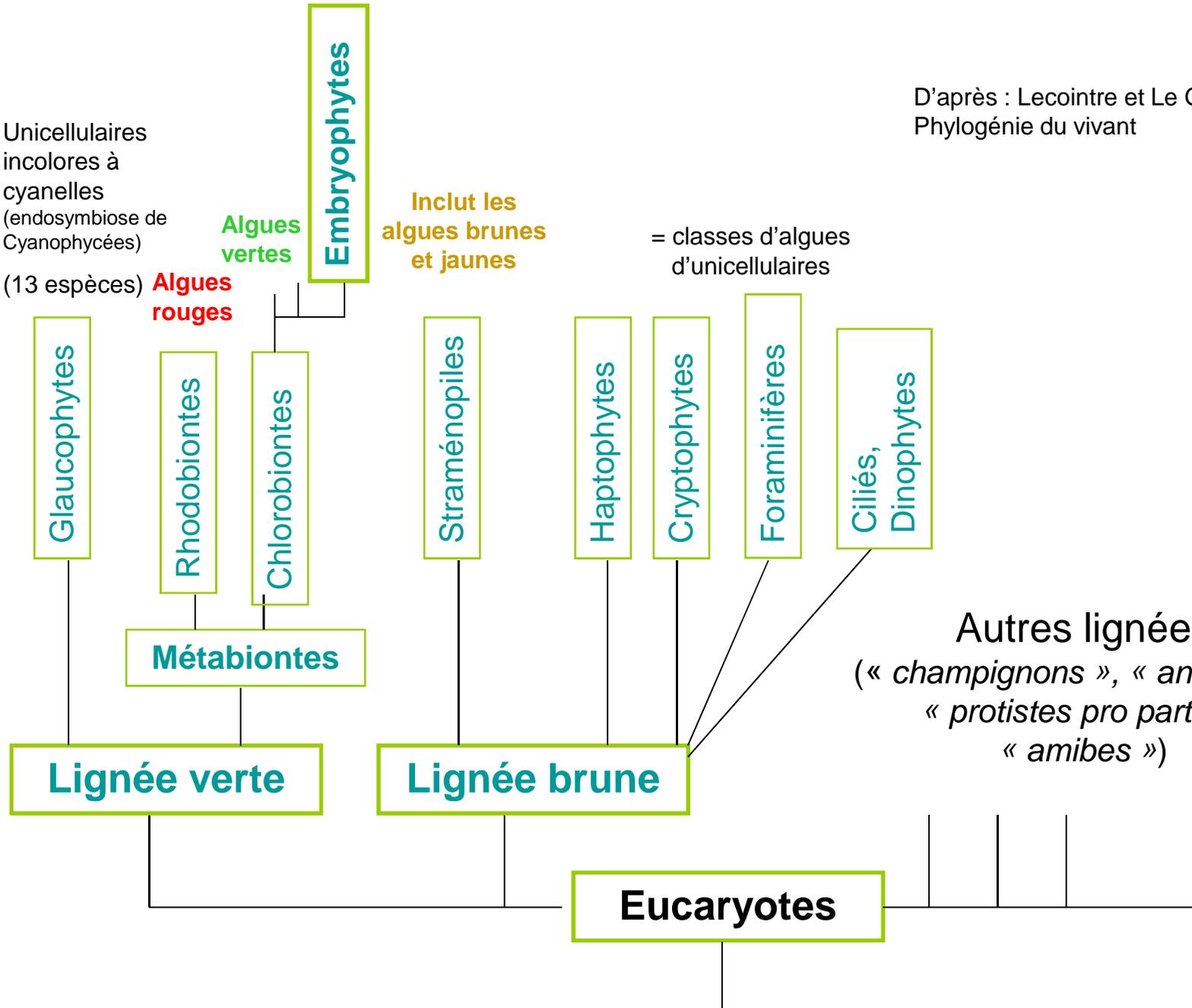
Deux systèmes principaux :

Cronquist (cas de la plupart des flores)

APG III : classification phylogénétique

D'après : Lecointre et Le Guyader, 2001 –
Phylogénie du vivant

Unicellulaires
incolores à
cyanelles
(endosymbiose de
Cyanophycées)
(13 espèces)



Glaucophytes

Rhodobiontes

Chlorobiontes

Métabiontes

Lignée verte

Straménopiles

Haptophytes

Cryptophytes

Foraminifères

Ciliés,
Dinophytes

Lignée brune

Eucaryotes

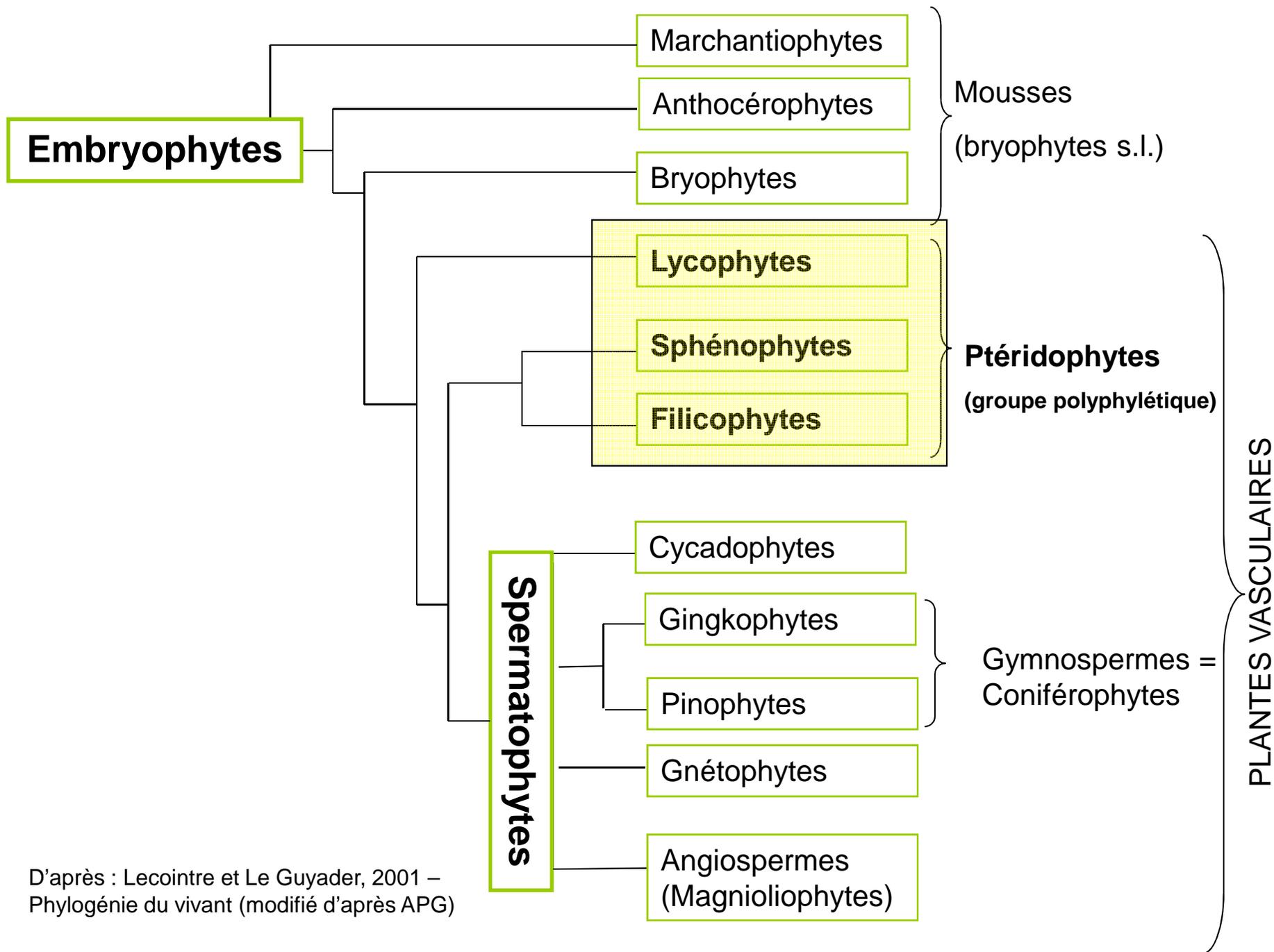
Autres lignées
(« champignons », « animaux »,
« protistes pro parte »,
« amibes »)

Algues
vertes

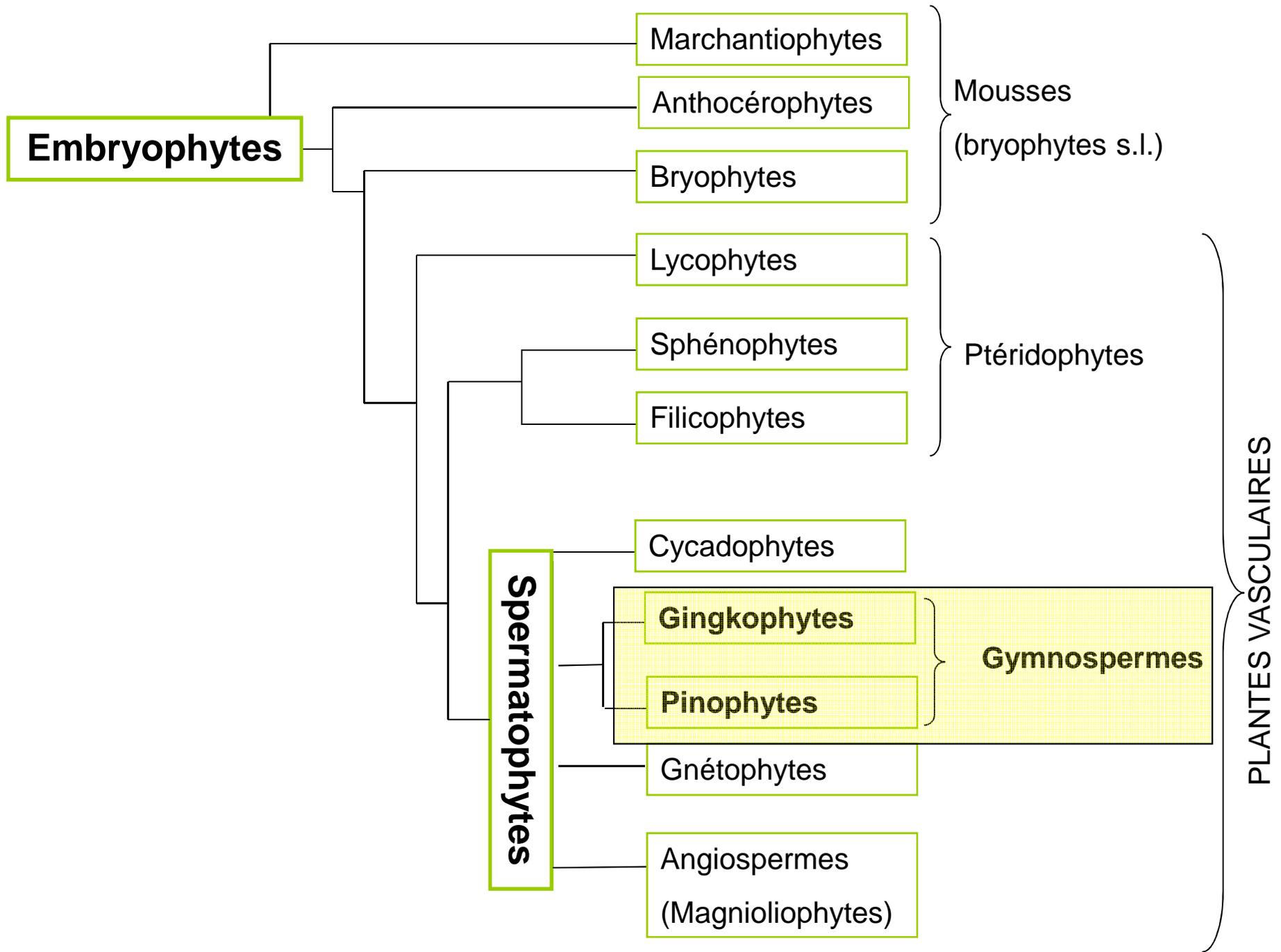
Algues
rouges

Inclut les
algues brunes
et jaunes

= classes d'algues
d'unicellulaires



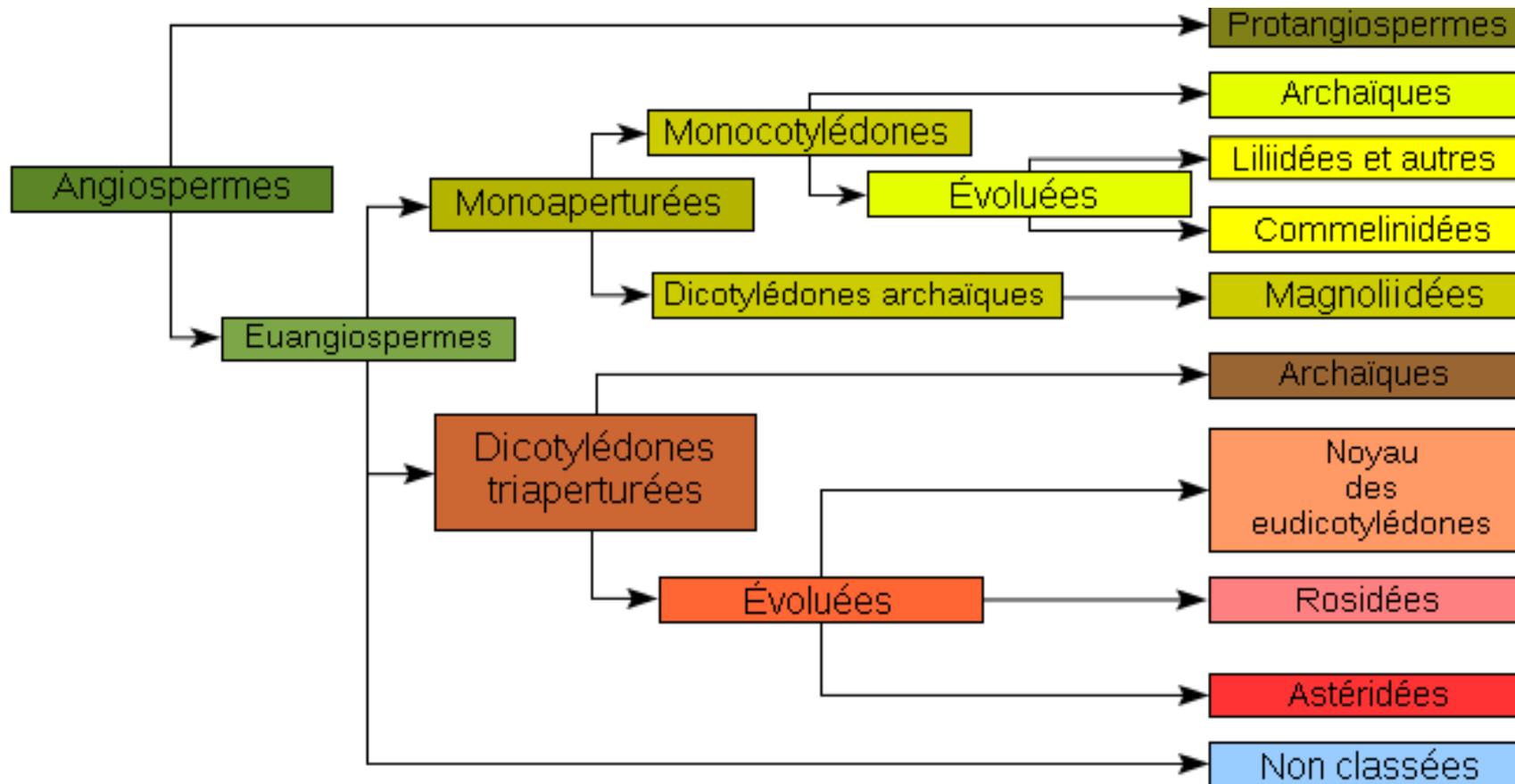
D'après : Lecointre et Le Guyader, 2001 –
Phylogénie du vivant (modifié d'après APG)





I - Classification et nomenclature

Ordres





I - Classification et nomenclature

Nomenclature : dénomination des unités décrites selon des règles de nomenclature internationale

En floristique :

CLASSES

ORDRES

FAMILLES

GENRES

ESPECES

SOUS-ESPECES

Taxons

Une espèce = un binôme

Ex. : *Bromus racemosus*

En phytosociologie :

CLASSES *-etea*

Ordres *-etalia*

Alliances *-ion*

Associations *-etum*

Sous-associations (écologiques ou géographiques) *-etosum*

Variantes (écologiques) et fasciés (physionomiques)

Syntaxons

Un syntaxon formé à partir du binôme d'une ou deux espèces

Ex. : *Senecioni aquatici – Brometum racemosi*





I - Classification et nomenclature

Référentiel nomenclatural pour la flore en France :

TAXREF v7.0 -

<http://inpn.mnhn.fr/telechargement/referentielEspece/referentielTaxo>

Référentiel nomenclatural pour la végétation en France :

- Prodrome des végétations de France, classification jusqu'au niveau de la sous-alliance phytosociologique. Bardat *et al.*, 2004 ;
- Prodrome des végétations de France décliné (PV2), 15 classes : *Agrostietea*, *Betulo-Alnetea*, *Cardaminetea*, *Charetea*, *Cisto-Lavanduletea*, *Filipendulo-Convolvuletea*, *Lemneteas*, *Littorelletea*, *Nardetea*, *Nerio-Tamaricetea*, *Oxycocco-Sphagnetes*, *Polygono-Poetea*, *Saginetea*, *Serapiadetea*, *Sisymbrietea*



II – Quelques rappels de morphologie

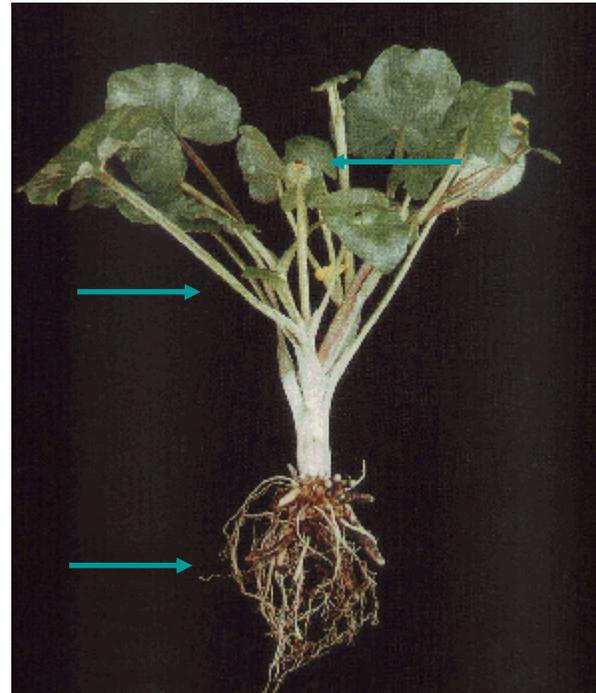
Morphologie générale d'une plante à fleurs



Un appareil végétatif

aérien

souterrain



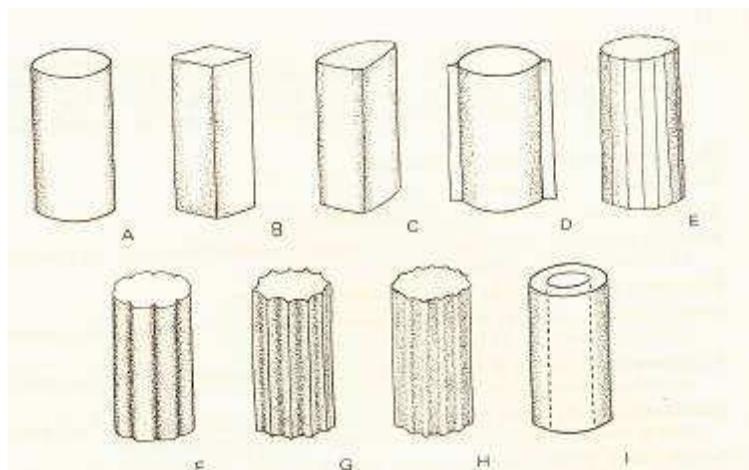
Un appareil reproducteur



II – Quelques rappels de morphologie

Caractères morphologiques de l'appareil aérien

La tige



Différentes sections de tiges de
plantes herbacées



II – Quelques rappels de morphologie

Allongement de la tige par
accroissement des entre-
noeuds



Plante en rosette

Pas d'allongement des
entre-noeuds





II – Quelques rappels de morphologie



Plante cespiteuse



Plante à tige simple



Plante rhizomateuse





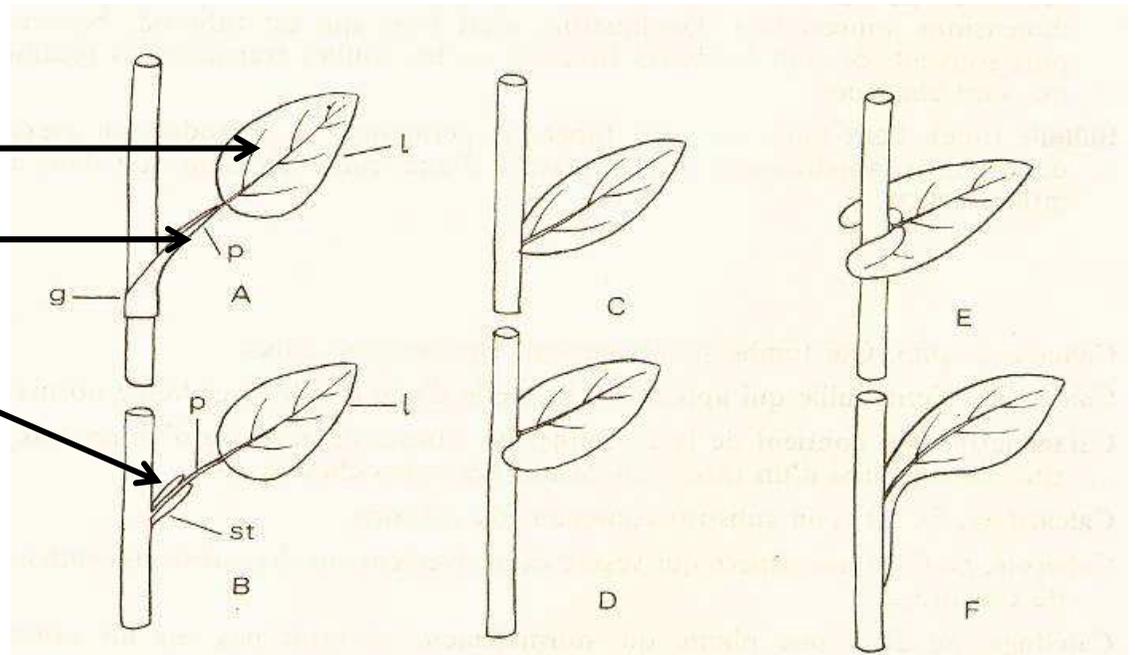
II – Quelques rappels de morphologie

La feuille : formes de base

Limbe

Pétiole

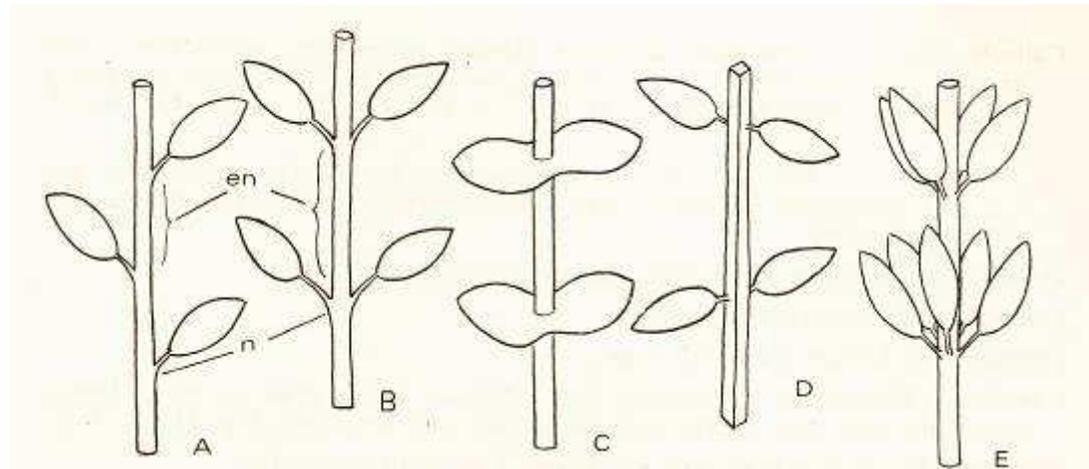
stipules





II – Quelques rappels de morphologie

La feuille : disposition



alternes

connées

verticillées

opposées

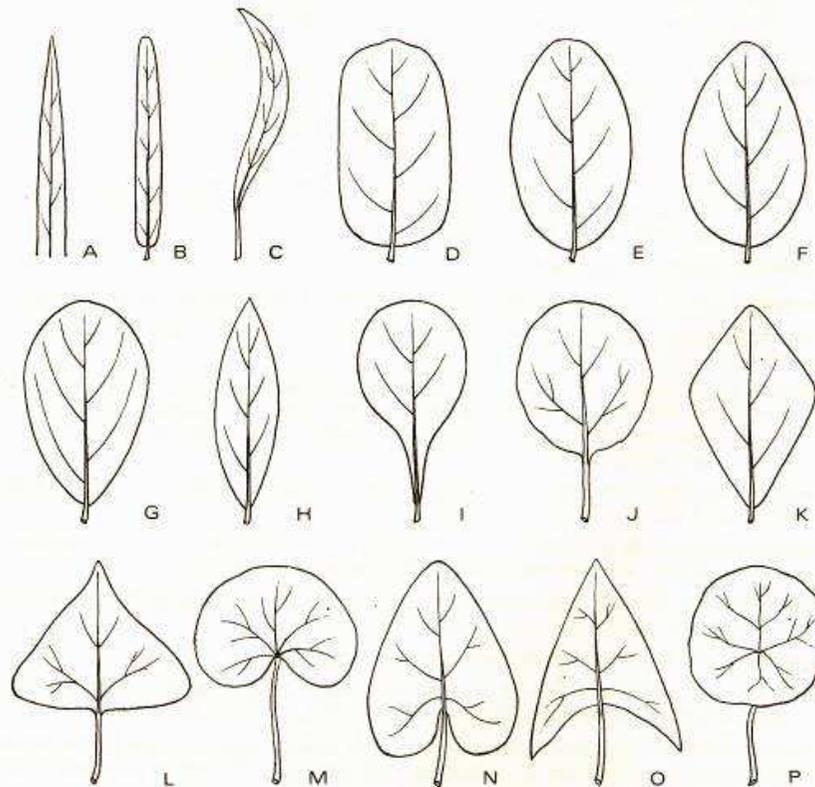
opposées
décussées





II – Quelques rappels de morphologie

Feuilles : formes du limbe

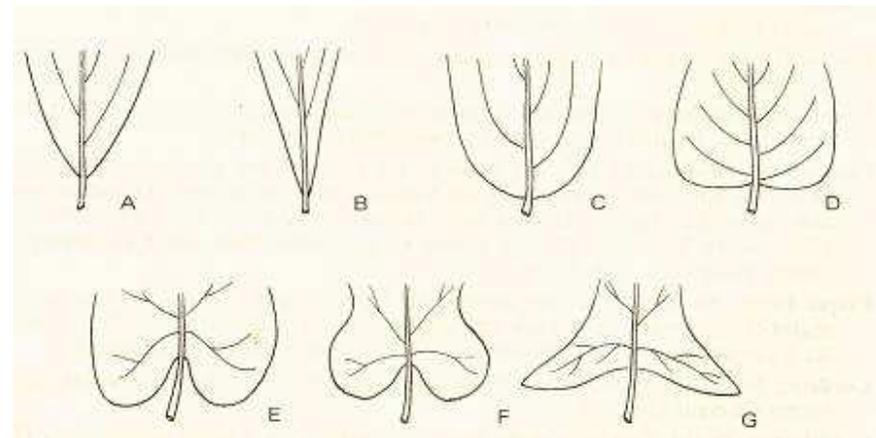


- A subulé
- B linéaire
- C falciforme
- D oblong
- E élliptique
- F ovale
- G obovale
- H lancéolé
- I spatulé
- J orbiculaire
- K losangique ou rhombique
- L triangulaire
- M réniforme
- N cordiforme
- O sagitté
- P orbiculaire-pelté





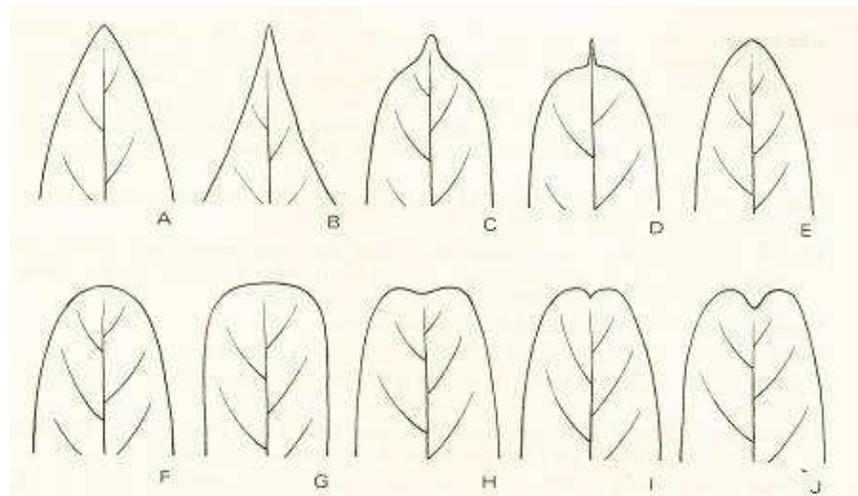
II – Quelques rappels de morphologie



Apex

A cunée (cunéiforme) ; B atténué ; C arrondi ; D tronqué ; E cordé ; F auriculé ; G hasté

A aigu ; B acuminé ; C apiculé ; D mucroné ; E obtus ; F arrondi ; G tronqué ; H rétus ; I ; émarginé ; J échancré



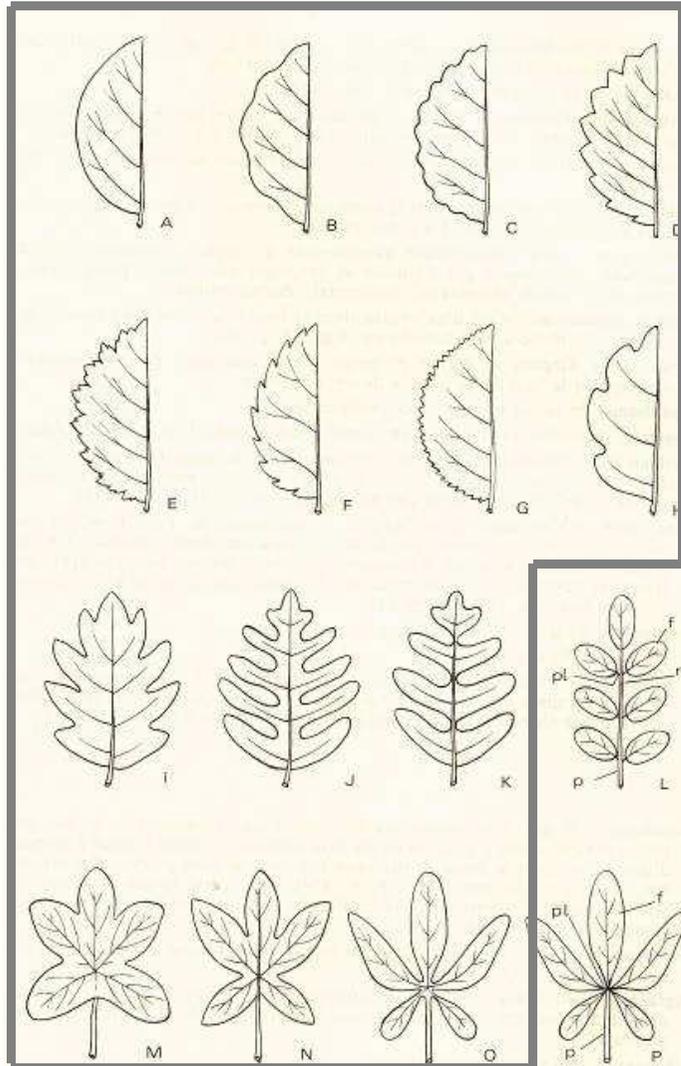
Base



II – Quelques rappels de morphologie



Découpure du limbe



Encadré : feuilles simples ; autres = feuilles composées

A entier

B sinué

C crénelé

D denté

E doublement denté

F denté en scie

G denticulé

H lobé

I pennatifide

J pennatipartite

K pennatiséqué

L composé-penné (imparipenné)

M palmatifide

N palmatipartite

O palmatiséqué

P composé-palmé

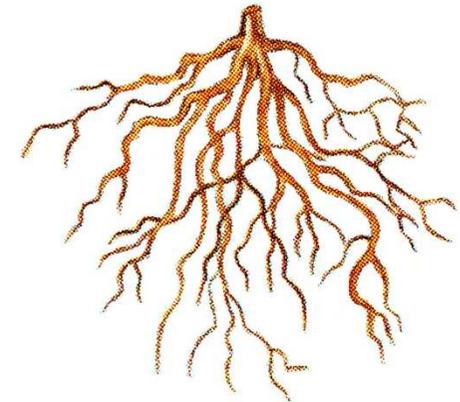
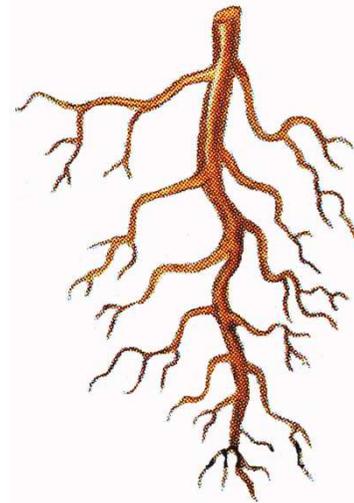
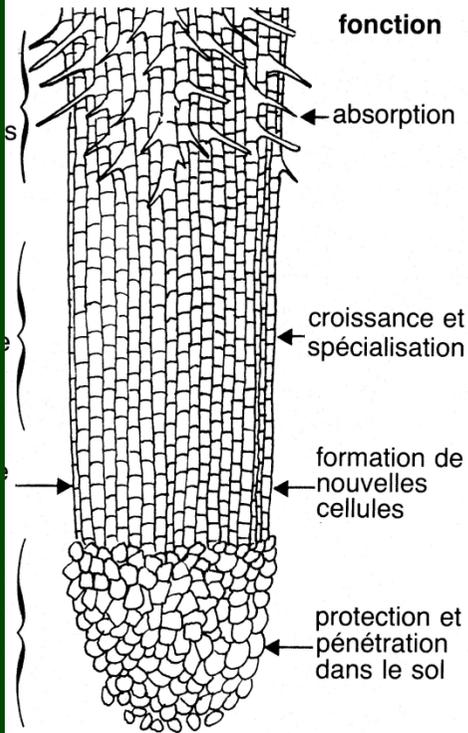


Morphologie de l'appareil souterrain



La racine

Racine pivotante/fasciculée





Morphologie de l'appareil souterrain

Des racines et des tiges !



Rhizome

Phragmites communis



Tige tubérisée

Oenanthe crocata

Bulbes

Cormes

Tubercules *Ficaria ranunculoides*

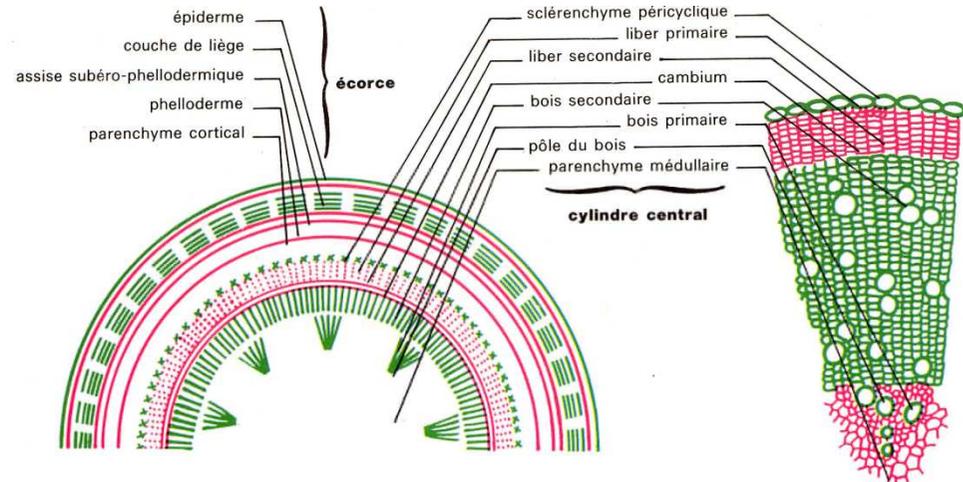




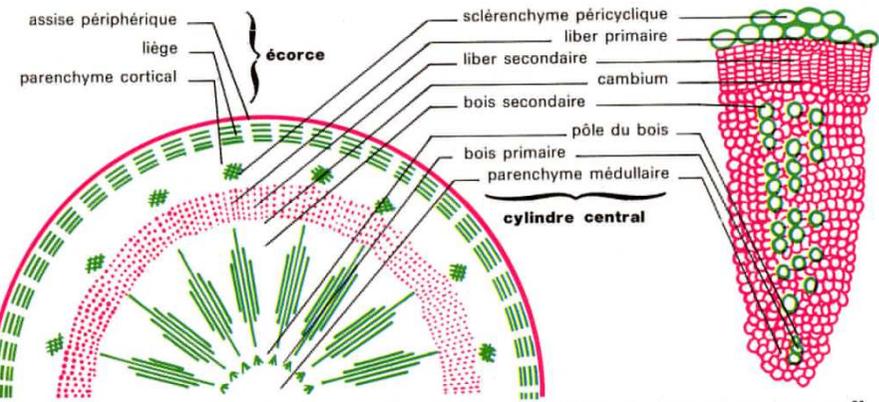
Morphologie de l'appareil souterrain



Sur le plan anatomique, la racine présente une coupe différente de la tige : pas de tissus de soutien (sclérenchyme), tissus conducteurs au centre (et non en faisceaux périphériques)



Tige de Sureau (coupe schématique et détail du cylindre central)



Racine d'Oseille (coupe schématique et détail du cylindre central)

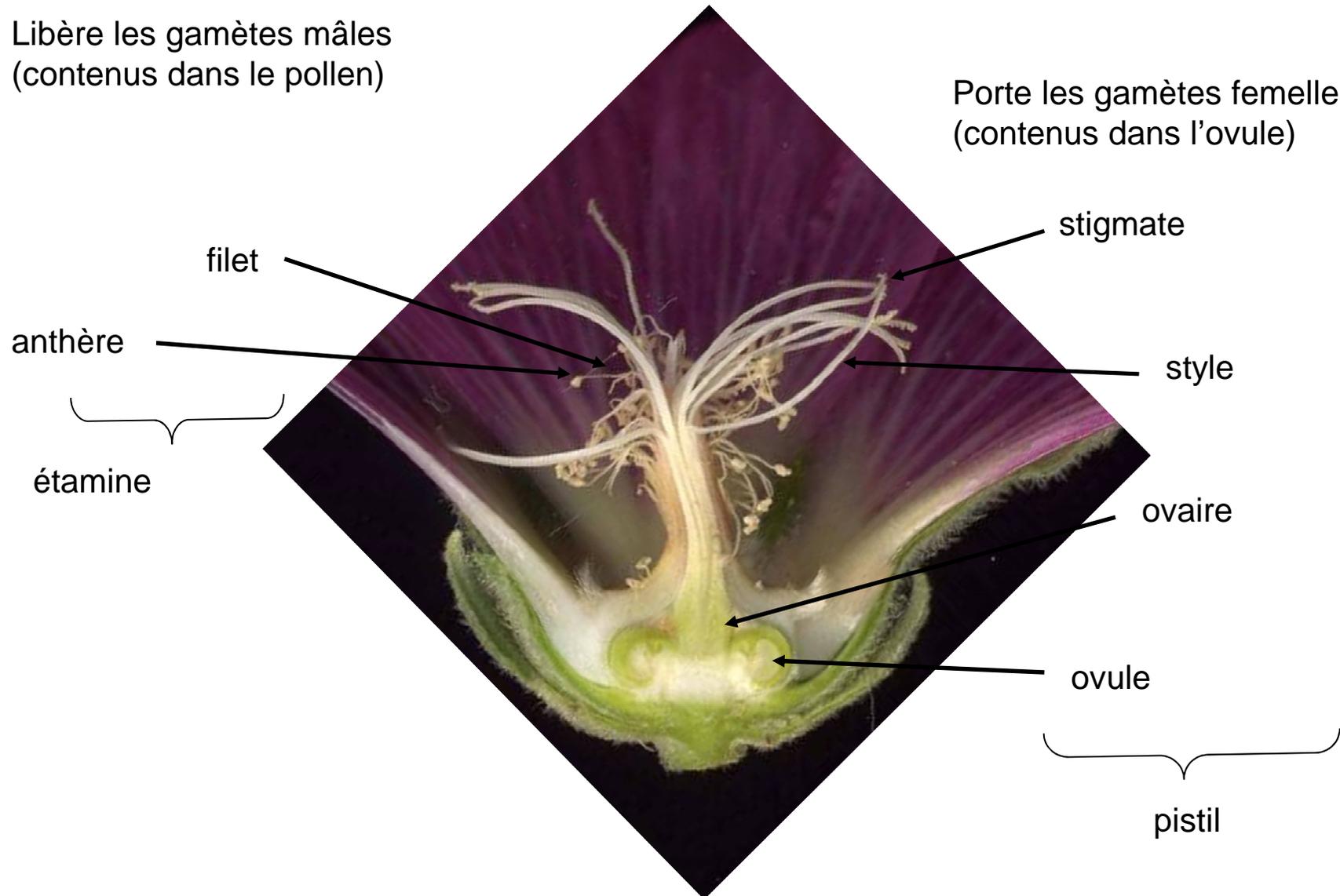


Caractères morphologiques des fleurs

Fonction de reproduction

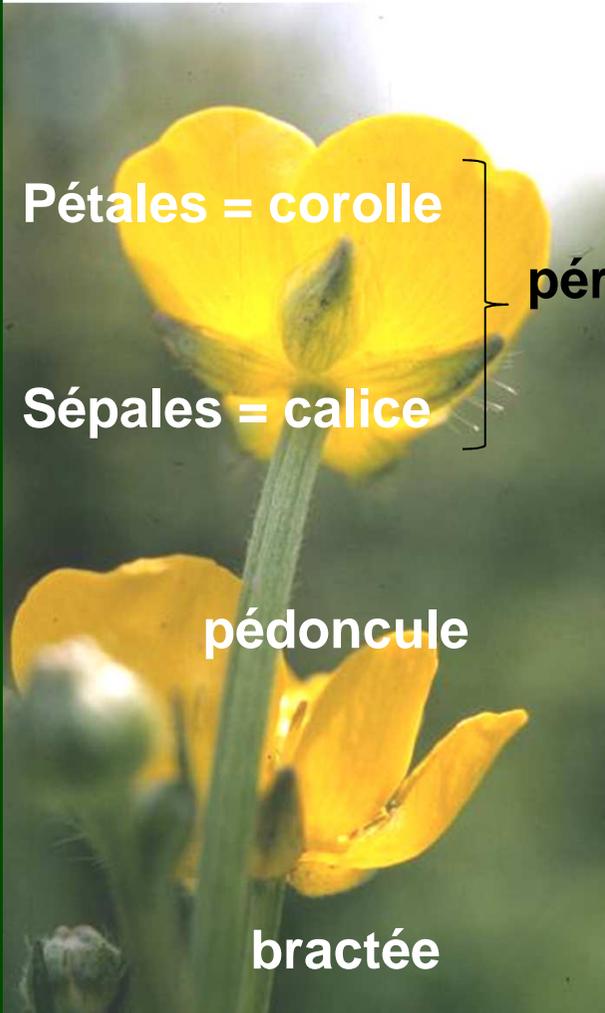
Libère les gamètes mâles
(contenus dans le pollen)

Porte les gamètes femelles
(contenus dans l'ovule)





Caractères morphologiques des fleurs



Fleur à pétales libres = dialypétale



Fleur à pétales soudés = gamopétale



Ovaire en dessous des sépales = infère



Ovaire au dessus des sépales = supère





Caractères morphologiques des fleurs

Plans de symétrie de la fleur

bilatéral

radial

Fleurs zygomorphes

Fleurs actinomorphes



Dactylorhiza praetermissa



Myosotis sylvatica





Caractères morphologiques des fleurs

Organisation générale d'une fleur

Fleurs de type 3



Fleurs de type 5

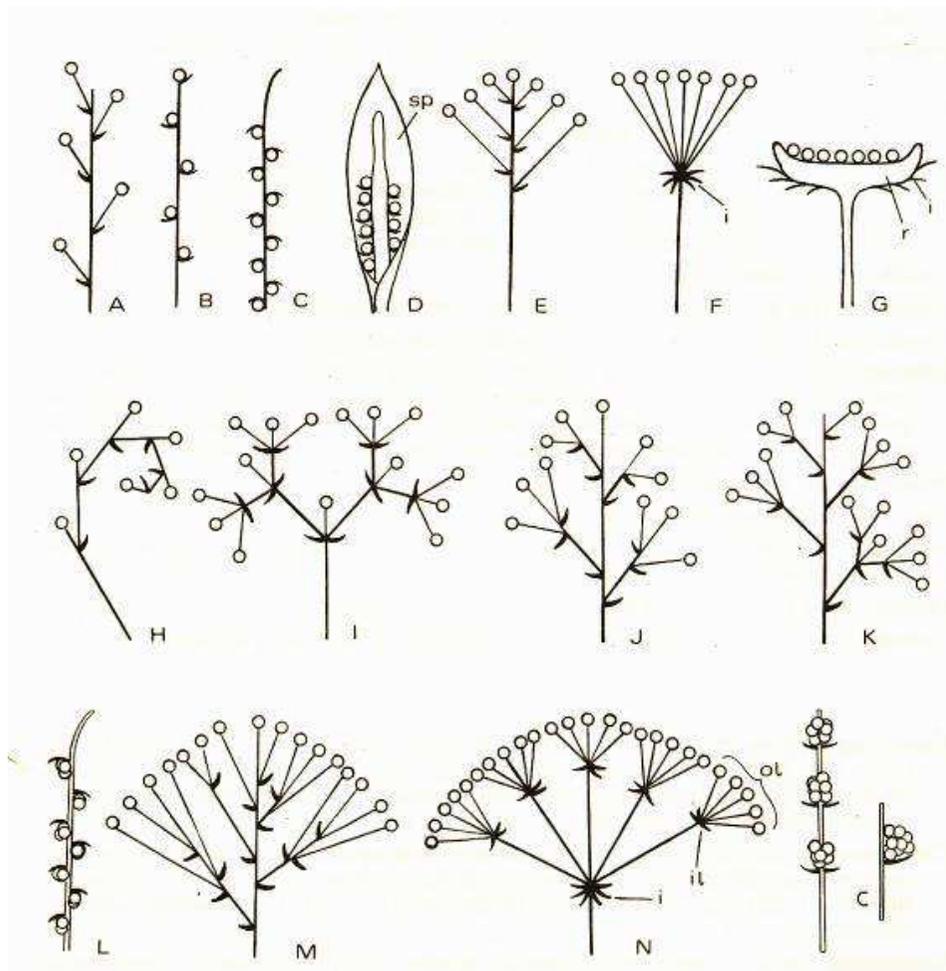
Fleurs de type 4





Caractères morphologiques des inflorescences

Principaux types d'inflorescences



- A à H : inflorescences simples
I à N : inflorescences composées
O : inflorescences pouvant correspondre à des types simple ou composé
- A = grappe ou racème
B = épi
C = chaton simple
D = spadice & spathe (enveloppe le spadice)
E : corymbe simple
F : Ombelle simple (i = involucre de bractées)
G : capitule (r : réceptacle du capitule ; i : bractées du capitule)
H : cyme unipare scorpioïde (croissance déterminée)
I : cyme bipare
J : panicule formée de racèmes
K : panicule formée de cymes
L : chaton composé
M : corymbe composé
N : ombelle composée (i : involucre, il : involucelle, ol ombellule)
O : glomérules





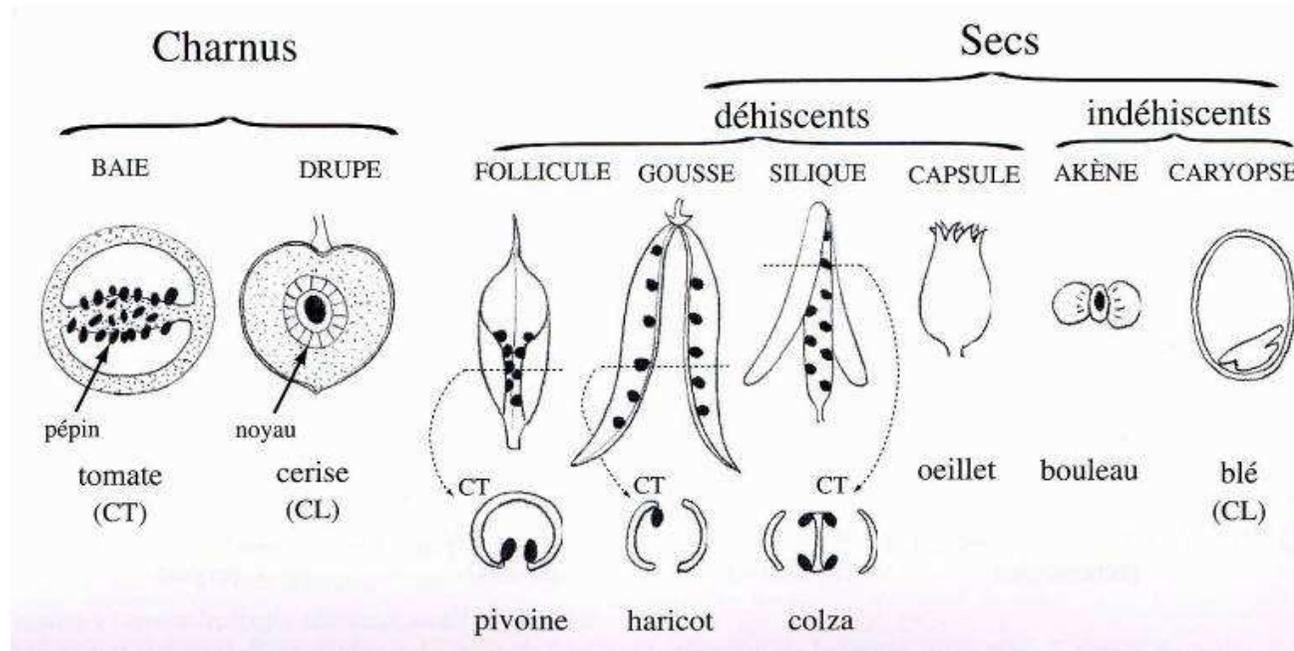
Caractères morphologiques des inflorescences





Caractères morphologiques des fruits

Les fruits simples



- Baie = fruit à pépins (endocarpe charnu) à 1 (avocat, poivre, datte, Arum, noix de coco) ou plusieurs graines (tomate, raisin, orange, myrtille, courge)

- Drupe = fruit à noyau dur (endocarpe sclérifié) : noix, olive, prune, pêche

Fruits secs déhiscents

- follicule = 1 seul carpelle s'ouvrant par un seul côté : Renonculacées, Paeoniacées

- gousse = 1 seul carpelle s'ouvrant par les deux côtés (pas de cloison) : Fabacées

- silique = 2 carpelles s'ouvrant par deux valves (séparées par une cloison) : Brassicacées

- capsule = fruit sec formés de plusieurs carpelles soudés et s'ouvrant de différentes façons (dents, pores, fentes (septum)...): Caryophyllacées, Scrophulariacées

Fruits secs indéhiscents

- akènes = 1 seule graine à épicarpe non soudé : Renonculacées, Cypéracées, ...

- caryopse = 1 seule graine à péricarpe soudé : Poacées





Caractères morphologiques des fruits

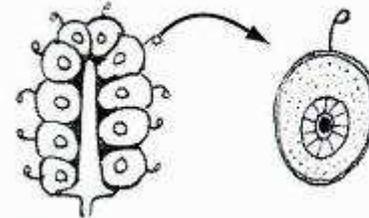
Les fruits complexes et composés

AKÈNES MULTIPLES



renoncule
(CL)

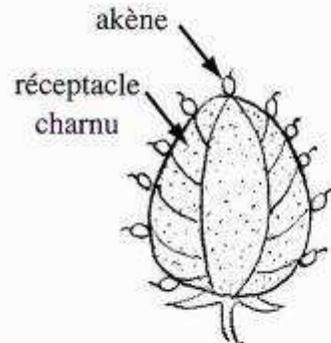
DRUPES MULTIPLES



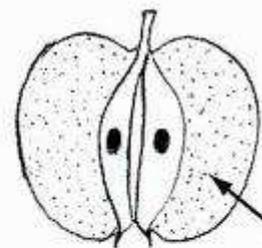
framboise, mûre
(CL)

FRUITS COMPLEXES

dérivant d'un ovaire et d'autres pièces florales



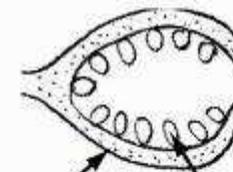
fraise
(CL)



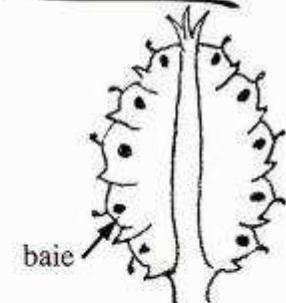
pomme
(CL)

conceptacle
charnu

INFRUTESCENCES



figue
(CL)

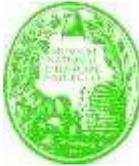


ananas
(CL)

Fruits complexes

Fruits composés





Morphologie des Fougères et plantes alliées

3 phylums principaux

Lycopodiella inundata

Lycopode inondé

Thelypteris palustris

Fougère des marais



Equisetum telmateia

Prêle ivoire





Morphologie des Fougères et plantes alliées



Indusie protégeant les sporanges

Rachis

Pinules

Fronde



Equisetum telmateia



Epis sporangifères et sporanges contenant les spores

Osmunda regalis



Ophioglossum vulgatum



Pilularia globulifera (Pilulaire)



Morphologie des Fougères et plantes alliées



Enroulement caractéristique des jeunes feuilles en **crosse**





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des RANUNCULALES

RENONCULACEES

(21 genres en France)

Généralement herbacées

Feuilles alternes, rarement opposées, souvent découpées et dentées (parfois simples : *R. lingua/flammula*)

Symétrie radiaire (*Ranunculus*) ou bilatérale (*Aconitum*)

Etamines généralement **nombreuses**, Carpelles souvent nombreux, rarement 1

Fruits = akènes (*Ranunculus*) ou folicule (*Aconitum*)

Plusieurs espèces de zones humides, 1 sous-genre spécifiquement aquatique : *Batrachium*





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

RENONCULACEES

Genres inféodées aux zones humides :

Ranunculus (dt *Batrachium*)

Myosurus

Aconitum

Thalictrum

Caltha



Myosurus minimus



Ranunculus repens



Ranunculus peltatus



Aconitum napellus





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

POLYGONACEES

Ordre des CARYOPHYLLALES

2 Genres principaux : *Rumex* et *Persicaria* (ex. *Polygonum*)

Herbacées, feuilles alternes simples
Stipules soudées en une gaîne = **Ochréa**

Grappe ou panicule

Symétrie radiaire
Tépales 5-6 sépaloïdes ou pétaloïdes,
libres ou peu soudés

Fruit = Akène

Nombreuses espèces de zones humides ou rudérales

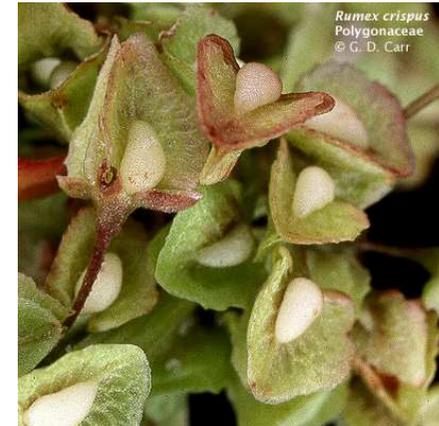




III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

POLYGONACEES

Rumex spp.
(Patience, Oseille)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Persicaria spp. (Persicaires, Renouées)



P. bistorta (Bistorte)



P. hydropiper
(Renouée poivre d'eau)



P. lapathifolium
(Renouée à feuilles de patience)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des CARYOPHYLLALES

CARYOPHYLLACEES

36 Genres en France

Plantes herbacées

Feuilles **opposées ou verticillées, simples**, avec ou sans stipules

Fleurs hermaphrodites

Tiges à **nœuds renflés**

Symétrie radiaire, sépales 5(4) libres ou soudés, pétales 5(4) souvent colorés et libres, souvent bifides ou échancrés

Fruit = capsule





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

CARYOPHYLLACEES

Stellaria uliginosa



Lychnis flos-cuculi





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des CAPPARALES

BRASSICACEES

Herbacées, feuilles alternes simples ou composées **sans stipules**

Grappe munie de bractées

Symétrie radiaire

4 sépales, 4 pétales à onglet net, libres, **en croix**

Fruit = 2 carpelles soudés en une **silique** ou **silicule**

Genres de zones humides :

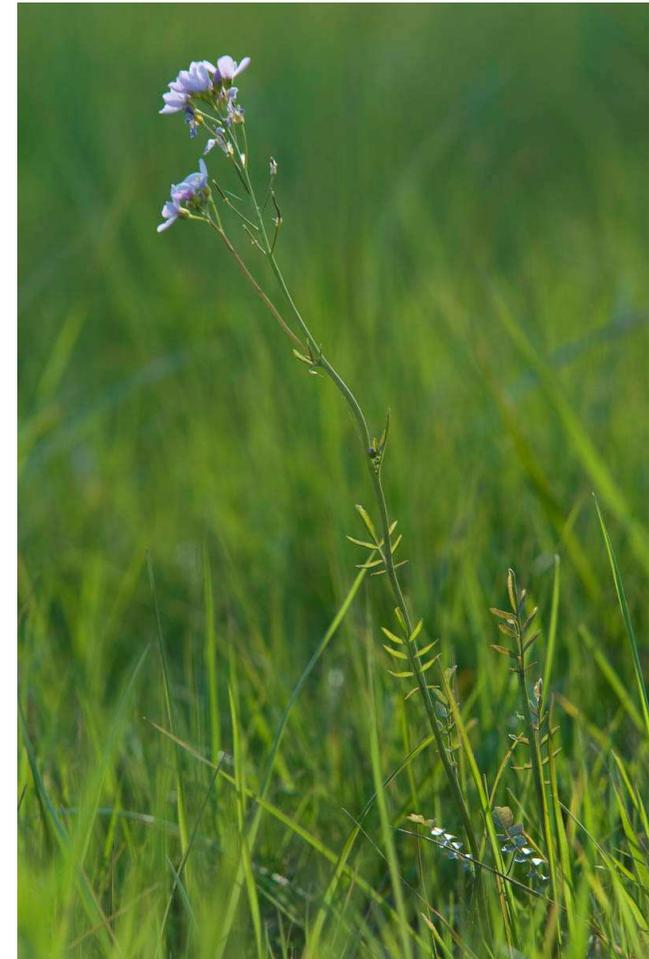
Brassica, Nasturtium, Cradamine, Rorippa, Barbarea





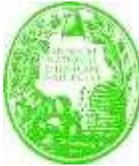
III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

BRASSICACEES



Cardamine pratensis
(Cardamine des près)

Rorippa amphibia
(Rorippe amphibie)



III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des FABALES

FABACEES

Herbacées ou ligneuses

Feuilles alternes souvent **composées**, **souvent stipulées**

Inflorescence : grappe, corymbe, fleurs solitaires...

Symétrie bilatérale

5 sépales soudés, 5 pétales (1 étendard, 2 ailes libres, 1 carène de 2 pétales soudés)

Etamines 10 soudées ou 1 libre

Fruit = une **gousse** d'un carpelle s'ouvrant en 2 valves

Genres de zones humides :

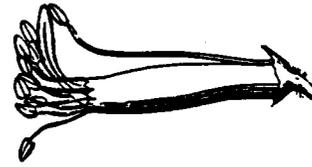
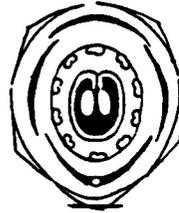
Ulex, Lathyrus, Genista, Trifolium, Tetragonolobus





Caractères floraux des Fabacées

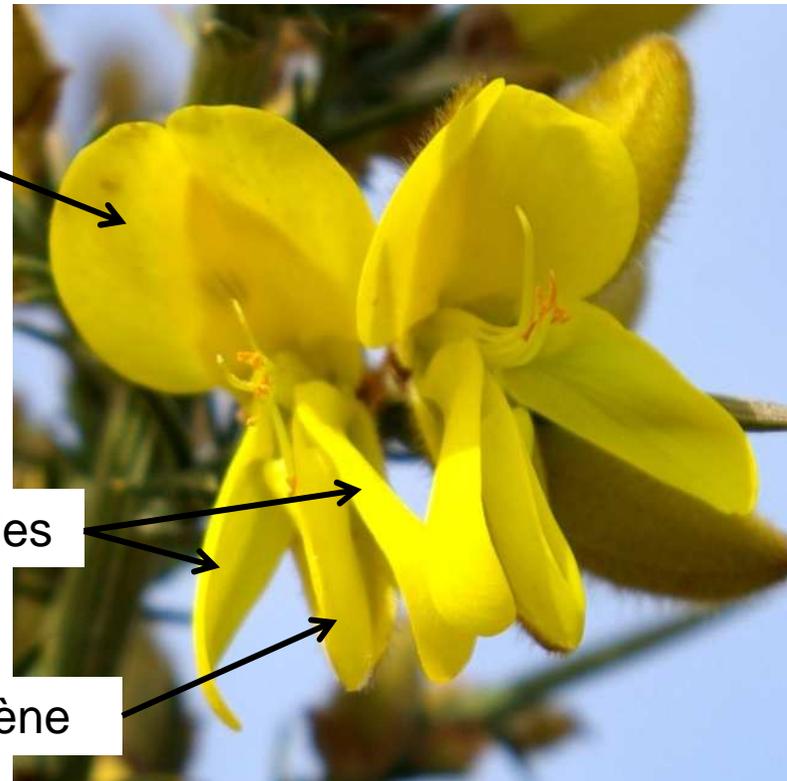
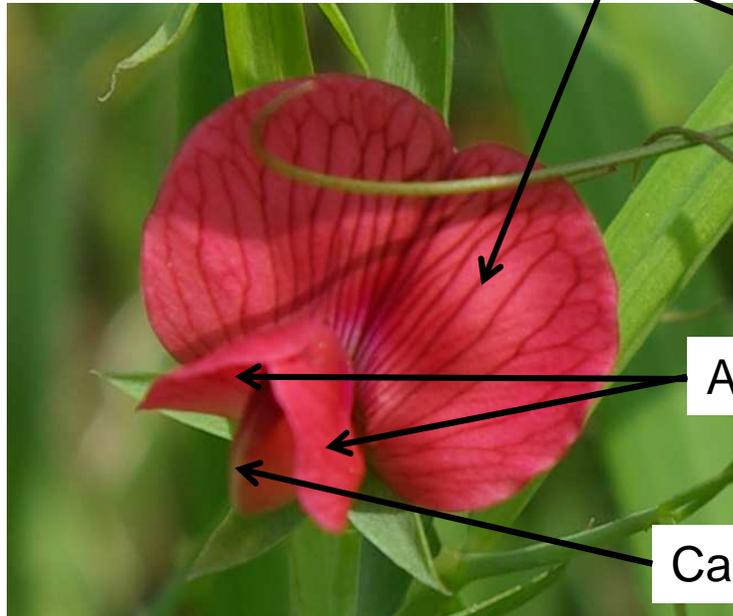
10 étamines soudées ou avec une étamine libre



Etendard

Ailes

Carène





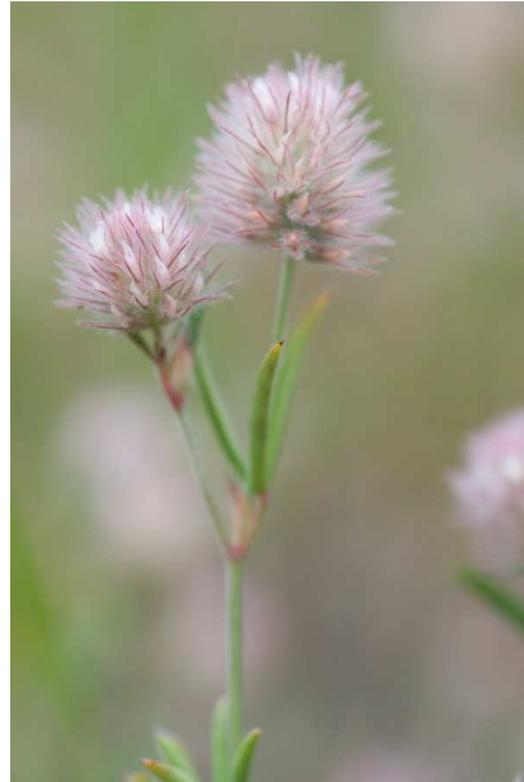
Caractères floraux des Fabacées

Inflorescences

Fleurs simples

Têtes,
glomérules

Epis



Caractères végétatifs des Fabacées

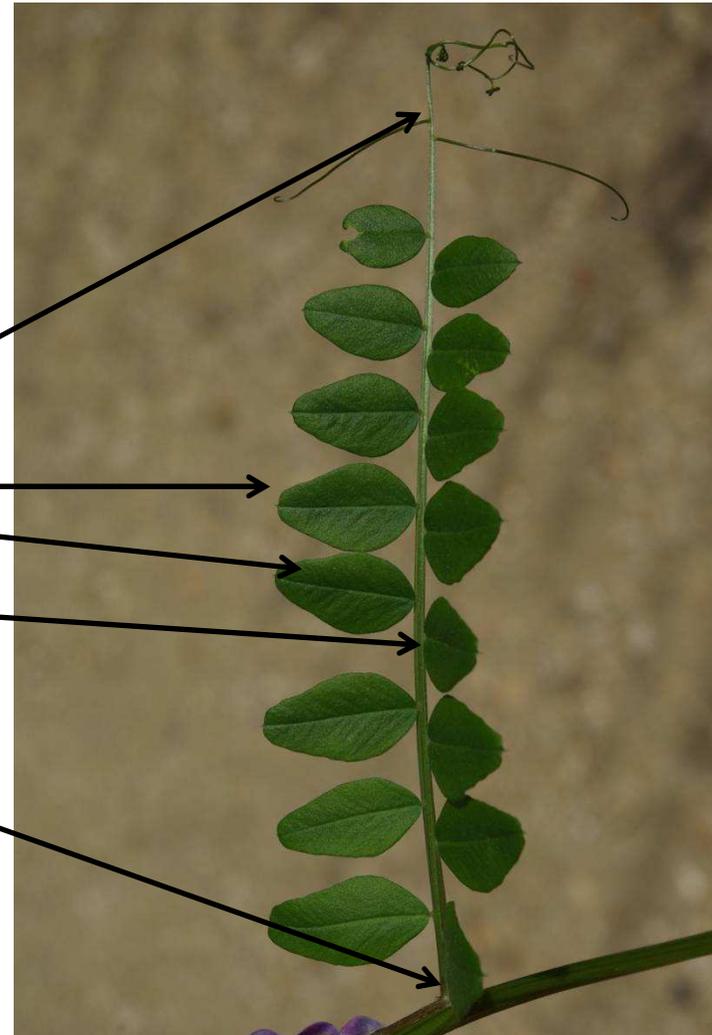
Feuilles composées

Vrille simple ou ramifiée

Folioles

Rachis

Stipules





Caractères végétatifs des Fabacées



Lotus pedunculatus

Vicia cracca





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des APIALES

APIACEES

Herbacées, tige souvent cannelée

Plantes souvent aromatiques

Feuilles alternes composées **souvent à lobes fins, sans stipules, pétiole souvent engainant**

Ombelle

Symétrie radiaire

5 sépales (souvent très réduits), 5 pétales libres, disposés au dessus du réceptacle

Fruit = 2 akènes se séparant à maturité

Genres de zones humides :

Apium, Oenanthe, Berula, Sium, Hydrocotyle, Peucedanum, Angelica, Selinum, Carum, Holandrea, Cicuta, Aegopodium





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

APIACEES

Hydrocotyle vulgaris
(Ecuelle d'eau)



Oenanthe aquatica
(Oenanthe aquatique)

Oenanthe fistulosa
(Oenanthe fistuleuse)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics



LAMIACEES

Ordre des LAMIALES

Herbacées
Tige **carrée**

Plantes souvent aromatiques

Feuilles toujours opposées décussées, entières ou dentées, simples

(faux) verticilles terminaux, ou à la base des feuilles

Symétrie bilatérale

5 sépales soudés, 5 pétales soudés en un tube à 4-5 lobes
parfois développés en 1 lèvre inf. ou 2 lèvres

Fruit = **4 akènes**

Quelques genres de zones humides :

Mentha, Lycopus, Ajuga, Teucrium, Scutellaria, Stachys



III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

LAMIACEES

Stachys palustris
(Epiaire des marais)



Mentha pulegium
(Menthe pouillot)



Mentha aquatica
(Menthe aquatique)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des SCROPHULARIALES

SCROPHULARIACEES

Herbacées, parfois hémiparasites
Tige carrée ou ronde

Feuilles opposées décussées ou alternes, entières ou dentées, simples, sans stipules

épi, grappe, panicule ou fleur solitaire
Symétrie bilatérale

5 sépales soudés (parfois partiellement), 5 pétales soudés, rarement en tube

Fruit = **Capsule**

Quelques genres de zones humides :

Veronica, *Gratiola*, *Limosella*, *Pedicularis*, *Scrophularia*...





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

SCROPHULARIACEES

Veronica beccabunga
(Véronique des ruisseaux)



Gratiola officinale
(Gratiolle officinale)



Pedicularis sylvatica
(Pédiculaires des bois=

Pedicularis palustris
(Pédiculaires des marais)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des ASTERALES

ASTERACEES

Herbacées (ou ligneuses)

Feuilles alternes ou opposées, entières, dentées ou profondément découpées, généralement sans stipules

Capitule de petites fleurs ligulées et/ou tubulées

Symétrie bilatérale (ligules) et radiale (tubules)

Calice réduit, parfois développé à la fructification (pappus)

5 pétales soudés

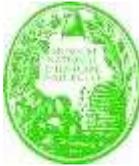
Anthères **soudées en manchon** autour du style

Fruit = **Akène**

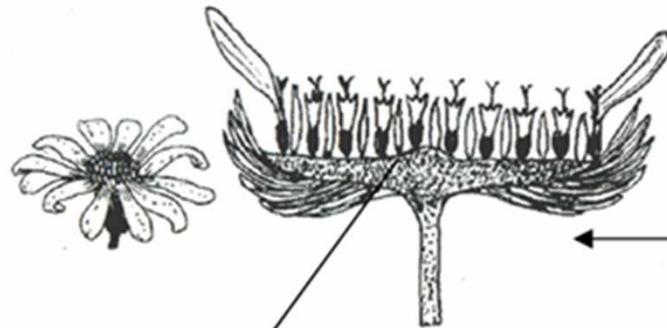
Quelques genres de zones humides :

Cirsium, *Arctium*, *Eupatorium*, *Bidens*, *Centaurea*, *Achillea*,
Senecio, *Aster*, *Gnaphalium*, *Inula*, *Pulicaria*...



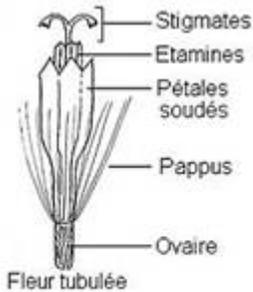


III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

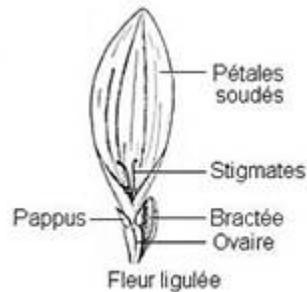


Capitule avec involucre de bractées (entre les fleurs, à la fois ext. ligulées et int. tubulées, remarquez les paillettes)

Réceptacle aplati



Fleur tubulée



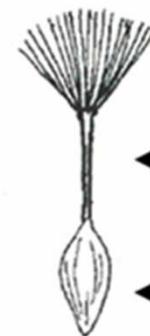
Fleur ligulée



Fleur ligulée

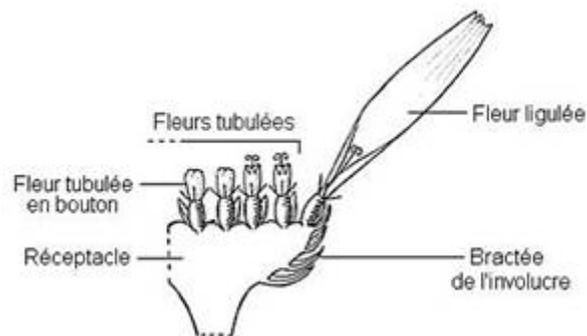


Pappus (aigrette)



Bec

Akène





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Vocabulaire de la famille

Aigrette : Ensemble de poils ou de soies surmontant un fruit ou une graine.

Akène : Fruit sec à une seule graine, ne s'ouvrant pas spontanément à maturité.

Bec : Partie allongée terminant certains fruits tels que les akènes...

Bractée : Petite feuille ou écaille située à la base d'un pédicelle floral, ou bien sur le pédoncule d'une inflorescence, ou encore à la base de celle-ci.

Capitule : Inflorescence à fleurs sessiles ou subsessiles et serrées en tête compacte sur un réceptacle commun simulant une seule fleur.

Involucre : Ensemble de bractées insérées à la base du capitule.

Paillette : Petite écaille insérée entre les fleurs fixées sur le réceptacle de l'inflorescence.

Pappus : Chez les Astéracées, calice modifié en une couronne d'arêtes, d'écailles ou de poils (soies) surmontant l'ovaire ; dans ce dernier cas, le pappus continue à croître après la floraison et deviendra une aigrette surmontant l'akène à maturité.

Réceptacle : Renflement du sommet du pédicelle ou du pédoncule, sur lequel viennent s'insérer les diverses pièces florales ou les fleurs lorsqu'il s'agit d'un capitule.





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

3 sous-familles

Cynaroides

Cichorioides

Asteroides



Cirsium dissectum



Scorzonera humilis

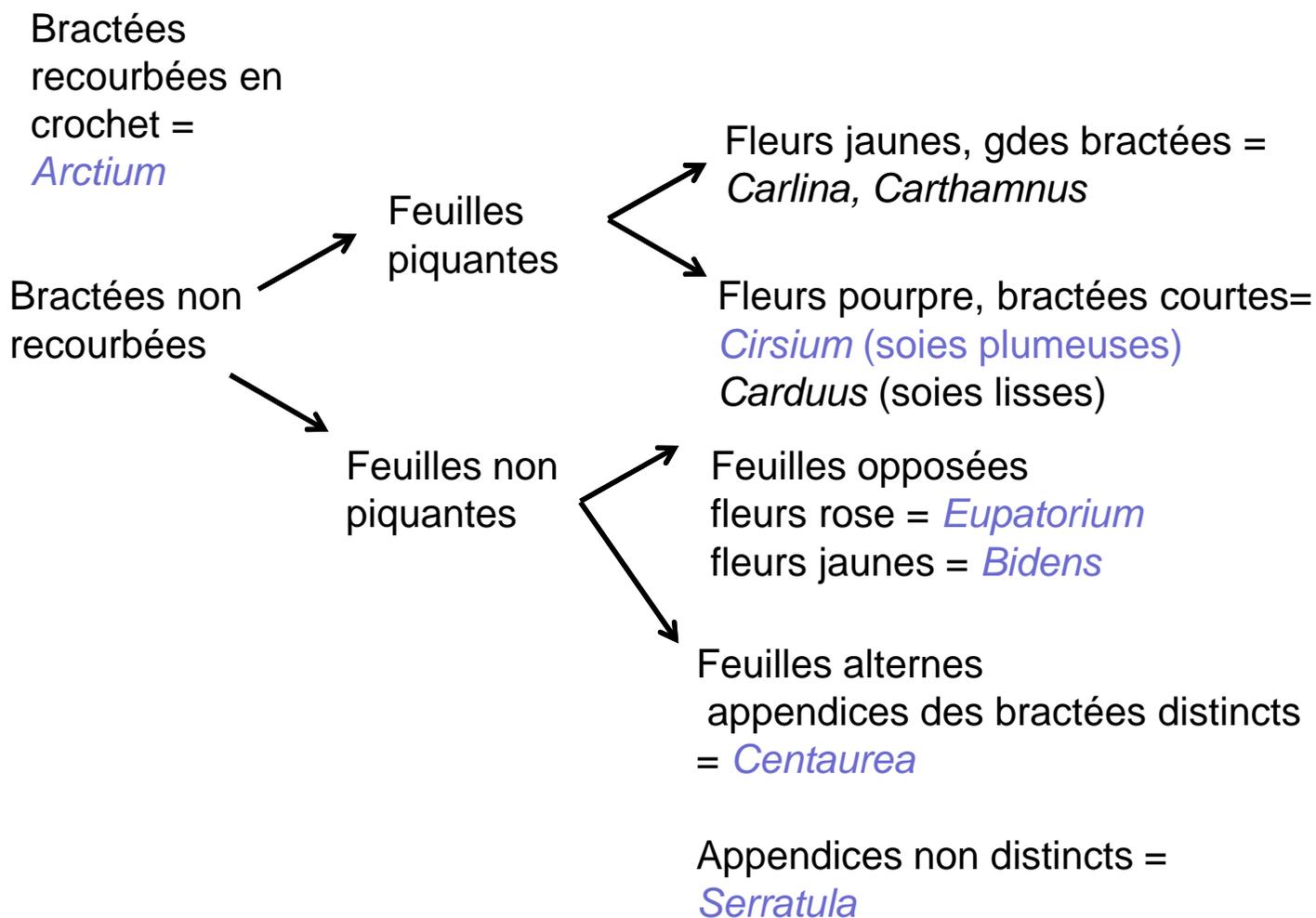


Inula salicina



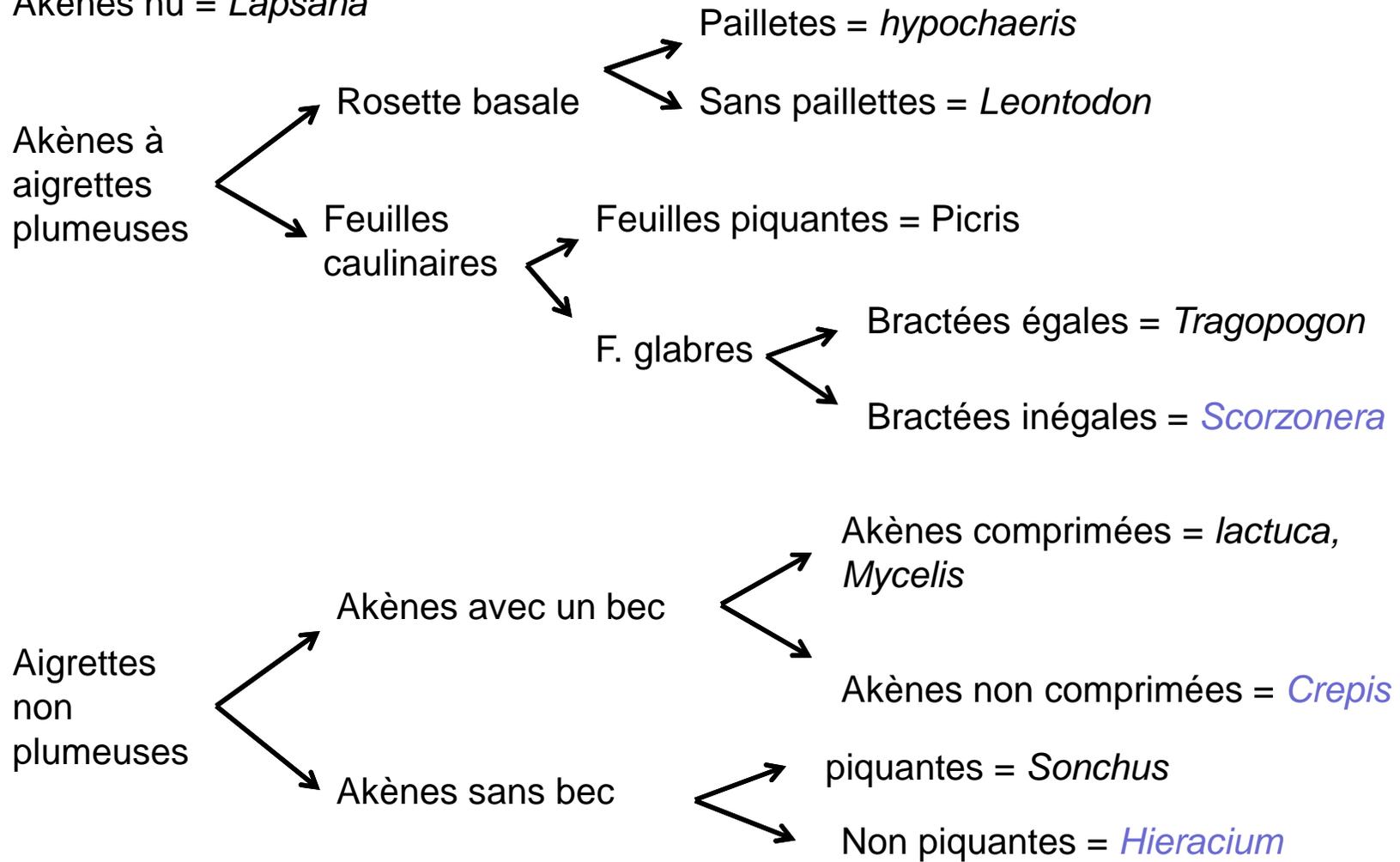


Clef simplifiée des Cynaroides

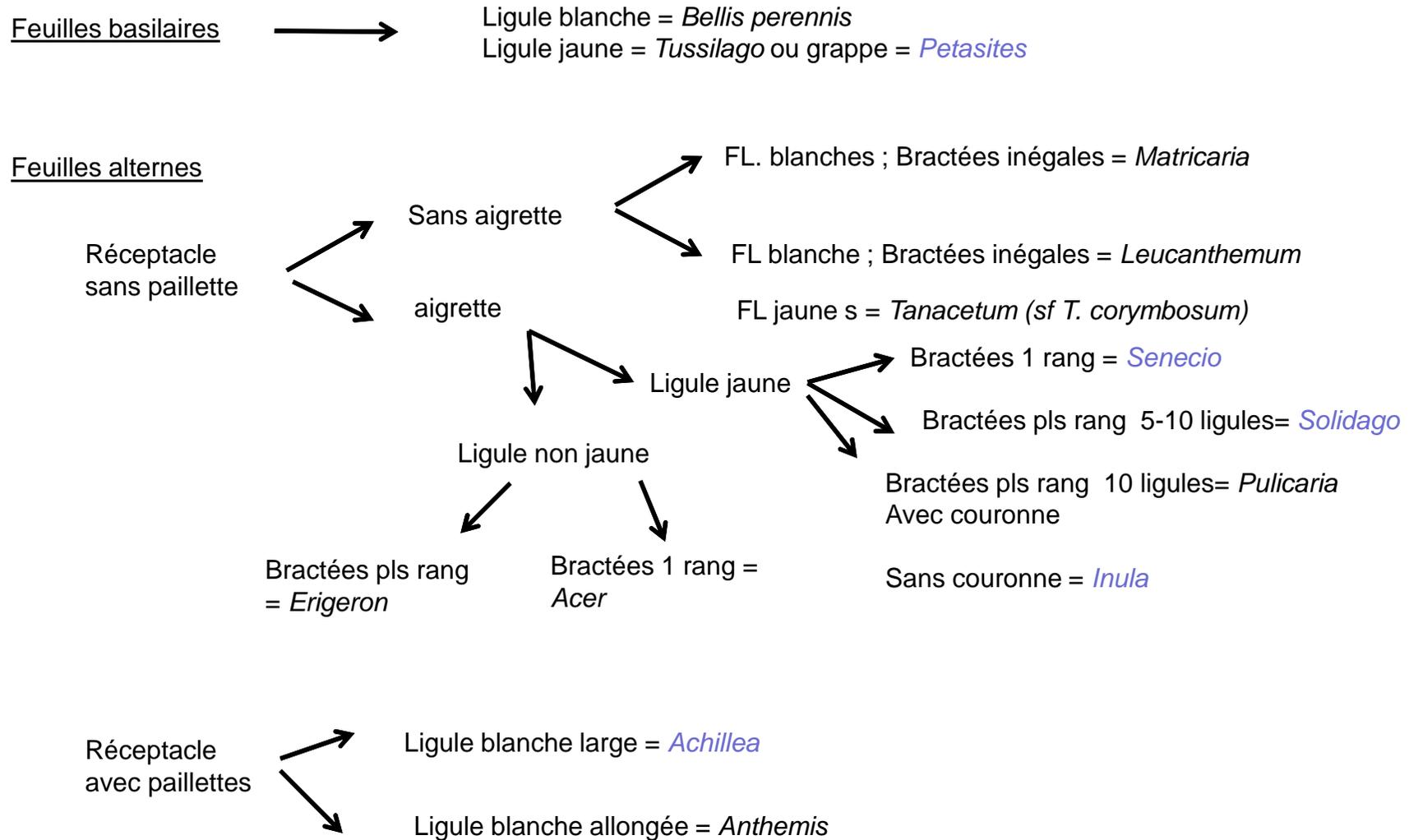


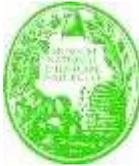
Clef simplifiée des Cichorioïdes

Akènes nu = *Lapsana*



Clef simplifiée des asteroides





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des TYPHALES

TYPHACEES

Herbacées vivaces

Toujours hygrophiles

Feuilles alternes linéaires sur **deux rangs dans le bas de la tige**

Inflorescence terminales cylindrique dense (spadice : *Typha*) **ou en capitule sphérique** (*Sparganium*)

Bractées à la base

Fleurs mâles au sommet, femelles à la base

Fruit avec gynophore plumeux

Deux genres : *Typha* & *Sparganium*



Typha
(Massettes)



Typha latifolia

Typha angustifolia

Sparganium (Rubaniers)

S. minimum = *natans*
(Rubanier nain)



S. emersum
(Rubanier simple)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

Ordre des JUNCALES

JUNCACEES

Herbacées

Feuilles alternes ou en rosette basilaire, parfois réduites à des gaines

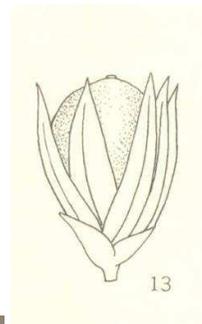
Inflorescence = panicule

Symétrie radiaire ; 6 tépales peu colorés

Bractées à la base

Fruit = capsule

Deux genres : *Juncus* & *Luzula*





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

JUNCACEES

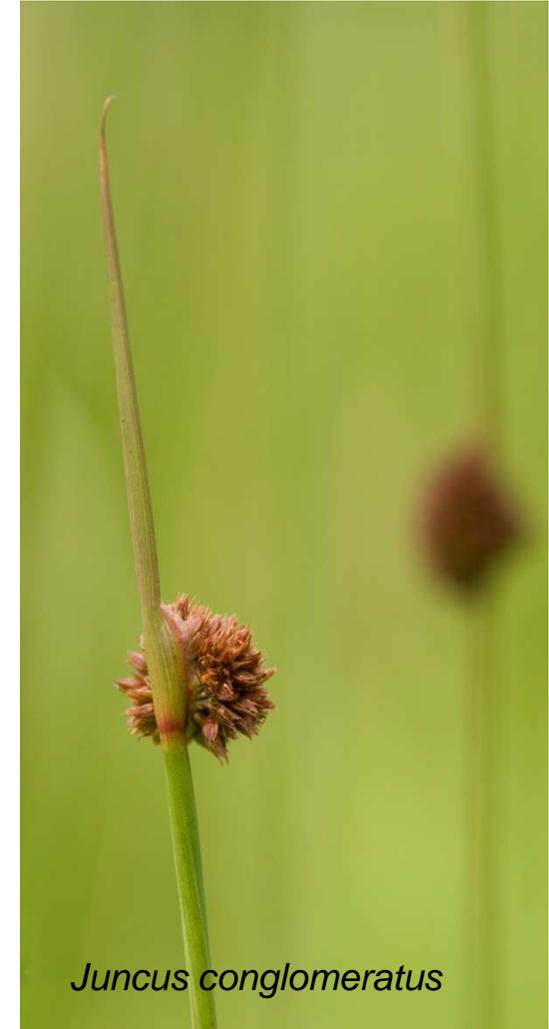
Juncus à tiges non feuillées



Juncus effusus



Juncus inflexus



Juncus conglomeratus



III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

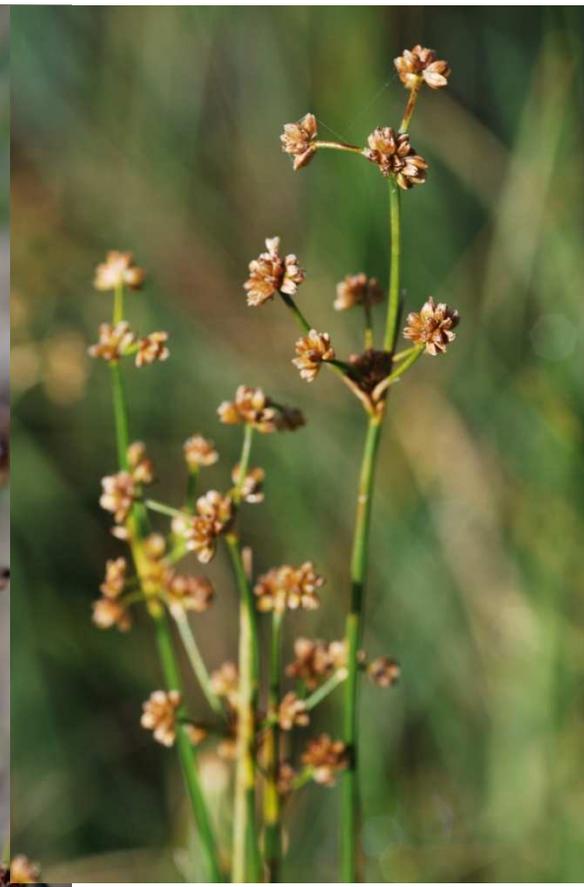


Juncus à tiges à feuilles articulées

Juncus acutiflorus

Juncus articulatus

Juncus subnodulosus





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

Juncus à tiges à feuilles planes



Juncus tenuis



Juncus compressus



Juncus squarrosus





Synoptique du genre *Juncus*

Juncus à feuilles canaliculées ou sans feuilles

<i>Taxon</i>	Tige	Flles	Clois. transv	Longév	Souche	H. cm.	Autres	Ecologie
<i>inflexus</i>	Glauque mate Striée	#	#	V	Cespiteuse	40-80	Pédicel.	Prairies pâturées Calc.
<i>conglomeratus</i>	Verte mate Striée	#	#	V	Cespiteuse	40-80	Sessilifl. (Pédic.)	Landes, moliniaie, prairies Ac.
<i>effusus</i>	Verte luisante Lisse	#	#	V	Cespiteuse	40-80	Pédic. (Sessilifl.)	Prairies, landes, coupes for. Ac.cline
<i>acutiflorus</i>	dressée	Comp. lat.	O	V	Rhizomat.	20-100	Tép. aigus	Prairies, Landes, Turb. Ac.
<i>articulatus</i>	Prostrée ascendante	Comp. lat.	O	V	Rhizomat	5-30	Tép aigus/subobt.	Prairies Ac. À Calc.
<i>bulbosus</i>	Rampante stolons	Comp. lat.	O	V	Rhizomat	5-15	Tép. obt. Base renflée	Bas-marais, Gazons amph. Ac.
<i>subnodulosus</i>	dressée	+/_arrondies	O	V	Rhizomat	40-100	Tép. obtus Ptes flles orangées	Bas-marais, Moliniaies, Rosel. Calc.



Synoptique du genre *Juncus*

Juncus à feuilles planes

Taxon	Fleurs	Flles	Clois. transv.	Longév.	Souche	H. cm.	Autres	Ecologie
<i>compressus</i>	brunes	Canalic. souples qlqs. caulin.	N	V	Cespiteuse	10-30	Bract.<Infl.	Prairies pâturées N- Calc.
<i>tenuis</i>	verdâtres	Canalic. souples +/-basil.	N	V	Cespiteuse	10-30	Bract.>Inflr.	Chemins forestiers Nat.
<i>squarrosus</i>	brunes	Canalic. rigides +/-basil.	N	V	Cespiteuse	10-30	Bract.<Infl.	
<i>bufonius</i>	2-3	Filiformes	N	A		3-30		Cultures humides, vases... eutrophile
<i>tenageia</i>	1	Filiformes oreillettes	N	A		3-20		Zones ouvertes des bords d'étangs Ac. Atl.
<i>capitatus</i>	Glom.	Filiformes basilaires	N	A		1-10		Zones ouvertes des bords d'étangs Ac. Atl.
<i>pygmaeus</i>	Glom.	Filiformes caulinaires	N	A		2-15		Zones ouvertes des bords d'étangs Ac. Atl.
<i>sphaerocarpus</i>	1	Sans oreillettes	N	A		4-20		Zones ouvertes des bords d'étangs Ac. Atl.



III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

Ordre des CYPERALES

CYPERACEES

Herbacées

Tige cylindrique ou trigone (*Carex*...)

Feuilles alternes

Inflorescence épi groupés en tête, panicule, ombelle, glomérule...

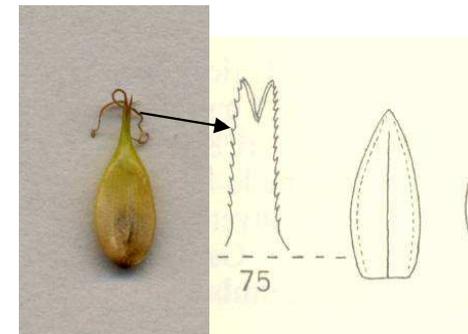
Symétrie radiaire

Fleurs avec une bractée à la base

Fruit = akène (enfermé dans un utricule chez *Carex*)



Ecailles femelles
+ utricles





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

CYPERACEES

Nombreux genres (3 800 espèces dans le monde)

Dont beaucoup liés aux zones humides

Dans nos régions :

Carex

Cladium

Eriophorum

Isolepis

Eleocharis

Trichophorum

Schoenus

Schoenoplectus

Bolboschoenus

Scirpoides

Scirpus

Rhynchospora

Blysmus

Cyperus





La fleur – le Genre



Carex : une question de « genre »

Un seul épi, plantes dioïques
= MONOSTACHYES

2 (3) stigmates

Sous-Genre : **Vigne**
(et *Psyllophora*)

Carex davalliana,
Carex pulicaris

Plusieurs épis semblables
= HOMOSTACHYES

Fleurs femelles et mâles dans
des épis semblables mais
fleurs mâles situées à la base
ou au sommet des épis
2 (3) stigmates

Sous Genre : **Vigne**

Carex spicata
Carex paniculata
Carex disticha...

Epis mâle et femelles
différents
= HETEROSTACHYES

Fleurs femelles et fleurs
mâles dans des épis séparés,
+/- différents

3 (2) stigmates

Sous Genre : **Carex**

Carex nigra
Carex riparia
Carex hirta...

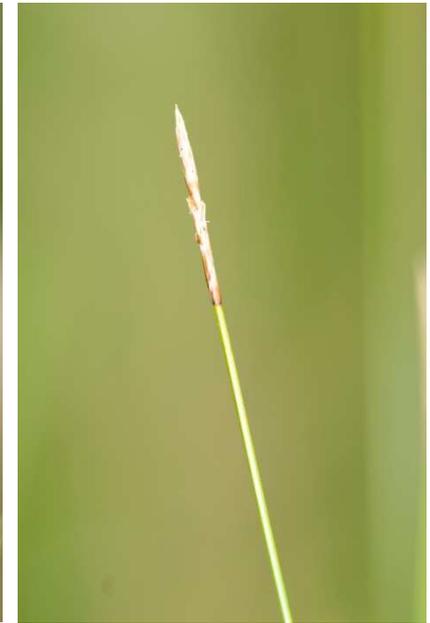




Carex monostachyés



Carex pulicaris



Carex davalliana



Carex hétérostachyés

Carex Gr. riparia

- Vivaces à rhizomes rampants
- Feuilles larges >1cm
- Marais, mégaphorbiaies



Carex elata



Carex acutiformis



Carex acuta



Carex riparia





Carex hétérostachyés

Carex Gr. hostiana

- Vivaces, petites touffes,
- Prairies humides basiques
- Utricules verts à écailles brunes



Carex hostiana





Carex hétérostachyés

Carex Gr. viridula

- Vivaces, petites touffes,
- Épis femelles vert jaune, ovales
- Epis mâles 1-2, fauves
- Feuilles vert jaunâtre

Carex viridula subsp.
brachyrhyncha = *C. lepidocarpa*



Carex viridula subsp. *oedocarpa* =
C. demissa

Carex viridula subsp. *viridula*
var. *viridula* = *C. serotina*

Carex flava





Carex hétérostachyés

Carex Gr. flacca

- Souches à rhizomes traçants
- Feuilles glauques
- Zones humides

Carex flacca (non ZH)



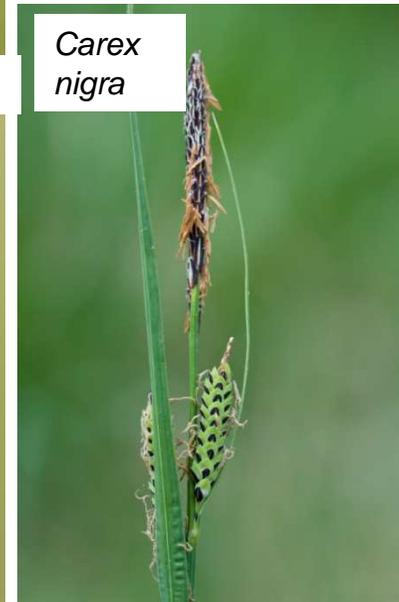
Carex tomentosa



Carex panicea



Carex nigra





Carex hétérostachyés

Carex Gr. sylvatica

- Feuilles vert franc
- Epis femelles fins peu serrés
- Forestiers



Carex sylvatica

Ph. G. Arnal

Ph. G. Arnal



Carex depauperata



Ph. G. Arnal



Carex strigosa





Carex hétérostachyés de marais



*Carex
pseudocyperus*



Carex pendula



Carex vesicaria



Carex rostrata



Carex lasiocarpa

Scirpes (au sens large)



Scirpe maritime
(*Bolboschoenus maritimus*)



Scirpe des bois
(*Scirpus sylvaticus*)



Scirpe jonc
(*Scirpoides
holoschoenus*)



Scirpe des lacs (ou Jonc des chaisiers)
(*Schoenoplectus lacustris* + *S. tabernaemontani*)



Cladium mariscus (Marisque)



Eriophorum sp. (Linaigrettes)





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostics

Ordre des POALES

POACEES

Herbacées (sauf Bambous)

Tige cylindrique (**chaume**) avec **nœuds et entre noeuds**
Feuilles alternes, 1 par nœud avec **limbe linéaire et gaine**
Oreillettes et ligule à la jonction limbe/gaine

Inflorescence épi, grappe, panicule

Symétrie radiaire

Fleurs hermaphrodites sans pétales : 2 écailles (les **glumelles**)
entourées de 2 **glumes à la base des épillets**

Fruit = **Caryopse**

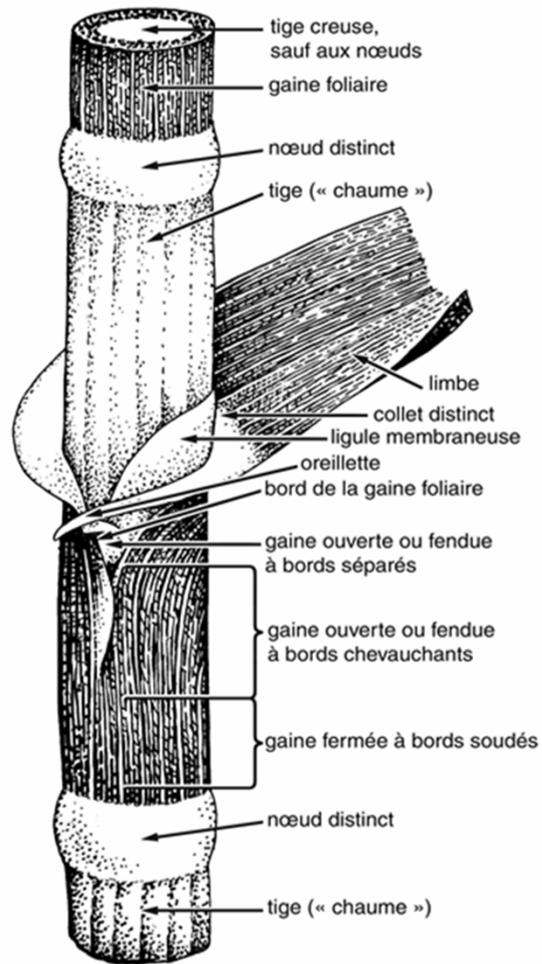
10 000 espèces dans le Monde !
Plus de 170 genres en France !





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

Appareil végétatif des Poacées

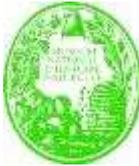


tige creuse à nœuds pleins =
chaume

Feuilles formées d'un **limbe** allongé et étroit, sans pétiole et présentant une **gaine** foliaire cylindrique et fendue, naissant au nœud inférieur

Située entre la base foliaire et le limbe, la **ligule** est souvent membraneuse, +/- développée voir nulle ou formée de poils.





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

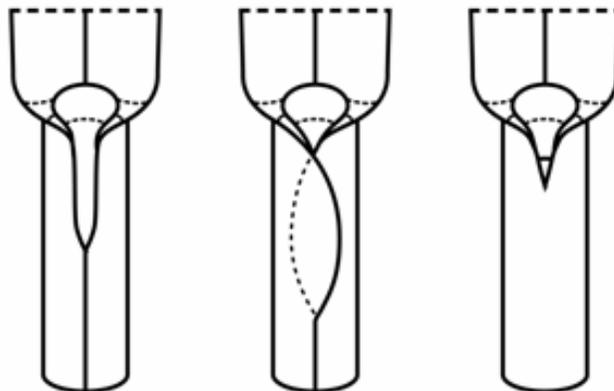
POACEES

L'identification se fait principalement par l'observation des feuilles, des tiges et des inflorescences (les épis).

Gaine

Structure tubulaire qui enveloppe la tige, elle peut être :

- fendue à bords séparés,
- fendue à bords chevauchants,
- fermée, formant un tube autour de la tige, limbe (figure 2).



Limbe

Partie supérieure de la feuille n'entourant pas la tige. Souvent plat, il peut aussi être plié ou enroulé



Le sommet du limbe peut être cuculé (carène de bateau) ou effilé et plat

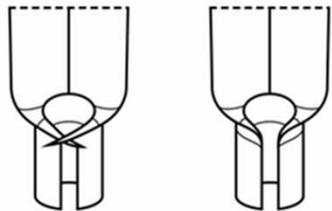




III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

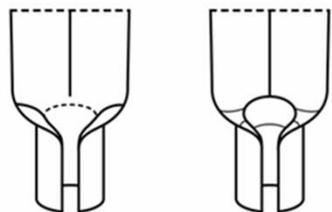
Oreillette

Appendice se trouvant au niveau de l'insertion entre le limbe et la gaine. Les oreillettes sont des lobes qui se trouvent à la base du limbe.



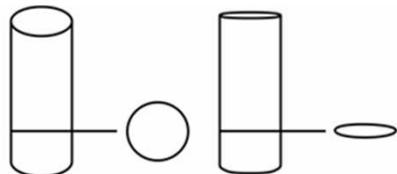
ligule

Languette membraneuse faisant la jonction entre limbe et gaine. Elle peut être membraneuse ou former une couronne de poils



Tige

Habituellement creuse, elle peut être ronde ou aplatie.



Festuca arundinacea



Brachypodium sylvaticum



III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

Inflorescences

4 types : la panicule étalée qui est ramifiée, l'épi (avec épillets +/- espacés) et la panicule en épi ou contractée.



Panicule étalée



Epi d'épillets



Panicule en épi



Panicule digitée





III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

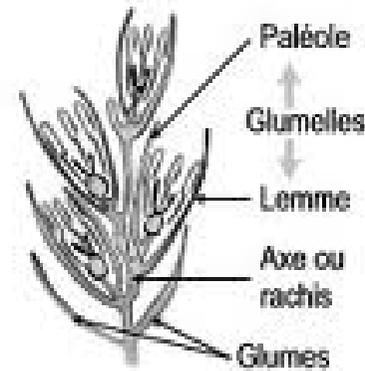
- Inflorescence de base = **épillets** regroupés en épi ou grappe, avec 1 ou pls fleurs hermaphrodites (fleurs mâles et femelles) sauf maïs monoïque



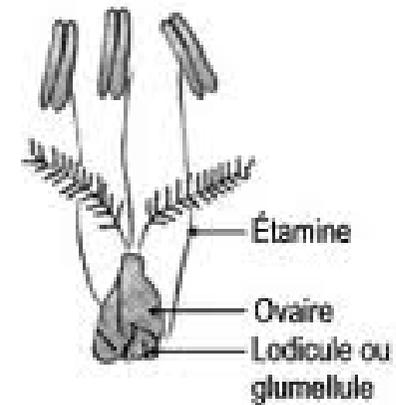
a)



b)



c)



- Chaque épillet est entouré de 2 glumes

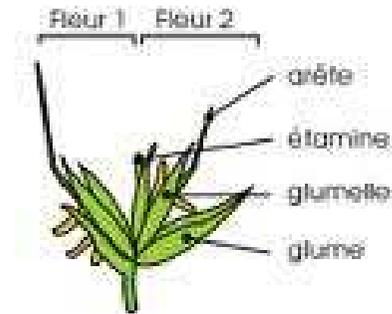
Glume supérieure

Glume inférieure



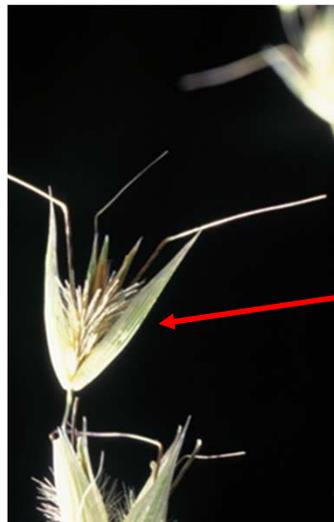


III – 12 familles de plantes et leurs caractères diagnostiques

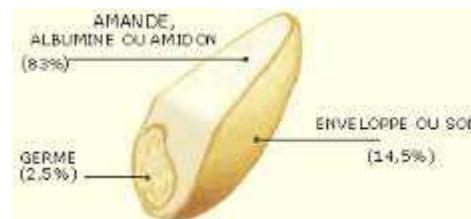


Épillet de Graminées

- Chaque fleur est entourée de 2 glumelles (la lemme et la paléole)
- Stigmate à 2 styles allongés plumeux
- Présence possible d'une arête qui peut être dorsale ou terminale



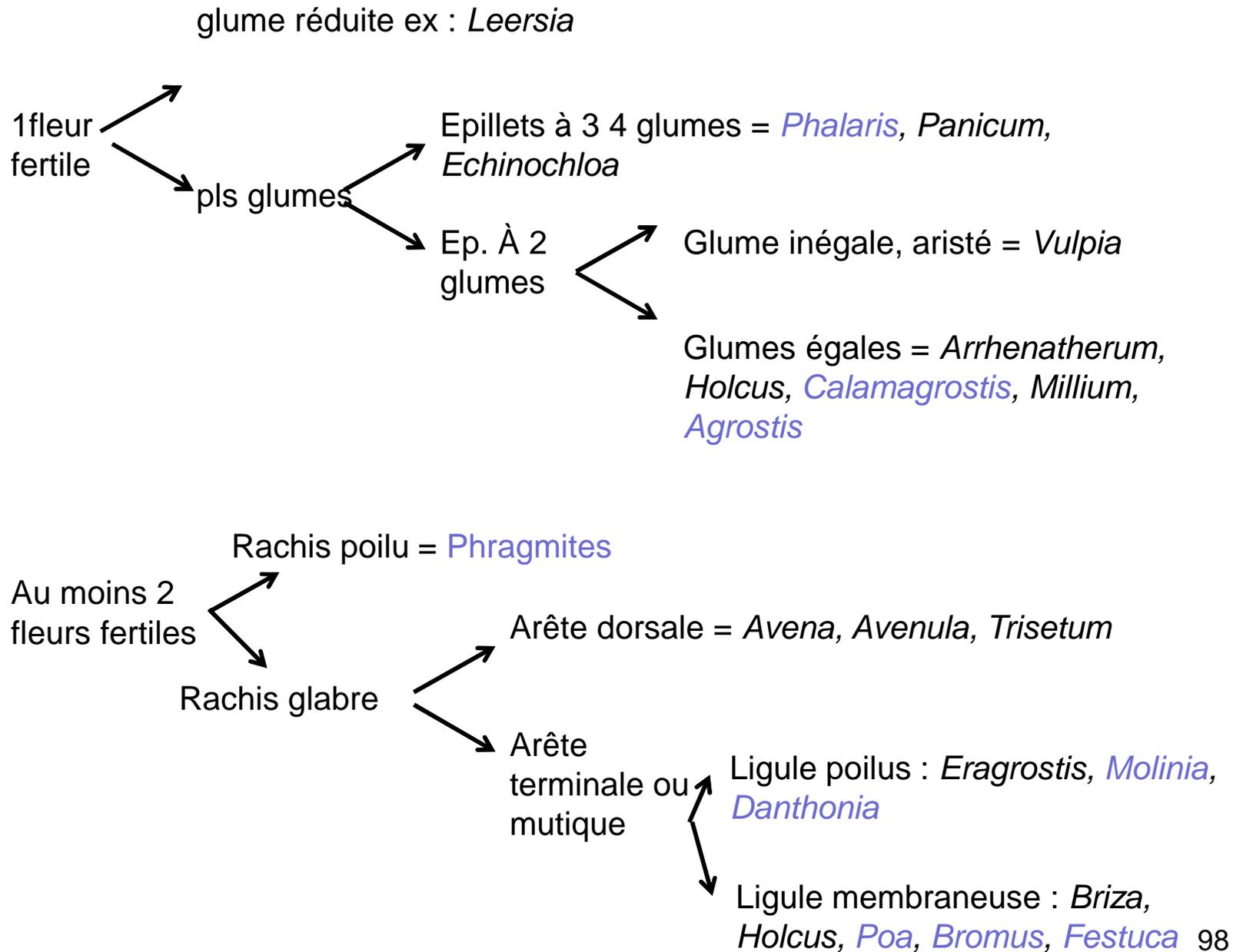
Glume entourant plusieurs fleurs avec glumelles à arête coudée



Fruit = caryopse

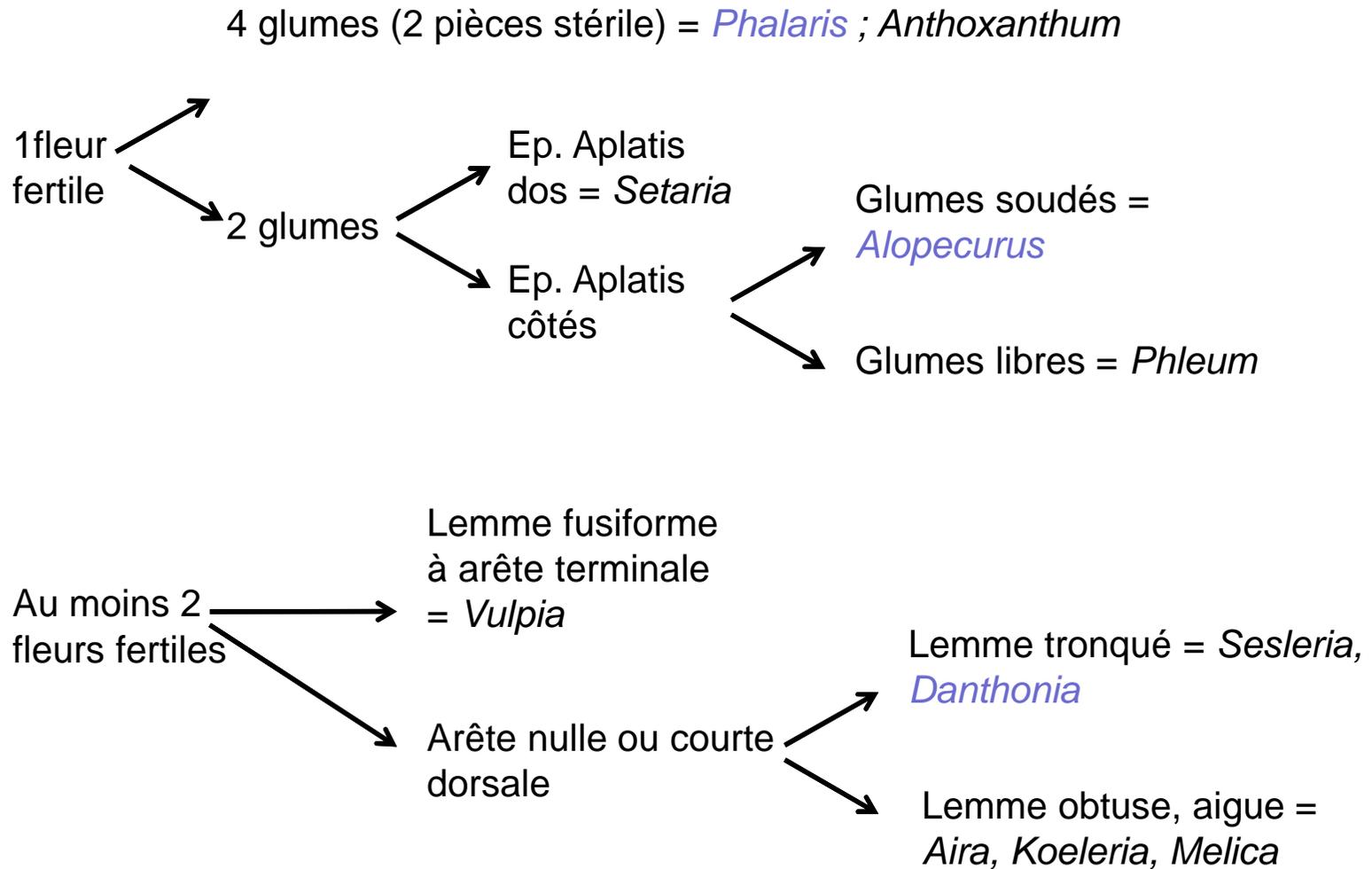


Clef simplifiée : panicule étalée



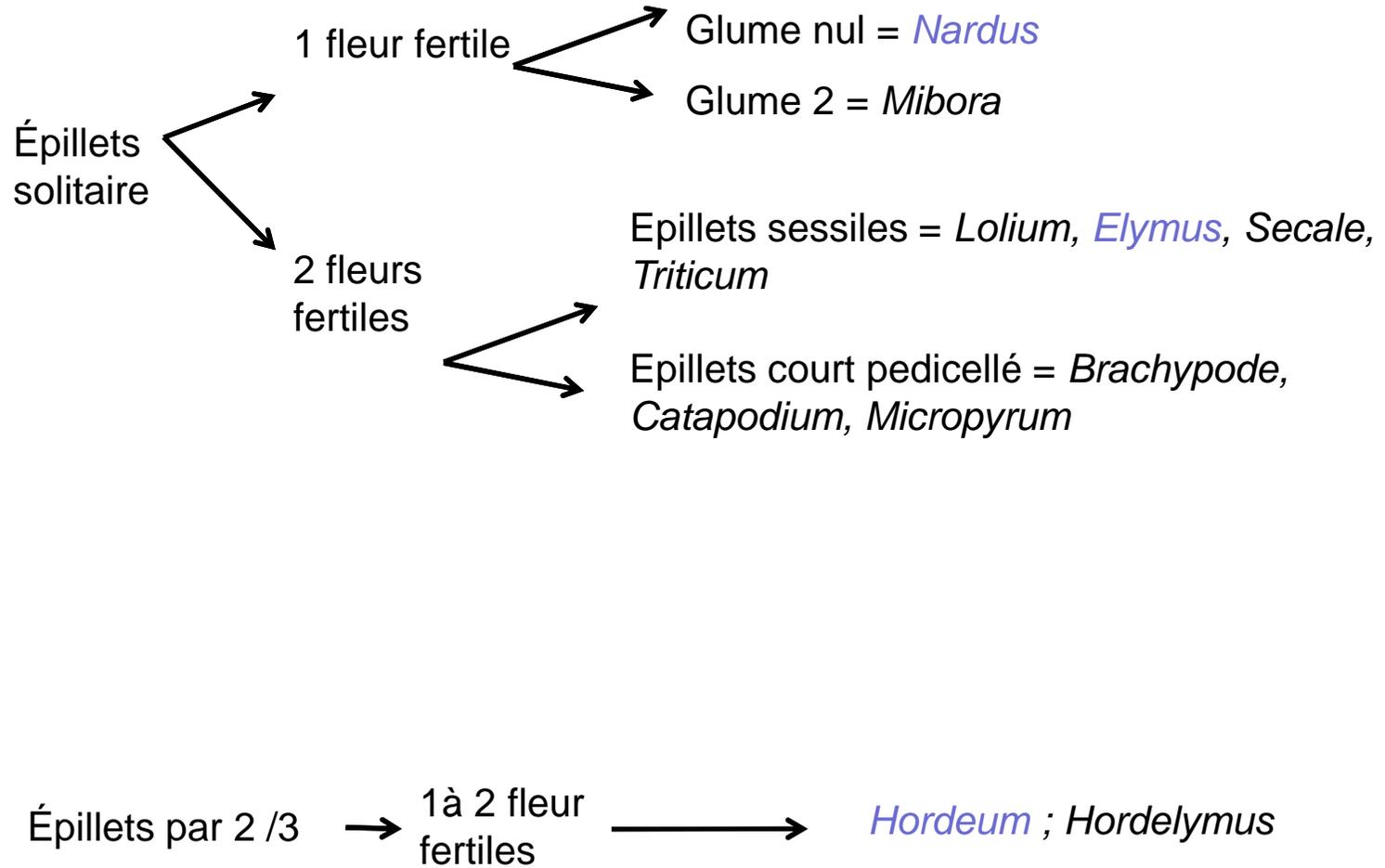


Clef simplifiée : panicule contractée (spiciforme)





Clef simplifiée : en épi

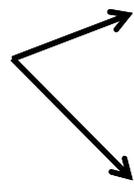




Clef simplifiée : digitée



Epillet
aplatis par le
dos



Epillets par 2
à 3, annuelle
= *Digitaria*

Epillets par
2, vivace =
Botriochloa

Epillet
aplatis par
les cotés



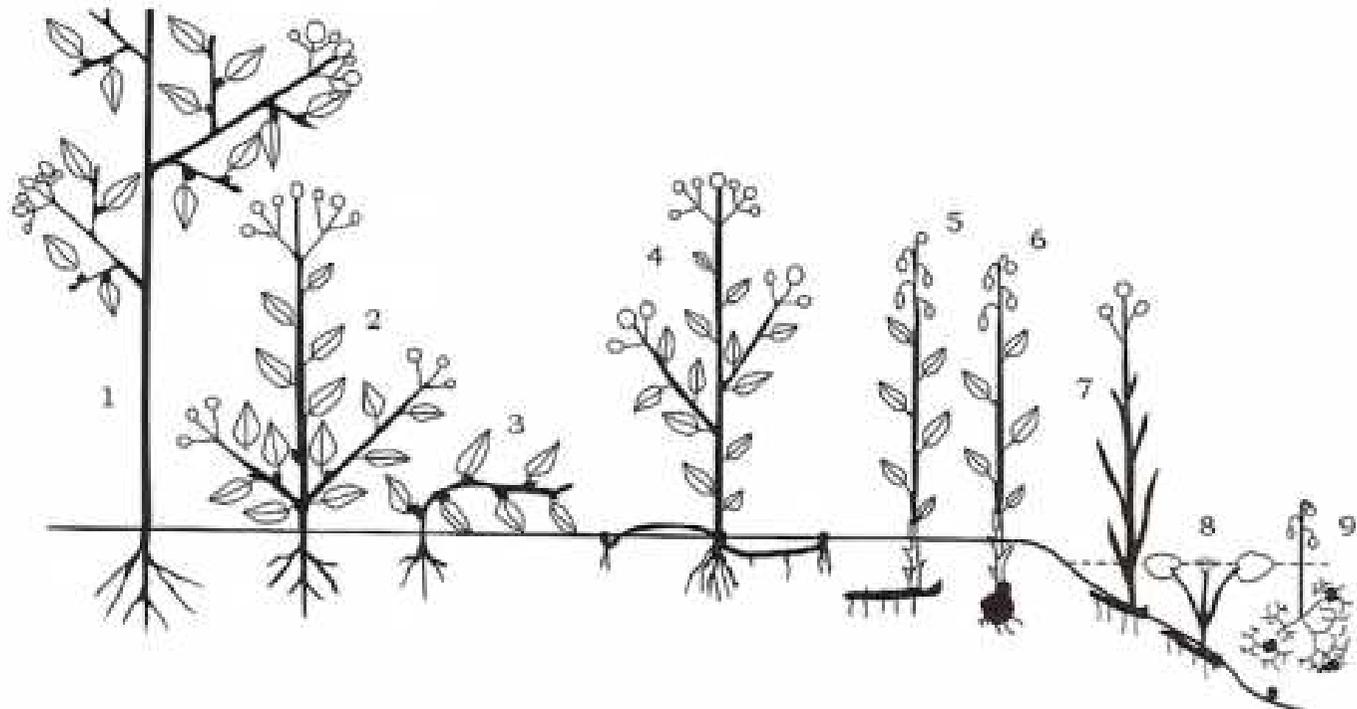
1 fleur fertile =
Cynodon



Types biologiques et végétations

Types biologiques (Raunkiaer) : décrivent la façon dont les végétaux passent la mauvaise saison

Se définissent par la position des bourgeons par rapport au sol





Types biologiques et végétations

Les THEROPHYTES

Forme de résistance : **la graine**

Principaux milieux

Sols remués : friches, cultures, **rives exondées**

Exemple



Cyperus fuscus

Souchet brun





Types biologiques et végétations

Les GEOPHYTES

Forme de résistance : **Bourgeons dans le sol**

Principaux milieux

Régions à période sèche marquée :
pelouses sèches,
(garrigues et maquis,
steppes, savanes...) ;
forêts



Narcissus poeticus

Narcisse des poètes





Types biologiques et végétations

Les HEMICRYPTOPHYTES

Forme de résistance : **Bourgeons au ras du sol**

Principaux milieux

Milieux ouverts : prairies, pelouses



Alopecurus pratensis

Vulpin des prés





Types biologiques et végétations

Les CHAMAEPHYTES

Forme de résistance : **Bourgeons entre 0,1 et 0,5 m du sol**

Principaux milieux

Landes, tourbières, maquis, garrigues



Erica tetralix

Bruyère à quatre angles





Types biologiques et végétations

Les PHANEROPHYTES

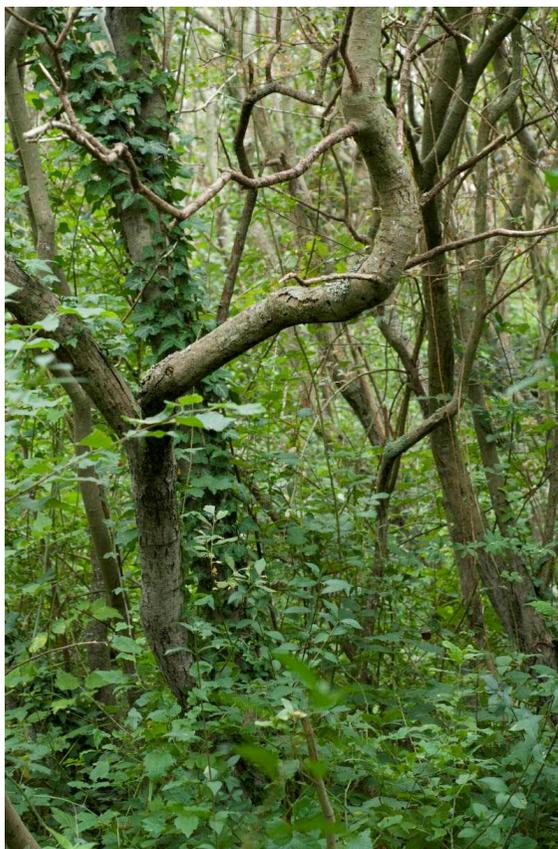
Forme de résistance : **Bourgeons à plus de 0,5 m du sol**

Principaux milieux

Fourrées & Forêts

Salix cinerea

Saule cendré





Types biologiques et végétations

Les HYDROPHYTES

Forme de résistance : **Bourgeons dans l'eau**

Exemples

Plantes fixée, bourgeons immergés =
hélrophytes

Phragmites australis

Plantes fixée, bourgeons dans le sédiment
= hydrogéophytes

Nymphaea alba

Plantes fixée, bourgeons à la surface du
sédiment

Stratiotes aloides

= hydro-hémicryptophytes

Plantes aquatiques, annuelles = hydro-
thérophytes

Lemna minor

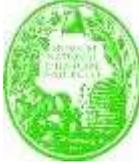






III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides





III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les tourbières bombées



Caractéristiques :

Milieux acides

Horizon organique épais
(**tourbe**)

Humide en permanence

Alimentation en eau variée

Oligotrophie

Pas d'exploitation ou très épisodique



Erica tetralix

Bruyère à quatre angles



Eriophorum sp. pl.



Vaccinium oxycoccos

Canneberge



***Sphagnum tenellum
papillosum,
capillifolium...***

Sphaignes

Drosera rotundifolia

Rossolis à feuilles rondes





III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les bas-marais acides et alcalins



Caractéristiques :

Milieux acides ou basiques

Horizon organique épais (**pas de tourbe**)

Humide en permanence

Alimentation en eau variée

Oligotrophie

Milieux variés (nombreux types de communautés)

Riches en espèces

Exploitation extensive à très extensive

Les bas-marais alcalins

Liparis loeselii

Liparis de Loesel

Hydrocotyle vulgaris

Ecuelle d'eau

Carex panicea

Laîche

Carex nigra

Laîche noire

Rhynchospora alba

Rhynchospore blanc

Juncus subnodulosus

Jonc à tépales obtus

Lysimachia tenella

Mouron délicat

Dactylorhiza incarnata

Orchis incarnat

Schoenus nigricans

Schoin noirâtre



III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les prairies humides



Caractéristiques :

Milieux acides à basiques

Horizon organique peu épais

Humidité temporaire (longue à épisodique)

Alimentation souvent phréatique ou alluviale

Eutrophes à mésotrophes

Systèmes exploités (pâturage, fauche régulier)

Trois niveaux principaux :

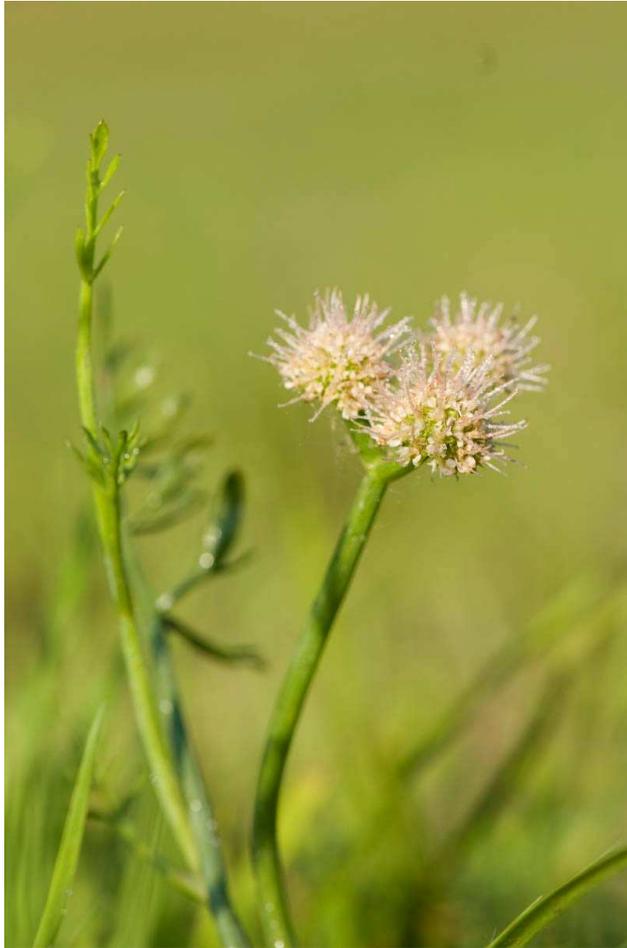
Prairies longuement inondables

Prairies inondables

Prairies fraîches ou inondées épisodiquement



Les prairies longuement inondables



Oenanthe fistulosa

Oenanthe fistuleuse

Potentilla anserina

Potentille des oies

Alopecurus geniculatus

Vulpin genouillé

Eleocharis palustris

Eléocharis des marais

Juncus articulatus

Jonc articulé

Ranunculus flammula

Petite douve

Carex vulpina

Laîche des renards

Carex disticha

Laîche distique

Les prairies inondables

Senecio aquaticus

Séneçon aquatique



Pulicaria dysenterica

Pulicaire dysenterique

Bromus racemosus

Brome en grappe

Juncus inflexus

Jonc glauque

Ranunculus repens

Renoncule âcre

Juncus acutiflorus

Jonc à tépales aigus

Agrostis stolonifera

Agrostide stolonifère

Oenanthe silaifolia

Oenanthe à feuilles de Silaus

Les prairies peu inondables



Cochicum autumnale

Colchique d'automne



Achillea ptarmica

Achillée sternutatoire

Hordeum secalinum

Orge des moissons

Silaum silaus

Silaüs des prés

Elymus repens

Chiendent rampant

Narcissus poeticus

Narcisse des poètes

Alopecurus pratensis

Vulpin des prés

Arrhenatherum elatius

Fromental

Les prairies à Molinie

Sanguisorba officinalis

Sanguisorbe officinale



Molinia caerulea

Molinie

Juncus acutiflorus

Jonc à tépales aigus



Selinum carvifolia

Sélin

Gentiana pneumonanthe

Gentiane pneumonanthe



III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations fontinales



Caractéristiques :

Milieux acides à basiques

Bord des rus et sources

Souvent forestières

Alimentation phréatique

Eutrophes à oligo-mésotrophes

Végétations herbacées parfois surtout muscinales (tufières)



Les végétations fontinales

Chryosplenium alternifolium

Dorine à feuilles
alternes



Chryosplenium oppositifolium

Dorine à feuilles
opposées



Bryum pseudotriquetrum



Palustriella commutata





III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations de prairies flottantes

Caractéristiques :

Milieus acides à basiques

Eaux peu profondes stagnantes ou courantes

Eutrophes à mésotrophes

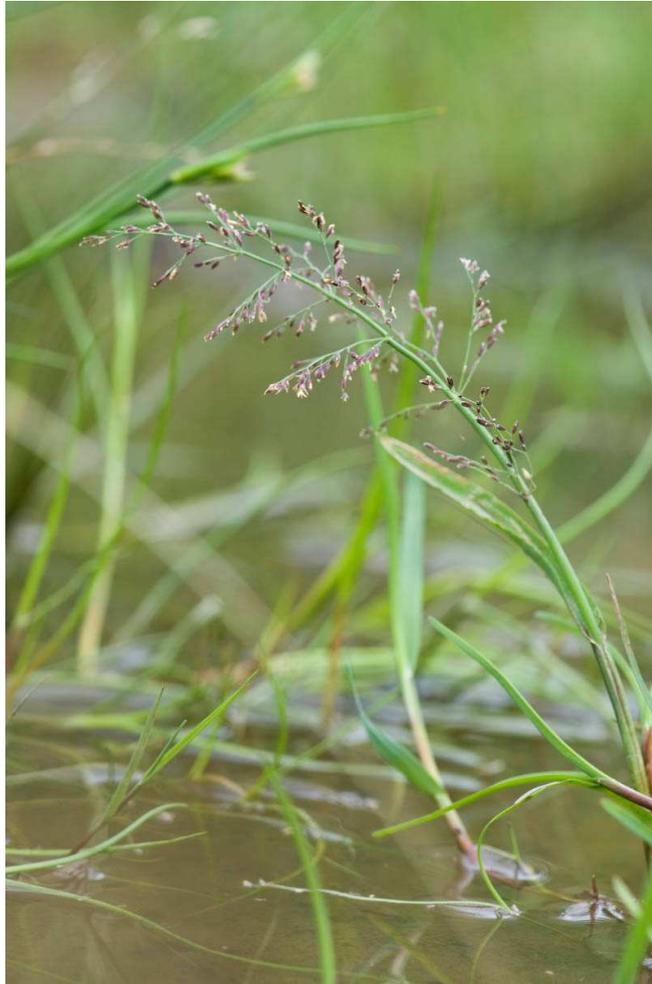
Systèmes exploités (pâturage, fauche régulier)



Glyceria fluitans

Glycérie flottante

Les végétations de prairies flottantes



Catabrosa aquatica

Catabrose



Nasturtium officinale

Cresson de fontaine

Apium nodoflorum

Ache à fleurs nodales



III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations des grèves exondées oligotrophes



Caractéristiques :

Milieus acides à basiques

Horizon organique peu épais

Émersion temporaire (tardi-estivale)

Communautés d'annuelles en mosaïque avec vivaces

Mésotrophes à oligotrophes

Berge des étangs, des lacs, des rivières à fort marnage

Nombreuses espèces dont la plupart sont patrimoniales



Les végétations de grèves exondées oligo-mésotrophes



Radiola linoides
Radiole faux-lin



Cicendia filiformis
Cicendie filiforme



III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations des grèves exondées eutrophes



Caractéristiques :

Milieus acides à basiques

Couverture de vase épaisse ou faible

Émersion temporaire (tardive-estivale)

Communautés d'annuelles

Eutrophes à mésotrophes

Berge des étangs, des lacs, des rivières à fort marnage

Nombreuses espèces naturalisées mêlées d'indigènes



Bidens tripartita

Bident tripartit



Bidens cernua

Bident penché



Corrigiola littoralis

Corrigiole des grèves

***Polygonum
lapathifolium***

Chenopodium rubrum

Chénopode rouge





III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations de roselières et cariçaies



Caractéristiques :

Milieux acides à basiques

Horizon organique souvent épais

Végétations longuement inondables

Alimentation phréatique ou alluviale

Eutrophes à oligo-mésotrophes

Dominance d'une espèce sociable

Végétations herbacées de grande taille



Phragmites australis

Roseau



Phalaris arundinacea

Baldingère



Carex pseudocyperus

Laïche faux-souchet



Carex riparia

Laïche des rives



III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations des ourlets et mégaphorbiaies



Caractéristiques :

Milieux acides à basiques

Sols frais à inondables
(mégaphorbiaies)

Eutrophes à oligo-
mésotrophes

Lisières

Hautes herbes (surtout
mégaphorbiaies)

Floraison souvent colorée

Développement estival

Végétations très dynamiques
(embroussaillage)



Silene dioica
Compagnon rouge



Filipendula ulmaria

Reine des prés

Angelica sylvestris

Angélique sauvage



Calystegia sepium

Liseron des haies



Thalictrum falvum

Pigamont jaune





III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations des fourrés hygrophiles à mésohygrophiles

Caractéristiques :

Milieus acides à basiques

Sols frais à inondables
(saulaies)

Eutrophes à mésotrophes

Végétations arbustives avec strate herbacée des roselières (saulaies inondables) ou des mégaphorbiaies et ourlets frais



Salix cinerea

Saule cendré



Solanum dulcamara

Douce-amère



Humulus lupulus

Houblon



Frangula dodonaei

Bourdaine



Salix purpurea

Saule pourpre





III – Principales espèces des grands types de milieux de zones humides

Les végétations des forêts hygrophiles à mésohygrophiles



Caractéristiques :

Milieus acides à basiques

Sols frais à inondables
(aulnaies)

Eutrophes à mésotrophes

Végétations arborescentes avec strate herbacée des roselières (aulanies inondables), des mégaphorbiaies (aulnaies-frênaies) ou forestières (frênaies-chênaies)



Les végétations des forêts inondées



Alnus glutinosa

Aulne glutineux

Iris pseudacorus

Iris des marais

Salix cinerea

Saule cendré

Sphagnum palustre

Sphaigne...

Carex laevigata



Les végétations des forêts inondables

Fraxinus excelsior

Frêne élevé



Fraxinus angustifolia

Frêne à feuilles étroites



Ribes rubrum

Groseillier



Carex strigosa

Ulmus laevis

Orme lisse

Ulmus minor

Orme champêtre

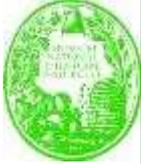
Les végétations des forêts fraîches



Fraxinus excelsior

Frêne élevé





4. Ouvrage à consulter ou en cours de réalisation



A paraître prochainement...



Aconitum napellus L.

Aconit napol, Casque de Jupiter
Famille des Ranunculaceae

Ministère LPO France

J F M A M J J A S O N D

NE

Année 21

Humidité biologique

Protection C-A, Cb, H-N
Indigène Indigène



Description

Plante vivace, à racines renflées en tubercules. Tige éleuée feuillée, de 50 à 150 cm, ramuse et pubescente au sommet. Feuilles luisantes, pétiolées, palmatiséquées à 3-5 segments divisés en lobes linéaires lancéolés, zigus, les florales subsessiles. Inflorescence très ramuse et pyramidale, garnie de grandes bractées dans la partie inférieure. Fleurs bleu pâle, en casque hémisphérique plus large que haut et à pédoncules dressés. Fruit = trois folioles glabres à maturité et appliqués contre l'axe ; graines ridées sur une face. Une seule sous-espèce est représentée sur le territoire d'étude : *Aconitum napellus* subsp. *Asilanicum* Rouy.

Confusions possibles

Ne pas confondre avec de petites populations cultivées (*A. napellus* subsp. *napellus* var. *giganteum*, entre autres) présente çà et là.

Caractères biologiques

Hémicryptophyte tubéreux. Toutes les parties de la plante sont très vénéneuses du fait de la présence d'aconitine (dangereux pour le bétail).

Caractères écologiques

Espèce héliophile ou de demi-ombre, des sols hydromorphes, en milieu plutôt alcalin, et plus généralement sur des sols riches en matière organique et en nutriments le plus souvent argileux (granulométrie fine).

Végétations concernées

Présente essentiellement dans les mégaphorbiaies et les prés humides en bordure de ruisseaux (*Filipendula ulmaria*), les bords des boisements humides de type caultiac ou aulnaie-frénaie (*Ailion incanae*).

Répartition géographique

Espèce eurasiatique à aire restreinte, allant des plateaux ibériques, jusqu'au centre de l'Europe. Bien représentée en France avec cependant des lacunes notamment dans la région méditerranéenne, sur la façade atlantique et dans l'extrême-nord du pays. En régression sur l'ensemble du bassin de la Seine, les principaux foyers de développement de l'espèce se trouvent dans le nord du Morvan, dans la Châtillonnais (plusieurs stations entre le nord de la Côte d'Or et le sud de la Haute-Marne), plus rare au nord dans le Vexin et l'Orvais, le centre de l'Aisne (Laonnois) et les marges sud de la Picardie. En Basse-Normandie, elle est assez commune dans le Pays d'Auge, se raréfie plus à l'ouest.

Sociabilité - Etat des populations - Menaces

Peut former de belles populations en situation favorable. L'*Aconit napol* est rare et en régression dans tout le bassin de la Seine, où ne survivent que quelques populations relictuelles. Menacé par la ouïllotte intensive dont il a été victime (recherché comme plante médicinale) ainsi que par la politique d'assainissement des zones humides, responsable de la régression importante de son aire de répartition. Ce sont les stations de plaine qui sont les plus menacées.



A paraître prochainement...

3

ZH 2006

Forêts et fourrés sur sols marécageux

Classe des *Alnetea glutinosae*

DESCRIPTION DE LA CLASSE

Cette classe réunit les végétations de forêts et fourrés des stations marécageuses. L'inondation quasi-permanente favorise les saules, les aulnes et les bouleaux, qui ont une croissance rapide et un enracinement superficiel, d'où de nombreux chablis et l'impossibilité de l'installation d'une véritable futaie. La végétation conserve donc un aspect de taillis ; dans les situations les plus engorgées, la strate arborescente ne peut se développer et la végétation garde une physionomie de fourré (*Salicetum cinereae*).

La strate herbacée intègre de nombreuses espèces des roselières et des mégaphorbiaies ; les fougères sont également abondantes. La strate maïsciale est dans certains cas très développée. Ce type de forêt est souvent d'aspect luxuriant et difficilement pénétrable du fait de la densité des strates herbacées et arborescentes et de la nature instable du substrat.

La classe regroupe l'ensemble des forêts hygrophiles liées à des eaux stagnantes. Elle présente donc une certaine hétérogénéité sur le plan écologique puisqu'elle intègre des végétations des sols tourbeux, acides ou alcalins, et des sols vaseux. Elle présente également une certaine hétérogénéité structurale puisqu'on y relève à la fois des végétations arbustives (*Salicetum cinereae*) et des végétations arborescentes. Parmi ces dernières, les forêts de



Alnetum glutinosae ont souvent une strate herbacée dense tandis que les forêts de *Sphagnum - Alnetum glutinosae* présentent plutôt une strate maïsciale très importante (sphaignes). Malgré cela, la classe conserve une certaine identité liée aux conditions écologiques générales, aux espèces des strates arborescentes et arborescentes (*Alnus glutinosa*, *Betula* spp., *Salix* spp.) et à l'architecture générale en taillis bas ou fourré.

FLORE CARACTÉRISTIQUE

La strate arborescente est généralement monospécifique, avec *Alnus glutinosa* ou *Betula pubescens*. La diversité des strates arbustives et herbacées est fonction des conditions écologiques. Quatre groupes taxonomiques sont particulièrement bien représentés : les Carex, les Salix, les fougères et les bryophytes, en particulier les sphaignes. Ces quatre groupes ont en commun leur

adaptation particulière aux substrats engorgés. Signalons également l'adaptation d'*Alnus glutinosa* dont les nodosités racinaires lui permettent d'absorber l'azote de l'air pour son utilisation. Ces forêts abritent parfois des espèces rares et considérées, régionalement, comme d'intérêt patrimonial : *Thelypteris palustris*, *Climacium repens*, *Dryopteris cristata*, *Psacidium palustre*, *Myrica gale*.

DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE

Cette classe regroupe des végétations d'Europe tempérée, présente de l'Atlantique à l'Europe de l'Est et de la Norvège à l'Italie. Dans ces limites, les *Alnetea glutinosae* présentent un caractère relativement zonal dû aux contraintes liées à l'eau : on signale les mé-

mes associations en Allemagne et en France par exemple. A l'échelle du Bassin Seine-Normandie, les végétations de cette classe sont, selon le cas, rares à relativement communes, mais occupent presque toujours de faibles surfaces. Les communautés les plus oligotrophes sont en forte régression en raison de la dégradation de la qualité des eaux.



Alnus glutinosa



Betula alba



Thelypteris palustris



Phytolacca sp.

Alnetea glutinosae

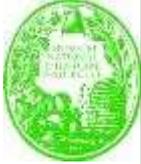
DECLINAISON DE LA CLASSE DANS LE BASSIN

La systématique de cette classe diffère plus ou moins selon les auteurs ; certains, comme OBERDORFER en Allemagne, ne reconnaissent qu'un ordre « *Alnetea glutinosae* » et deux alliances. Le Sédouin considère pour les végétations arbustives pionnières ou permanentes des sols les plus engorgés et l'*Alnetum glutinosae* pour les végétations forestières évoluées. D'autres, comme

RIVAS-MARTINEZ et al. 2003 ou BARDAT et al. 2004 considèrent deux ordres et, par exemple pour la France, différencient une alliance de forêts oligotrophes hygrophiles acidiphiles, le *Sphagnum-Alnetum glutinosae*, et une autre alliance plus largement représentée, l'*Alnetum glutinosae*, qu'ils limitent aux communautés forestières hygrophiles de sols plus eutrophes et plus riches en bases.

<i>Alnetea glutinosae</i> Braun-Blanquet & Tuxen ex V. Westh., Dijk & Passchier 1946	CORNE Biotopes	DH	EUNG	Fiche
<i>Salicetum cinereae</i> Doing ex V. Westh. in V. Westh. & de Heide 1968	-	-	-	-
<i>Salicetum cinereae</i> Müller & Görs 1958	44.92 / 44.93	HC / 2100	-	3.1
<i>Alnus glutinosa</i> - <i>Salicetum cinereae</i> H. Passarge 1956	44.921	HC/2100	-	3.1.1
<i>Rubus caesii</i> - <i>Salicetum cinereae</i> Sorokk 1963 apud H. Passarge 1985	44.921	HC	-	3.1.2
<i>Fragula alba</i> - <i>Salicetum cinereae</i> Tuxen 1917	44.921	HC/2100	-	3.1.3
<i>Salicetum pentanode - cinereae</i> H. Passarge 1961	44.921	HC	-	CF 3.1
<i>Malva coronata</i> - <i>Betuletum pedunculatae</i> Thérivel, J.-M. Royer & Didier 2010	44.92	HC	-	CF 3.1
<i>Fragula alba</i> - <i>Salicetum purpureae</i> J.-M. Royer & Didier in J.-M. Royer et al. 2005	44.92	HC	-	CF 3.1
<i>Myrica gale</i> - <i>Salicetum atrocinereum</i> Vanden Berghen 1971	44.921 / 16.29	HC / 2100	-	CF 3.1
<i>Myricetum gale</i> (Sadeceau) Jónas 1932	44.92 / 51.1116	HC/7110*	-	CF 3.1
<i>Climacium repens</i> - <i>Salicetum atrocinereum</i> Braun-Blanquet & Tuxen 1951	44.921	HC	-	CF 3.1
<i>Climacium repens</i> - <i>Fraguletum albae</i> Clément & Touffet (1979) 1980	44.92	HC	-	CF 3.1
Opil., à <i>Salix cinerea</i> des dépressions d'univers (Dau 1982)	-	HC	-	3.1.4
<i>Alnetum glutinosae</i> Tuxen 1917	-	-	-	-
<i>Alnetum glutinosae</i> Malcuit 1929	44.911	HC	-	3.2
<i>Carex olivacea</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> Lemoine 1937 ex Nollébo & Soudier 1970	44.911	HC	-	3.2.1
<i>Cyperus flaccidus</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> Hoffbauer & Soudier 1961	44.911	HC	-	3.2.2
<i>Psacidium palustre</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> Nollébo & Soudier 1961	44.911	HC	-	3.2.3
<i>Atropa (Nictotropa)</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> H. Passarge 1958	44.911	HC	-	CF 3.2
Groupement à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Thelypteris palustris</i> Dufrenoy & Collin in Carreau, Dufrenoy et al. 2009 sans local.	44.911	HC	-	3.2.4
<i>Sphagnum - Alnetum glutinosae</i> (Doing-Kraft in Maas 1955) H. Passarge & Hoffmann 1968	44.91/44.912	HC/2100*	-	3.3
<i>Zehneria palustris</i> - <i>Alnetum glutinosae</i> (Lemoine 1937) Clément 1992	44.911	HC	-	CF 3.3
<i>Sphagnum palustre</i> - <i>Betuletum pubescens</i> (H. Passarge & Hoffmann) Meriaux et al. 1980 sans local.	44.91	BD00*	-	CF 3.3

Les codes Directive Habitats (DH) renvoient à l'Annexe I du statut d'habitats d'intérêt communautaire.



FARE A., DUTARTRE A. REBILLARD J.P.2001. *Les principaux végétaux aquatiques du Sud-Ouest de la France*. Agence de l'eau Adour-Garonne, Vivre avec la rivière, 190p.

Guide de détermination de la flore et des habitats des zones humides du Morbihan et de Bretagne PDF sur ALTHIS.fr

Guide des végétations du Bassin parisien. Bournérias 2006



MERCI DE VOTRE ATTENTION

Nous remercions particulièrement le CBN de Brest (antenne Basse-Normandie), d'avoir bien voulu nous faire parvenir leur présentation sur le même sujet.



Vincent Colasse
Catherine Zambettakis
Conservatoire botanique national de Brest