

1- DILLENIIDAE PRIMITIVES

THEALES

DILLENIALES

2- DILLENIIDAE À CARPELLES FERMÉS

MALVALES

EUPHORBIALES

EUPHORBIACEAE

Sous-famille des Phyllanthoideae

Phyllanthus, Breynia, Hymenocardia, Maesobotrya, Uapaca, Bridelia,
Baccaurea, Antidesma, Toxicodendron, Oldfieldia, Andrachne, Drypetes

Sous-famille des Crotonoideae

Croton, Julocroton, Chrozophora, Mercurialis, Marcya, Delachampia, Mallotus,
Alchornea, Macaranga

Tribu des Acalyphae

Acalypha, Tragia

Tribu des Ricinea

Ricinus

Tribu des Jatropheae

Jatropha, Trigostemon, Aleurites, Manihot, Mabea, Codiaeum,
Ricinodendron, Hevea

Tribu des Suregadeae

Tribu des Euphorbieae

Hippomane, Hura, Anthostema, Sapium, Sebastiania, Euphorbia

Sous-famille des Porantheroideae

THYMELEACEAE

Genres français

Thymelea, Daphne

Genres exotiques

Sous-famille des Thymeleioideae

Gnidia, Thymelaea, Pimelea, Wikstroemia, Daphne, Lasiosiphon

Sous-famille des Aquilarioideae

Aquilaria, Actolepis

Sous-famille des Gonystiloideae

Sous-famille des Gilgiodaphnoideae

AETOXICACEAE

Aetoxicum

DICHAPETALACEAE

Dichopetalum, Tapura, Stephanopodium, Gonipetalum

PANDACEAE

BUXACEAE

Buxus, Simmondsia, Styloceras, Notobuxus, Pachysandra

3- DILLENIIDAE À CARPELLES OUVERTS

VIOLALES

SALICALES

TAMARICALES

PASSIFLORALES

CUCURBITALES

CAPPARALES

BEGONIALES

4- DILLENIIDAE À PÉTALES SOUDÉS

ERICALES

EBENALES

Ordre des EUPHORBIALES : Fleurs unisexuées, à ovaire tricarpellé, triloculaire (2 ovules par carpelle), fruit sec déhiscent en général. A l'intérieur des carpelles, on trouve un tissu qui « bouche » le micropyle (= obturateur), qui facilite la fécondation et disparaît ensuite.

Famille des EUPHORBIACEAE : 290 genres, 7500 espèces (10 000 selon certains auteurs). En France, 60 espèces réparties en 4 genres : *Euphorbia*, *Mercurialis*, *Chrozophora*, *Andrachnae*. 4^{ème} famille par ordre d'importance au plan mondial après *Astéracées*, *Fabacées* et *Orchidacées*.

Plantes cosmopolites, mais essentiellement tropicales, subtropicales. Les régions indo-malaises ont la plus grande diversité d'espèces. Concentration localisée au sud des Etats Unis, Moyen Orient, sud de l'Afrique et bassin méditerranéen. Grande diversité morphologique. La plupart sont arborescentes ou arbustives. Feuilles adaptatives : tiges à réservoirs d'eau (elles prennent alors la forme des Cactées), rameaux aplatis en cladodes (Euphorbes cactiformes) ; formes herbacées, les plus courantes chez nous étant les espèces vivaces ou annuelles ; feuilles flottantes.

Appareil végétatif :

Feuilles variées, pouvant être transformées en poils ou en touffe de poils ou poils glandulaires, ou réduites (*Phyllanthus niruri*). Inflorescences très variables, uni ou bisexuées, la plus caractéristique étant le cyathe ou cyathium. Souvent protogynes (fleur femelles mûres avant fleur mâles) d'où une pollinisation croisée souvent faite par des mouches attirées par les glandes sur l'inflorescence.

Fleurs : souvent unisexuées, périanthe différencié, quand il existe. Androcée de trois types :

- 1- 1 ou 2 verticilles d'étamines (5 étamines par verticille) libres ou soudées par leurs filets (colonne centrale),
- 2- étamines qui se multiplient généreusement pour former des arbuscules très ramifiés à une seule loge de l'anthère,
- 3- type le plus réduit, dans le cyathe, une seule étamine.

Gynécée très constant : 3 carpelles, ovaire à 3 loges, surmontés d'un style à 3 branches stigmatiques. Exceptions : 2 carpelles pour la Mercuriale et 4 à 20 pour *Ura crepitans*. Chaque carpelle contient 1 ou 2 ovules pendants. Chaque ovule est muni d'un obturateur. Le pédoncule de l'ovaire s'allonge après la fécondation. Fruits secs tricoques, en réalité schizocarpe. Il existe différentes séparations (déhiscences) des carpelles : septicide, loculicide ou septifrage (à partir de la cloison centrale).

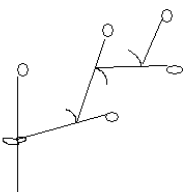
Les graines sont généralement pourvues d'une caroncule (expansion charnue au niveau du micropyle), albumen abondant, huileux, cotylédons foliacés, souvent larges.

Les Euphorbiacées ont souvent des glandes qui peuvent être placées de façon variable : sur la partie externe des fleurs, autour de la base de l'ovaire, sur les feuilles. On trouve des caractères anciens comme la présence de fibres ligneuses septées, des terminaisons scalariformes, des cellules à mucilage, à tanin, des poils de nature très variées.

Biochimiquement : huiles, protides toxiques, hétérosides cyanogènes, latex (carbures terpéniques polymérisés en caoutchouc), substances tinctoriales obtenues par oxydation, résines.

Exemples :

Euphorbia lathyris : Epurge ou herbe aux taupes. C'était un purgatif courant avant qu'on utilise l'huile de Ricin au 18^o siècle. Tiges dressées à feuilles allongées opposées décussées, sessiles, rameaux terminés par une inflorescence en 2 parties (cymes d'inflorescence), péricyathe = 5 pièces périanthaires qui se soudent, terminées par de petites dents. Entre les 5 petites dents, on trouve 4 glandes nectarifères en forme de croissant (car sur les 5 glandes, une avorte). L'ovaire donne une capsule, chaque méricarpe a une forme allongée avec caroncule.



Cyathium avec une fleur femelle et 5 cymules hélicoïdes mâles.

Anthostema senegalense : la fleur mâle a une seule étamine, mais existence d'un périanthe au niveau de l'articulation entre le pédoncule et le filet de l'étamine terminale.

Evolution florale : les fleurs sont groupées en cymes ou grappes de cymes. Excepté quelques espèces (Mercuriale dioïque), les fleurs sont monoïques : fleur femelle et mâle dans la même inflorescence mixte, femelle au sommet, mâle à la base.

Les fleurs les moins évoluées présentent un périanthe assez développé. Les fleurs primitives ont de nombreuses étamines (250 maximum) souvent soudées en faisceaux ou en tubes. Les fleurs mâles sont groupées en inflorescences plutôt lâches. L'évolution se fait dans le sens de la réduction des pièces florales : les sépales et les pétales disparaissent, le nombre d'étamines diminue par soudure. Fleurs femelles moins réductibles que les fleurs mâles.

Chez les espèces tropicales, le nombre d'étamines passe de 15 à 8-12, puis de 8-12 à 2. On peut avoir des cyathes de cyathes (incyathescence), et parfois, on arrive à une inflorescence zygomorphe comme chez les fleurs d'Orchidées ou de Lamiacées.

Classification

4 sous-familles et 8 tribus

Sous famille des **PHYLLANTHOIDEAE** : Régions tropicales d'Australie et d'Amérique du sud, plantes adaptées à la sécheresse. Feuilles souvent distiques sur des axes courts mimant les feuilles composées des Fabacées. Cotylédons assez larges, foliacés, à 2 ovules par loge. Pas de sécrétion de latex, pas de liber interne.

Genre **PHYLLANTHUS** : Zones tropicales, rarement tempérées, pas en Europe. 850 espèces très différentes en apparence. Ce sont le plus souvent des arbres. Fleurs minuscules, verdâtres, à moitié cachées dans les feuilles. Phylloclades (= cladodes) verts et plats, branches principales ramifiées. Périanthe en un verticille unique (sépales pétaloïdes). Certaines espèces ont des fruits comestibles, avec certaines, on fait des confitures, beaucoup d'espèces sont médicinales.

P. niruri a de jolis phylloclades.

P. nivosa : ancien nom d'un *Breynia* de Polynésie.

Genre **BREYNIA** : arbres et arbustes des régions tropicales.

Genre **HYMENOCARDIA** : arbuste, monoïque ou dioïque, mais le plus souvent monoïque. Les 5 étamines ont des filets aplatis.

Genre **MAESOBOTRYA** : inflorescence difficile à déterminer. Plante dioïque. Fruit uniloculaire à une seule graine. Suc aigre doux comestible. Se trouve dans les forêts humides, sur sols marécageux.

Genre **UAPACA** : 12 espèces. Arbres à racines échasses. Originaire d'Afrique tropicale et de Madagascar. Petits fruits jaunâtres à la pulpe comestible. Mais l'écorce et les feuilles contiennent des poisons (flèches).

Genre **BRIDELIA** : grandes feuilles mais fleurs très discrètes à la base des feuilles. Périanthe à 2 verticilles. Disque nectarifère.

Genre **BACCAUREA** : 100 espèces, depuis la péninsule Indo-Malaise jusqu'en Polynésie.

Genre **ANTIDESMA** : 200 espèces, régions tropicales chaudes. Fruits comestibles.

Genre **TOXICODENDRON** : une seule espèce, de la région du Cap. Fruit et graines très toxiques : on s'en sert pour tuer les hyènes.

Genre **OLDFIELDIA** : Afrique tropicale et occidentale. Une seule espèce à bois très dur: *O. africana*.

Genre **ANDRACHNE** : environ 20 espèces toutes méditerranéennes. Petites feuilles gris argenté. Chez nous, on la trouve dans les lieux assez secs, c'est une plante rudérale comme par exemple *A. telephioides*.

Genre **DRYPETES** : 200 espèces intertropicales des forêts humides. En fruit (drupe comestible), le stigmate est séparé en 2. Feuilles larges. Une espèce a des feuilles piquantes.

Sous famille des **CROTONOIDEAE** : Cotylédons assez larges, mais non foliacée. Un ovule par loge. Latex et liber interne présents ou non.

Genre **CROTON** : 600 espèces intertropicales, surtout Amérique, aussi Asie et Afrique. Arbustes et arbres. Plantes souvent utilisées médicalement par les indigènes.

C. eluteria : Arbre monoïque. Feuilles simples légèrement dentées, avec de petites écailles qui donnent un aspect brillant et argenté. Fleurs en longs épis dressés, fleurs mâles au sommet, femelles à la base. 5 sépales, 5 pétales, gynécée : un ovaire à 3 loges avec un seul ovule par loge. Style massif et stigmate long et contourné. Glandes nectarifères entre les pétales et les étamines. Le placenta s'hypertrophie et forme un obturateur qui pénètre dans le micropyle pour faciliter la fécondation. Huile contenue dans les graines médicinale localement mais actuellement considérée comme toxique.

C. tiglium : petit arbre d'Asie qui donne de l'huile toxique utilisée en chimie.

Genre **JULOCROTON** : Arbrisseau. Feuilles assez lancéolées et pointues. A l'extrémité, inflorescence dense de fleurs mâles au sommet et femelles à la base.

Genre **CHROZOPHORA** : 9 espèces méditerranéennes. Chez nous, on trouve *C. tinctoria* (porte teinture, ou "tournesol"), qu'on utilise pour colorer les croûtes de fromage. Fleurs mâles avec des carpelles avortés, fleurs femelles avec des étamines avortées. Fruit = capsule à 6 valves.

Genre **MERCURIALIS** : 2 espèces chez nous, *M. annua* et *M. perennis*. Euphorbiacées très spéciales, sans latex. Feuilles opposées, fleurs sans pétales. Capsules à 2 loges. Graines caronculées toxiques pour le bétail. Dans les annuelles, on trouve des plantes monoïques et dioïques. Dans les vivaces, des dioïques. *M. tomentosa* et *M. corsica* sont des endémiques de Sardaigne et de Corse.

Genre **MARCYA** : ont à la base des épis filiformes de fleurs mâles. Etamines nombreuses à anthères distancées.

Genre **DALECHAMPIA** : 100 espèces grimpantes. Originaires d'Amérique, d'Afrique et d'Inde. Les bractées, colorées en rose au moment de la floraison, redeviennent vertes par la suite. Fleurs séparées mais plante monoïque.

Genre **MALLOTUS** : 125 espèces. Arbrisseaux des forêts secondaires d'Asie tropicale. Feuilles alternes à nervures bien marquées. Poils glanduleux des capsules donnent le karnala (teinture orangé vif). Un autre Mallotus donne des fibres. Certaines espèces contiennent des toxines.

Genre **ALCHORNEA** : 100 espèces d'arbres et arbustes. Genre dioïque, fleurs groupées en épis. Fleur mâle de 2 à 8 étamines, avec 2 loges. Fleurs femelles à peine visibles (style très court). On trouve dans ces espèces des fibres corticales intéressantes. Broutées par les Antilopes.

Genre **MACARANGA** : style assez allongé. Etamines à 3-4 loges. Se développent très vite, on l'utilise pour le reboisement de terrains dénudés. Myrmécophile.

Tribu des **ACALYPHAE** : Ressemble aux Amaranthacées.

Genre **ACALIPHA** : 500-600 espèces dans les régions chaudes ; arbustes à feuilles alternes. Grands épis pendants unisexués, espèces monoïques, épis mesurant jusqu'à 50cm.

A. hispida : espèce la plus connue. Inflorescence rouge foncé, feuilles tachetées de rouge, calice à 4 sépales (seul verticille périanthaire, apétale), styles très ramifiés . Fleur mâle : étamines à anthères éloignées.

A. indica : serait médicinale.

Genre **TRAGIA** : n'existe pas en Europe. Régions tempérées chaudes du nord de l'Amérique en particulier ; lianes, herbes, buissons.

T. cannabina : fournit des fibres.

Tribu des **RICINEAE**

Genre **RICINUS** : une seule espèce :

R. communis : originaire d'Afrique, petits arbres, mais chez nous, ce sont des arbustes (1,50 à 2 m), feuilles très découpées très décoratives, pétioles rouges, fleur groupées en grappe de cymes, carpelles épineux. La fleur mâle a de nombreuses étamines ramifiées, chaque ramification se finit par une demi-anthère. Périanthe à 5 sépales chez la fleur mâle et 3 sépales chez la fleur femelle. 3 stigmates bifides. Micropyle avec une expansion charnue, le caroncule. Graine recouverte par un double tégument, amande coupée dans le plan longitudinal : un cotylédon foliacé très fin, albumen huileux, matière protéinique assez toxique (ricine), allergène très actif alors qu'avant, la graine était utilisée comme purge. 4 graines peuvent tuer un enfant. Huile de graissage, savonnerie. Alternance sécheresse - grosses pluies.

Tribu des **JATROPHEAE**

Genre **JATROPHA** : 250 espèces, Amérique et Afrique tropicale. Périanthe différencié avec sépales et pétales. Les fleurs mâles entourent les fleurs femelles. Selon les espèces, stipules parfois très développés ou épineux à la base des feuilles. L'huile des graines sert à préparer un savon. Graines très toxiques voire mortelles, matière toxique (cursine). Utilisée autrefois comme huile d'éclairage qui brûle sans faire de fumée.

J. curcas : on s'est servi de son huile à des fins médicinales (nom vernaculaire = médicinaire). On en tire des tanins et un colorant marron foncé.

J. podagrica : la plus courante. Tige renflée à la base. S'appelle aussi le médicinaire.

J. multifida : ornementale.

Genre **TRIGONOSTEMON** : 40 espèces tropicales.

Genre **ALEURITES** : 5 espèces, tropicales, corolle et calice différenciés. On utilise l'huile de ses graines.

Genre **MANIHOT** : 160 espèces d'Amérique tropicale et subtropicale, fleurs sans corolle, les sépales un peu imbriqués, reposent les uns sur les autres. Les tubercules très gros (jusqu'à 5 kg chacun) sont exploités.

M. esculenta : C'est le Manioc. Il existe des variétés amères (suc toxique, se volatilise facilement, linomarine = mucoside présent dans toute la plante et lui donne un goût amer; il est détruit par cuisson), et des variétés douces (manioc aipi : racine cuite sous la cendre). Multiplication végétative importante, les tubercules peuvent rester plusieurs années dans le sol sans pourrir. 6^e place mondiale des plantes alimentaires. Herbacée assez haute, à feuille longuement pédonculée et très digitée. Pousse même sur les terrains pauvres.

M. glaziovii : peut contenir un latex caoutchouc.

Genre **MABEA** : 40 espèces souvent grimpantes d'Amérique tropicale.

Genre **CODIAEUM** : 12 espèces, SE de l'Asie tropicale, îles du Pacifique, « croton » des fleuristes, feuilles épaisses, cornées, de forme variable.

C. variegatum : la plus courante, dont dérivent la plupart des variétés horticoles.

Genre **RICINODENDRON** : bois assez dur, « chêne africain ».

Genre **HEVEA** : 20 espèces originaires d'Amérique équatoriale, Argentine, Amérique du sud. Taux d'humidité important. Le mathématicien français Lacondamine a importé cette plante après un voyage. Matière plastique. Deux américains, Goodyear et Angkook (1840) ont découvert le procédé de vulcanisation : latex + soufre → caoutchouc (la matière plastique passe sous forme élastique). L'arbre se développe vite (20 m en 10 ans), feuilles composées à 3 grands folioles, inflorescence formée de fleurs femelles et de fleurs mâles. Fleurs mâles : étamines dont les anthères sont superposées. Fruit à paroi lisse, tricoque. Latex extrait par incision. Cultures les plus importantes : Asie du SE, Thaïlande, Sri Lanka (94% pour l'Asie du SE) et 6% pour le Brésil. En 1915, l'Allemagne synthétise le premier caoutchouc synthétique. En 2000, 6.5 Mt (production nationale) produite par la Thaïlande, l'Indonésie, la Malaisie. Caoutchouc synthétique : 10.8 Mt. Tout le caoutchouc provient de *H. guyanensis* ou *H. brasiliensis*.

Les autres plantes qui donnent du caoutchouc sont les Ficus, le Pissenlit gommeux d'Asie, et l'Acras (Mexique, chewing-gum).

Tribu des **SUREGADEAE** : pas de renseignements

Tribu des **EUPHORBIEAE**

Genre **HIPPOMANE** : 1 espèce d'Amérique centrale, à latex toxique : *H. mancinella*.

Genre **HURA** : arbre du Brésil.

H. crepitans : la fleur femelle présente un involucre périanthaire, contenant l'ovaire, surmonté par un style allongé ; la fleur mâle a des étamines soudées pour former une colonne, aboutissant à des anthères soudés en couronne. Le fruit ressemble à une petite citrouille. « crepitans » car le fruit éclate avec violence.

Genre **ANTHOSTEMA** : incyathescence (cyathe de cyathe), périanthe assez complet.

Genre **SAPIUM** : environ 100 espèces tropicales

S. sebiferum fournit une graine oléagineuse entourée d'une couche de suif végétal.

Genre **SEBASTIANA** : pas de renseignements.

Genre **EUPHORBIA** : 2000 espèces dont 49 en France. Une fleur femelle centrale entourée de fleurs mâles. Adaptée surtout aux régions chaudes. En général, feuilles petites, avec pas mal d'épines, pour éviter l'évapotranspiration. De plus elles ont des tissus lignifiés (schérophytes). Une autre façon de lutter contre la sécheresse est celle des plantes grasses qui contiennent des tissus aquifères : grosses molécules de mucilage qui retiennent l'eau. Fait curieux : les Cactacées, qui ont plusieurs épines, sont originaires d'Amérique du sud, alors que les Euphorbiacées, qui ont 2 épines, vivent en Afrique. On cultive les espèces cactiformes. Elles peuvent être attaquées par des bactéries.

1- Euphorbes non cactiformes

E. epithymoides : Euphorbe jaune du SE de la France (devenue *E. flavicoma*)

E. veneta (ex *wulfenii*)

E. variegata : bractées panachées de blanc.

E. fulvens : très voyante, car involucre de bractées rouges.

E. poinsettia (= *pulcherrima*) : Rose de Noël. Originaire du Mexique, 7 - 8 m.

E. griffithii : fleurs jaunes et bractées rouges. 2 m de haut. Originaire de l'Himalaya.

E. atropurpurea : inflorescences brunâtres. Iles Canaries.

1- Euphorbes cactiformes :

2- Arborescentes : toutes sortes de formes, arbustes ou plantes globuleuses.

E. canariensis : 2 à 4 m de haut. Presque aphyllé. Très toxique. Iles Canaries, Maroc.

E. candelabrum : plus ou moins massif.

E. cooperii : ramifications en morceaux. Fait partie du bush d'Afrique du Sud. 6 à 7 m de haut.

E. ingens : 8 à 10 m de haut. Afrique du sud et Afrique tropicale. On la trouve jusqu'à 2000 m d'altitude. Ramifications très robustes. Latex extrêmement toxique (pour la vue). Utilisée contre les morsures de serpent.

E. tirucalli : jusqu'à 2000 m d'altitude. En Afrique du sud et sur les rivages de l'océan indien. Plante aphyllé.

2- Buissonnantes :

E. aphylla : comporte quand même de petites feuilles à l'extrémité des rameaux.

E. grandicornis : du Natal. Tige à 3 angles ailés.

E. milii : porte à la fois des feuilles et des épines. Involucre rouge très voyant.

2- Globuleuses :

E. meloformis : Afrique du sud, dans le secteur de Port Elisabeth.

E. obesa : présence de stries pourpre brunâtre

2- Céréniformes (en forme de cierge)

E. stapfii

Euphorbes françaises :

1- Annuelles

2- Glandes arrondies

E. peplis

2- Glandes cornues ou en croissant

E. peplus : tiges rameuses à la base

E. exigua : port spécial

E. lathyris : formes à feuilles larges ou fines.

E. falcata : Midi.

E. segetalis : 2 types de feuilles, larges ou liniformes.

1- Vivaces à glandes cornues

E. cyparissias : il existe une forme parasitée.

E. serrata

E. nicaensis

E. amygdaloides

E. characias : glandes presque noirâtres.

E. mysrinites : du Midi. Prostrée au départ, puis se redresse. En buissons.

E. venenta (ex *wulfenii*) : ressemble à *E. characias*.

1- Vivaces à glandes arrondies

E. hyberna : capsule couverte de tubercules cylindriques.

E. seguieriana : capsules lisses. Endroits steppiques et secs.

E. angulata : sortes de rhizomes à tubercules arrondis.

E. dulcis : feuilles embrassantes.

D'autres Euphorbes étrangères se sont naturalisées chez nous, comme par exemple *E. nutans*, *E. maculata*, *E. humifusa*, *E. prostrata* qui a des fruits à cils raides.

Il existe une autre sous famille : les PORANTHEROIDEAE

Famille des THYMELAEACEAE : Ce sont des arbustes et des arbrisseaux des régions tempérées et tropicales, surtout dans l'hémisphère sud, notamment l'Afrique. On trouve 45 genres et 500 espèces.

Caractères généraux :

Feuilles alternes en général, entières, sans stipule. Fleurs régulières, bisexuées. Pièces florales par 4 ou 5, pouvant être groupées en racèmes, en capitules ou en faisceau. Le réceptacle des fleurs est creux, tubulaire, assez profond (= hypanthium). Il porte sur les bords les autres pièces périnthaires. Sépales pétaloïdes. Corolle souvent absente ou insignifiante. Etamines insérées sur le tube des sépales. Le plus souvent, 1 ou 2 carpelles. L'ovaire supère a autant de loges que de carpelles. Un ovule pendant en placentation axile ou pariétale.

Le fruit peut être un akène, une drupe ou une capsule. Les graines sont pourvues d'albumen, l'embryon est droit.

Exemple : *Daphne laureola*

50 à 60 cm, tiges grises, assez dénudées. Feuilles assez longues, luisantes, glabres. Fleurs jaunâtres en grappes penchées. La fleur comporte deux verticilles de 4 étamines épi sépales hautes. Ovaire supère à style très court et un stigmate capité. Un carpelle, un ovule anatrope pendant, un embryon droit et albumen charnu. Le fruit est drupacé. Régions supra méditerranéennes. Plante toxique : contient de la daphnine et de la mézéréine. L'espèce est protégée en Limousin.

Classification

1- Thyméléacées de France :

Genre **THYMELEA** (Passerine) : fleurs peu apparentes, de couleur effacée. Feuilles petites en général (moins de 1 cm de large), à périnthe persistant.

2- Plantes annuelles

T. passerina (ex *annua*) : feuilles allongées, fleur linéaire, lieux secs, de préférence calcaire. Plante très discrète à épi très long. Fleur à deux bractéole.

2- Plantes vivaces

T. sanamunda : Tige très feuillée. Fleur en épi, au milieu des feuilles, dans la partie supérieure. Lieux secs, collinéen montagnard, Provence, Languedoc-Roussillon.

2- Sous-arbrisseaux ligneux

3- Rameaux glabres

4- Corolle allongée :

T. dioica : corolle très longue, fleurs mono ou bisexuées. Plante rampante à ramifications qui se dressent. Fruit est couvert de poils. Dans les fissures de rochers calcaires collinéens et montagnards.

4- Corolle courte :

T. calycina : Fleurs jaunâtre, périnthe glabre, feuilles glabres à bords retournés. Beaucoup de feuilles vers le haut. Endémique des Pyrénées et du nord de l'Espagne. Une sous-espèce, *ruizii*, devenue espèce.

3-Rameaux velus

5- Feuilles linéaires spatulées

T. tinctoria : feuilles à poils blancs assez longs. Sud de la Corse, Pyrénées Centrales et Occidentales et Espagne. Sous espèce *nivalis* (Passerine des neiges) a des poils seulement sur les bords de la feuille. Beaucoup de feuilles vers le haut.

5- Feuilles obovales

T. tartonraira : Rameaux avec cicatrices en relief. Sud de la France, sable et rochers.

T. hirsuta : feuilles imbriquées aux tiges. Ces deux plantes vont ensemble, dans les sables du Midi.

Genre **DAPHNE** : Périanthe caduc avant maturité des fruits. Fleurs très apparentes, colorées et souvent odorantes. Feuilles variées.

6- Fleurs rose ou rouges

7- Fleurs avant les feuilles

D. mezereum (bois joli). Les feuilles viennent avec les fruits. Forêts de feuillus, à la lisière, dans les bois mêlés, escarpements rocheux. Jusque dans l'alpin. Dans toute l'Europe, jusqu'en Sibérie.

7- Fleurs avec les feuilles :

D. cneorum : Rameaux plus ou moins rampants dont les ramifications se redressent, très feuillés. Fleur rose vif ; jusqu'à l'alpin. Europe moyenne et méridionale. Le plus odorant des Daphnées.

6- Fleurs blanches

8- Feuilles minces, caduques

D. alpina : Tige assez robuste, feuilles assez larges en bouquets terminaux, d'allure spatulée. Fruits ovoïdes et rouges. Fissures de rochers calcaires. Jusque dans le montagnard en Europe moyenne et méridionale.

8- Feuilles épaisses et persistantes :

D. gnidium : tige très feuillue tout le long, jusqu'en bas. Feuilles linéaires. Iles Canaries, maquis méditerranéen et Charente. Bais rouges.

6- Fleurs verdâtres

D. laureola : Bois de feuillus, escarpement rocheux. Une sous espèce endémique des Pyrénées, *philippeii*. Rameaux plus grêles, fleurs plus petites, dépassées par les bractées.

2- Thyméléacées exotique :

4 sous-familles.

Sous famille des **THYMELEOIDEAE** : un ovule unique et pendant.

Genre **GNIDIA** : Environ 100 espèces. Madagascar, Inde et Sri Lanka. Sous arbrisseaux à souche forte, avec beaucoup de rejets. Genre résistant au feu.

G. arborea : ébenisterie

Genre **THYMELAEAE**

Genre **PIMELEA** : 80 espèces, avant tout en Australie. Les fleurs ont un long tube et 2 étamines saillantes. Exemple : *P. buxifolia*.

Genre **WIKSTROEMIA** : 70 espèces d'Australie et sud de la Chine. Fabrication locale de papier..

Genre **DAPHNE** : 70 espèces d'Australie et d'Afrique du nord.

Genre **LASIOSIPHON** : 50 espèces de Madagascar, Inde et Sri Lanka.

Sous famille des **AQUILARIOIDEAE** : 2 ovules pendants. Quand le carpelle se fend, on a une ou deux graines pendues au funicule. 7 genres et 15 espèces. La fleur reste à la base du fruit.

Genre **AQUILARIA**

A. malaccensis : fournit le bois d'aloès (encens). Sumatra, Bornéo. Ecorce blanc argenté utilisée pour ses fibres (ficelle, papier des textes saints).

Genre **ACTOLEPIS** : ovaire à nombreux carpelles à ovule anatrophe pendant. Le fruit est une capsule. Étamines réunies à la base, les filets formant un tube.

Sous famille des **GONYSTILOIDEAE** : 3 genres (exemple : GONOSTYLUS). SE de l'Asie et Bornéo.

Sous famille des **GILGIODAPHNOIDEAE** : un seul genre : GILGIODAPHNE. Au Cap, Ceylan et Molluques.

Autres familles d'Euphorbiales :

Famille des **AETOXICACEAE** : Un seul genre, une seule espèce du Chili : *Aetoxicum punctatum*. Arbre dioïque, fleurs femelles à staminodes.

Famille des **DICHAPETALACEAE** : petits arbres, arbustes et plantes grimpantes dont certains sont très toxiques. 4 genres et 200 espèces. Feuilles simples, stipulées, couvertes de poils.

Genre **DICHOPETALUM** : d'Afrique tropicale. Toutes les espèces sont toxiques, feuilles et graines. Raticide. La tige de l'inflorescence est soudée au pétiole de la feuille.

Genre **TAPURA** : Amérique du Sud et Antilles.

Genre **STEPHANOPODIUM** : Amérique du Sud

Genre **GONIPETALUM** : Amérique du Sud.

Famille des **PANDACEAE** : Feuilles simples, sans bourgeons axillaires. Stipules atrophiées ou absentes. Fleurs unisexuées, souvent dioïques. Fruit = drupe. 3 genres.

Famille des BUXACEAE : non traitée. 4 genres :

En France :

Genre **BUXUS**, le seul qui soit présent.

Dans le monde :

Genre **SIMMONDSIA**

Genre **STYLOCERAS**

Genre **NOTOBUXUS**

Genre **PACHYSANDRA**