

JOURNEES TECHNIQUES DES
JARDINS BOTANIQUES DE
FRANCE ET DES PAYS
FRANCOPHONES

MONTPELLIER
DU 15 AU 20
MAI 2006

LE PARTI - PRIS PEDAGOGIQUE DANS LA COLLECTION SYSTEMATIQUE

Jardins
botaniques
de France
et des pays
francophones

jardin botanique agréé

JARDIN BOTANIQUE
DE MARNAY SUR
SEINE



Systematique

=

CHEMIN DE L'EVOLUTION

- 1 Un cheminement phylogénétique marquant les étapes de l'évolution
- 2 Le choix d'un modèle de systematique: celui de Klaus Kubitzki
- 3 Le choix des eucaryotes chlorophylliens (Groupes encore vivants)

Application d'un ratio nombre d'espèces et surface attribuée

SURFACES ATTRIBUEES AUX ORDRES EN FONCTION DU NOMBRE D'ESPECES DE CHAQUE ORDRES

MAGNOLIIDAÉ

ORDRES	NB FAMILLES	NB GENRES	NB ESPECES	SURFACE
Magnoliales*	17	247	6166	14,12m ²
Piperales*	3	7	3006	1,46m ²
Aristolochiales	3	23	104	0,19m ²
Illiciales	2	12	149	0,27m ²
Ranunculales*	9	19	4387	11,8m ²
Ceratophyllales	1	1	6	0,01m ²
TOTAL	35	309	13818	25,12m²

CARYOPHYLLIDAÉ

ORDRES	NB FAMILLES	NB GENRES	NB ESPECES	SURFACE
Caryophyllales	15	592	8709	19,08m ²
Polygonales	1	46	1100	2,41m ²
Plumbaginales	1	27	730	1,6m ²
TOTAL	17	665	10539	23,1m²

HAMAMELIDAÉ

ORDRES	NB FAMILLES	NB GENRES	NB ESPECES	SURFACE
Trochodendrales	3	4	6	0,01m ²
Hamamelidales	3	32	105	0,27m ²
Fagales	3	15	811	2,15m ²
Casuarinales	1	4	95	0,25m ²
Eucommiales	1	1	1	0,01m ²
TOTAL	11	56	1018	2,7m²

SURFACES ATTRIBUEES AUX FAMILLES

RANUNCULALES

FAMILLES	NB GENRES	NB ESPECES	SURFACES
Lardizabulaceae	8	45	0,13m ²
Berberidaceae	15	680	2m ²
Ranunculaceae	62	2450	7,35m ²
Papaveraceae	23	230	0,68m ²
Fumariaceae	17	530	1,58m ²
TOTAL	125	3935	11,8m²

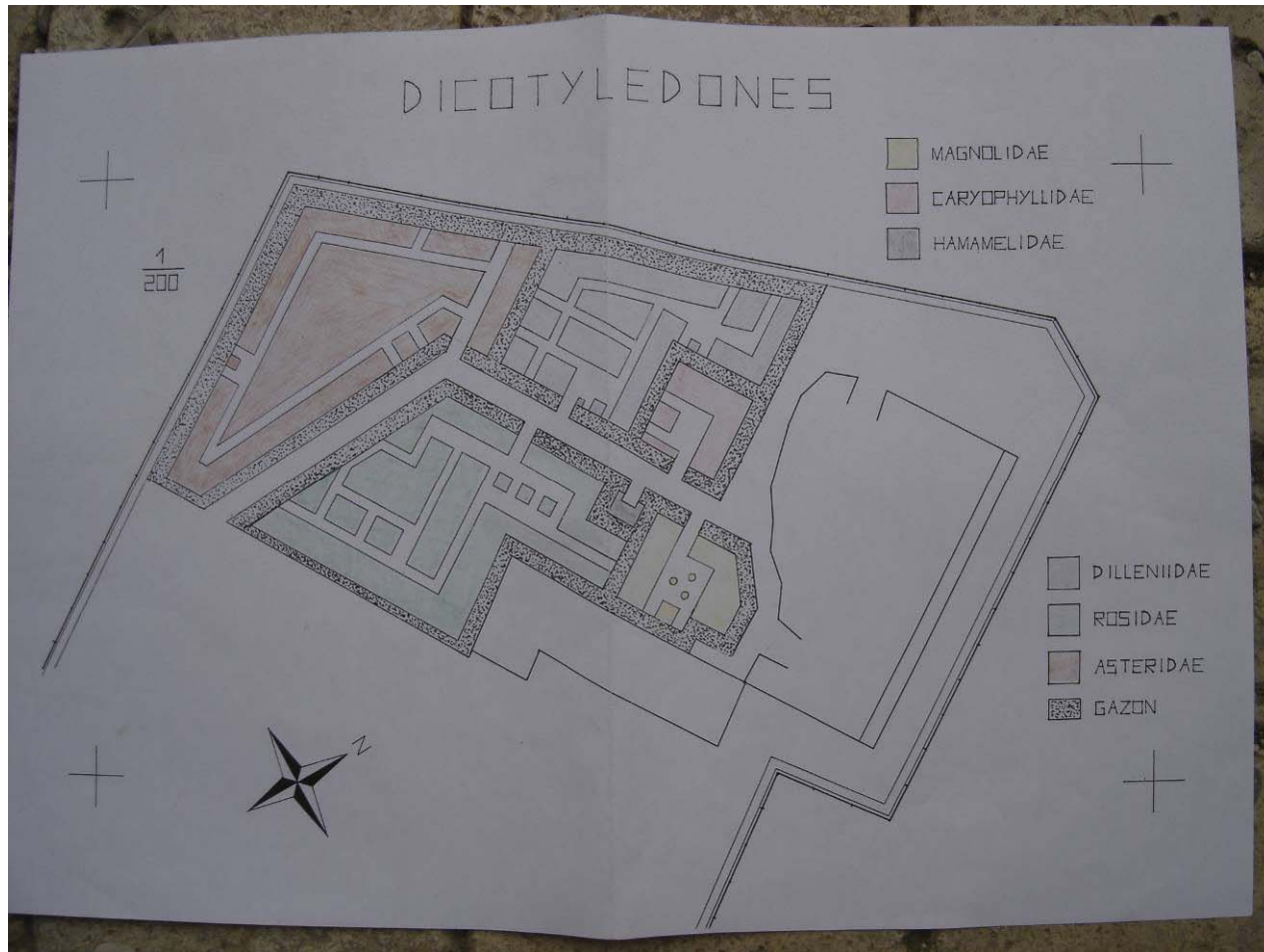
CARYOPHYLLALES

FAMILLES	NB GENRES	NB ESPECES	SURFACES
Caryophyllaceae	87	2300	5,19m ²
Aizoaceae	128	1850	4,17m ²
Amaranthaceae	71	750	1,69m ²
Chenopodiaceae	103	1300	2,93m ²
Phytolaccaceae	18	65	0,14m ²
Cactaceae	30	1400	3,15m ²
Nyctaginaceae	97	390	0,88m ²
Portulacaceae	32	380	0,85m ²
Basellaceae	4	20	0,04m ²
TOTAL	570	8455	19,08m²

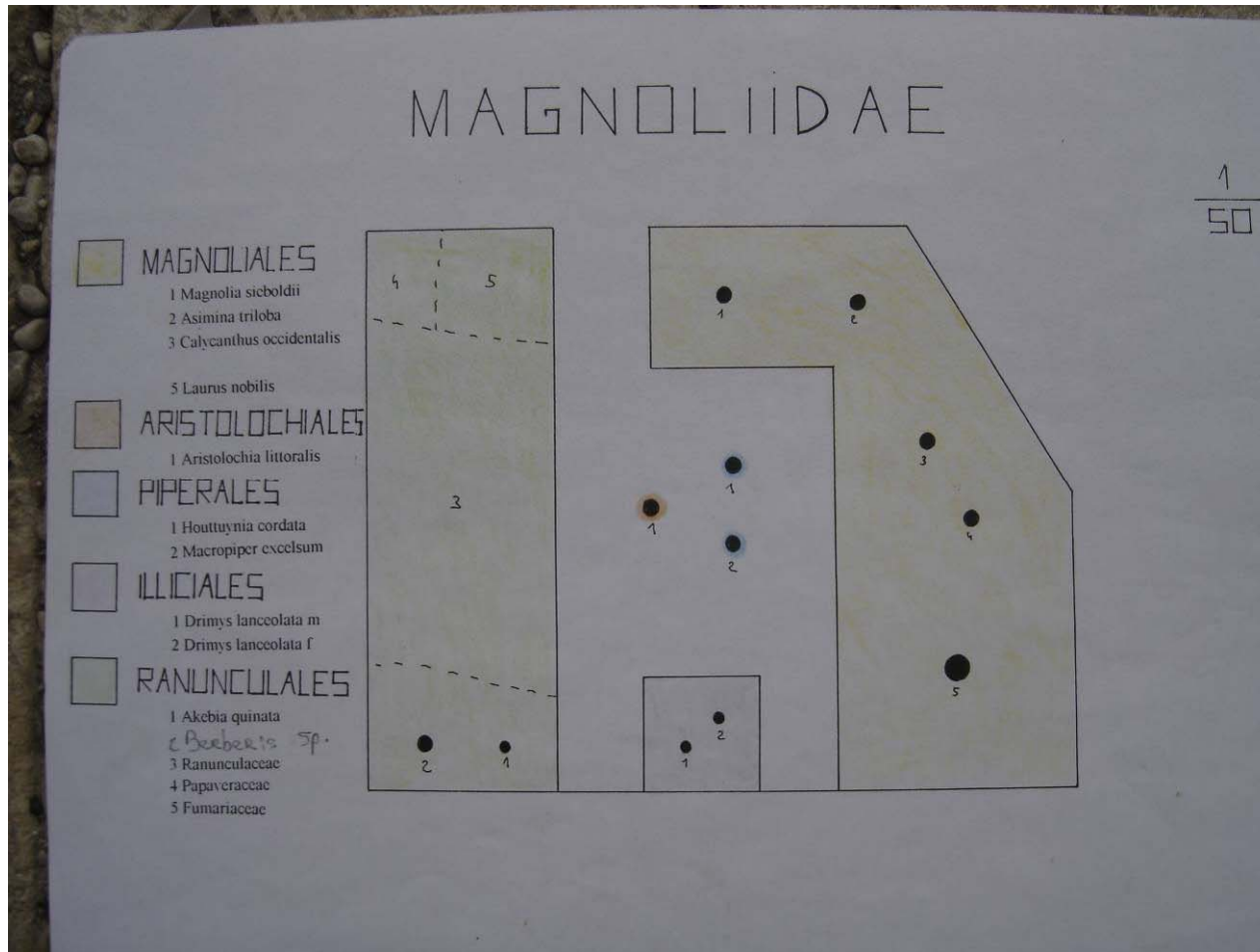
VIOLALES

FAMILLES	NB GENRES	NB ESPECES	SURFACES
1 Flacourtiaceae	86	875	1,97m ²
2 Salicaceae	2	435	0,98m ²
3 Violaceae	20	800	1,8m ²
4 Elaeocarpaceae	9	540	1,22m ²
5 Stachyuraceae	1	6	0,01m ²
6 Passifloraceae	17	575	1,29m ²
7 Tamaricaceae	4	78	0,17m ²
8 Frankeniaceae	2	81	0,18m ²
9 Cucurbitaceae	119	775	1,75m ²
10 Datisaceae	3	4	0,01m ²
11 Begoniaceae	2	900	2,03m ²
12 Cistaceae	8	175	0,39m ²
13 Lonsaceae	14	260	0,58m ²
TOTAL	287	5504	12,44m²

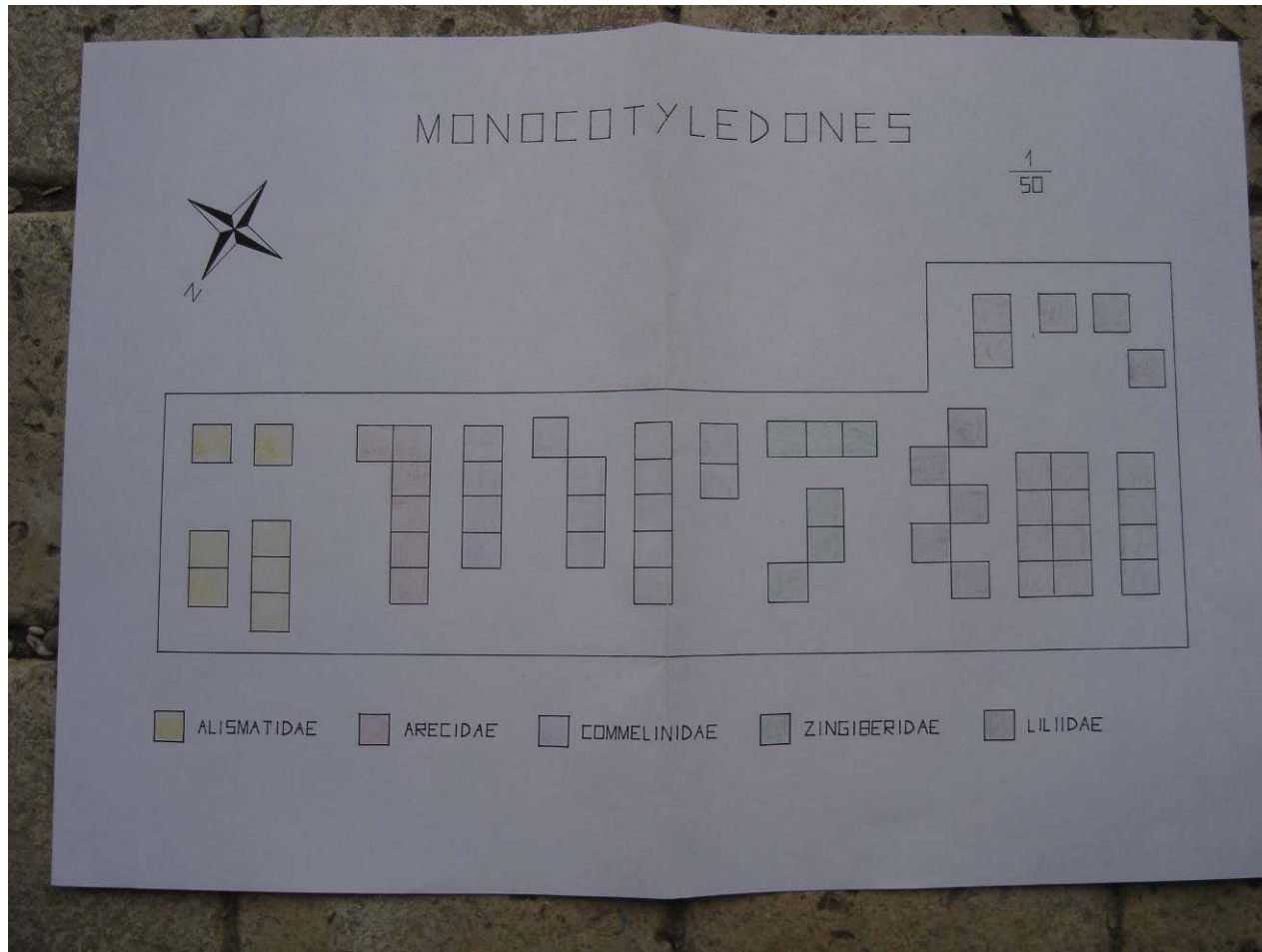
Réalisation d'un plan général du chemin de l'évolution



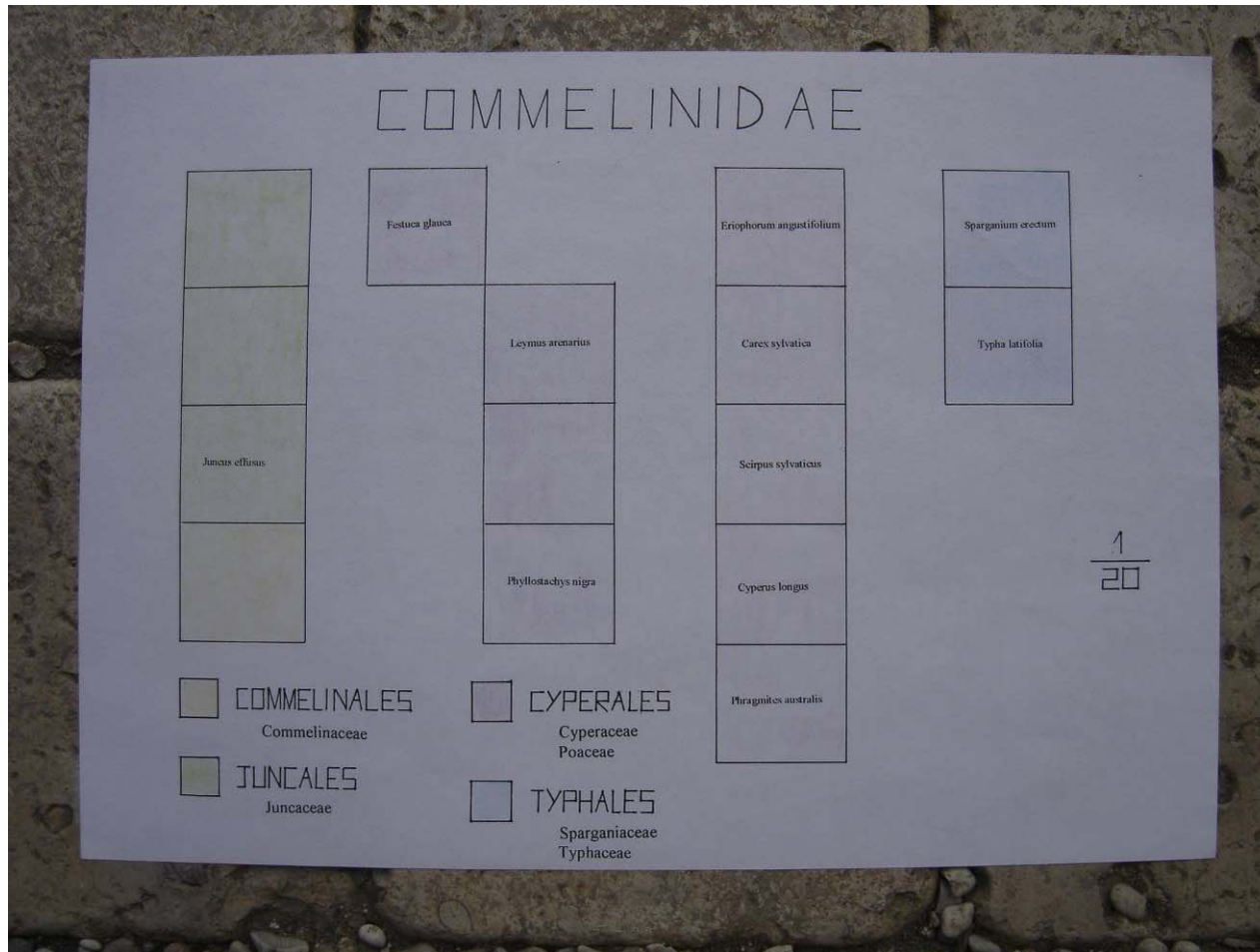
Plan d'une sous classe



Plan des monocotylédones



Une sous classe des monocotylédones



Choix et recherche des plantes

FOUGERES

TAXONS	AUTEURS	FAMILLES	ORIGINES	PEPINIERES
<i>Adiantum aleuticum</i> ssp. <i>aleuticum</i>		Pteridaceae		WRIC
<i>Arachnoides simplicior</i>	(Mak.) Ohwi.	Dryopteridaceae	Japon - Chine	WRIC
<i>Athyrium otophorum</i> (Miq.) Koidz. &		Dryopteridaceae	Asie du l'Est	WRIC
<i>Diplazium proliferum</i> (Lam.) Kaulf. &		Dryopteridaceae	Afrique - Asie Polynésie	WRIC
<i>Athyrium vidalii</i> (Frensch. et Savat.) Nak.		Dryopteridaceae	Asie du l'Est	WRIC
<i>Blechnum chilense</i>		Blechnaceae		WRIC
<i>Cyrtomium falcatum</i> (L. f.) Presl.		Dryopteridaceae	Chine, Malaisie, Hawaii, Afrique	WRIC
<i>Cyrtomium fortunei</i> J. Sm.		Dryopteridaceae	Chine du s et du l'Est, Japon, Corée.	WRIC
<i>Cyrtomium fortunei</i> var. <i>clivicola</i>		Dryopteridaceae		PYD
<i>Cystopteris dickiana</i> Sim.		Dryopteridaceae	Europe	WRIC
<i>Cystopteris tennesseensis</i> x ? Shaver (c. <i>protuberans</i> x c. <i>balloides</i>)		Dryopteridaceae	Etats-Unis	WRIC
<i>Dryopteris corleyi</i>		Dryopteridaceae		WRIC
<i>Dryopteris conjugata</i>		Dryopteridaceae		WRIC
<i>Dryopteris oreades</i> Fomin.		Dryopteridaceae	Caucase	YB
<i>Dryopteris tokyoensis</i>		Dryopteridaceae		WRIC
<i>Phegopteris decursive-pinnata</i> (Van Hall) Fée.		Thelypteridaceae	Asie du S.E	WRIC
<i>Polypodium cambricum</i> L.		Polypodiaceae	Europe	YB
<i>Polypodium cambricum</i> <i>Microstachyon</i> *		Polypodiaceae		YB
<i>Polypodium conglomeratum</i>		Polypodiaceae		YB

BULBEUSES

<i>Allium cristophii</i> Trautv.		Alliaceae	Iran, Turquie, C. Asie	BUOP
<i>Allium karataviense</i> Rej.		Alliaceae	C. Asie	EPOT
<i>Brodiaea californica</i> L. Moq.		Alliaceae	Californie	BUOP
<i>Corydalis popovii</i> W. Vis. K.		Papaveraceae	C. Asie	GCRS
<i>Corydalis solida</i> f. <i>transylvanica</i>		Papaveraceae		EPOT
<i>Crocus baytopiorum</i>		Iridaceae		EPOT

Et maintenant visitons le chemin de l'évolution





LES DÉBUTS DE LA VIE

② LES EUCARYOTES

(du grec eu = vrai et karuon = noyau)

Elles ont une organisation cellulaire parfaite, un noyau cellulaire organisé. La cellule présente toutes les caractéristiques de celles des organismes supérieurs.

- **LES CHAMPIGNONS** : plus de 20 000 espèces connues. Ils n'ont pas de chlorophylle et ils ont une **biologie hétérotrophe** proche de celle des animaux : les champignons se développent en utilisant une autre matière ; par exemple, la moisissure sur les fruits, dans les confitures ou les yaourts sont des champignons.
- **LES LICHENS** : environ 16 500 espèces connues. Ils sont le produit de l'association entre les algues et les champignons ; ils présentent des formes caractéristiques et des fonctionnements écologiques et biochimiques très divers. On les considère comme des bio-indicateurs importants de la qualité de l'air. Ainsi, lorsque vous voyez un grand nombre de lichens dans votre environnement, cela signifie que l'air est sain.



LES DEBUTS DE LA VIE
LES PROCARYOTES
(du grec *protytos* = avant et *tytos* = cellule)
Le site de cette exposition de Rocheusemère. Eau d'un puits de
source souterraine. Les rochers sont noirs par leur couleur.
LES BACTÉRIES - premières cellules vivantes. Elles ont été trouvées
sur des rochers de Rocheusemère (Puy de Sancy) - Rocheusemère (Puy de Sancy)
Ces rochers de cette époque ont été trouvés en France et dans
d'autres pays. Ils ont été trouvés dans les rochers de Rocheusemère et dans
d'autres pays de Rocheusemère.

LES CYANOBACTÉRIES - premières cellules vivantes. Elles ont été trouvées
sur des rochers de Rocheusemère (Puy de Sancy) - Rocheusemère (Puy de Sancy)
Ces rochers de cette époque ont été trouvés en France et dans
d'autres pays. Ils ont été trouvés dans les rochers de Rocheusemère et dans
d'autres pays de Rocheusemère.



Les premiers végétaux terrestres

Le Chemin de L'Evolution

Une couche d'ozone s'est formée.
Elle protège la terre des rayons ultraviolets du soleil
et permet à la vie de se rapprocher de la surface de l'eau.
C'est à cette période que commencent à apparaître des cellules, organisées,
puis des êtres multicellulaires : algues vertes et champignons.
La vie se transforme au contact de la terre ferme :
c'est l'apparition des lichens, des mousses et des hépatiques.
Ils dépendent encore de l'eau pour leur reproduction
et ils n'ont pas de fleurs : ce sont des Cryptogames
(du grec *kruptos* = caché et *gamos* = mariage).

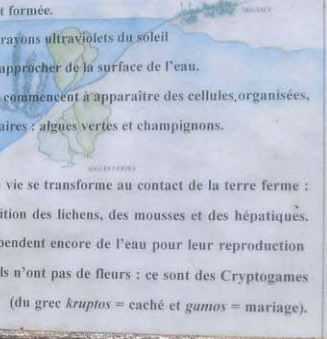


Illustration: A.P.N.



LES DÉBUTS DE LA VIE

③ LES BRYOPHYTES

(du grec bryon = mousse et phuton = plante)

Embranchement de plantes qui ne possèdent pas de système vasculaire. Cela signifie qu'il n'y a pas de vaisseaux qui véhiculent la sève dans la plante, de même qu'ils n'ont pas de vraies racines.

LES MOUSSES ET LES HÉPATIQUES : environ 23 000 espèces connues. Leur sexualité est encore aquatique comme chez les algues ; c'est pourquoi on les rencontre dans les endroits humides. Ce sont des plantes de petite taille.





Un appareil vasculaire

Il y a environ 400 millions d'années,
se développent les premières plantes vasculaires:
des vaisseaux permettent à la sève de circuler,
depuis les racines jusqu'aux feuilles.

Les plantes peuvent ainsi être beaucoup plus grandes.

A l'époque du Carbonifère (environ 345 à 280 millions d'années),
des prêles et des fougères forment des forêts entières.

C'est leur transformation à l'abri de l'air,
sur des millions d'années, qui a donné les gisements de charbon
que nous utilisons aujourd'hui comme source d'énergie.



Les premières plantes à graines

CAVES ET COINTURES

C'est également à la période du Carbonifère qu'apparaissent les premières plantes à fleurs : les Phanérogames (du grec *phaneros* = apparent et *gamos* = mariage). Elles n'ont plus besoin de l'eau pour se reproduire et peuvent donc coloniser de nouveaux espaces.

Ce sont des Phanérogames gymnospermes (du grec *gymnos* = nu et *sperma* = semence).

Leurs graines sont généralement nues et seulement protégées par des écailles rassemblées en cônes. Un tronc leur permet de s'élever au-dessus des autres plantes et ils dominent la végétation de l'ère Secondaire, environ 225 à 65 millions d'années.





On est bien a Jurassic parc



Jardin systématique

Dans ce jardin, les plantes sont disposées selon un système de classification, celui de Kubitzki (1990). Ainsi, les Angiospermes, plantes à fleurs et à fruits, sont divisées en :

- classes (panneaux rouges),
- sous-classes (panneaux bleus),
- ordres (panneaux verts).
- FAMILLES (sur les étiquettes blanches)
- *Genres et espèces* (sur les étiquettes blanches).

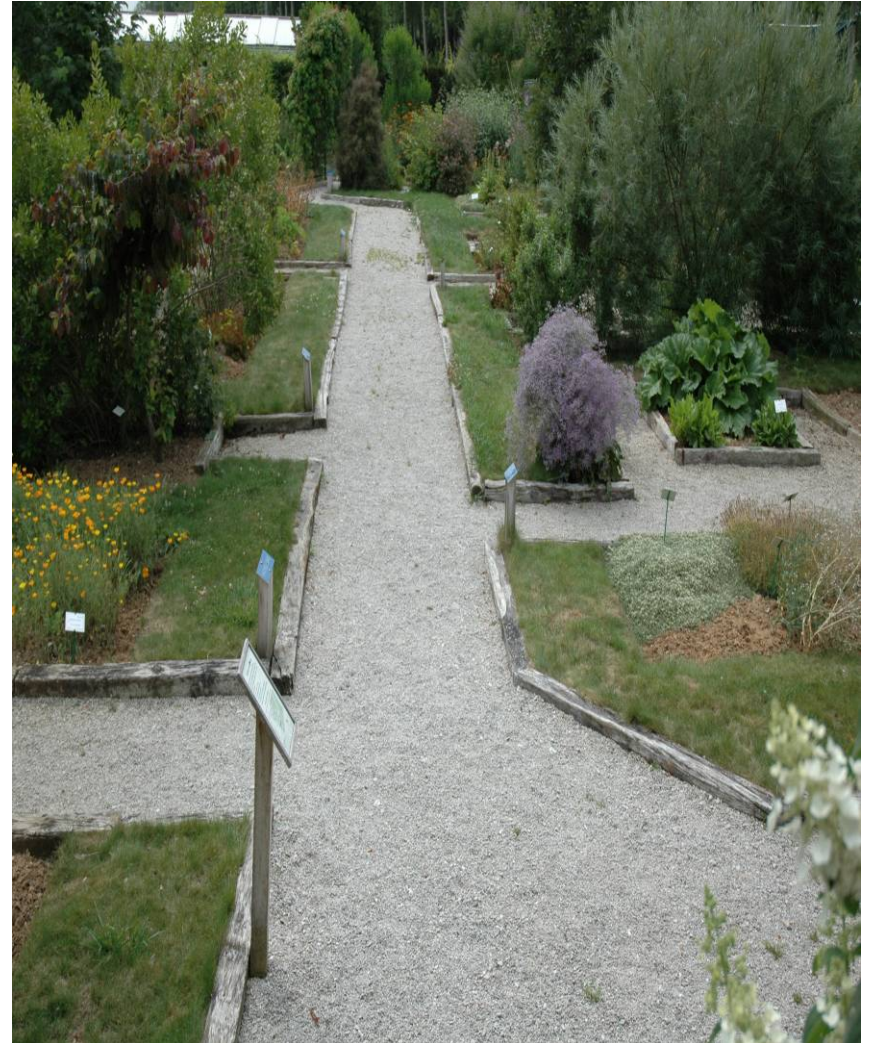
Plan du jardin systématique

La surface consacrée à chaque ordre reflète les proportions des espèces dans la nature.





Entrée dans la classe des dicotylédones



Entrée dans une sous classe



Entrée dans un ordre



La morphologie des fleurs une façon d'associer les semblable





MONOCOTYLEDÓNES





Les Orchidées

Les Orchidées sont parmi les plus évoluées des monocotylédones.

Elles sont apparues relativement récemment
et comptent aujourd'hui environ 18 000 espèces.

On les trouve dans presque toutes les régions du monde
et dans des milieux très différents,
depuis des zones littorales jusqu'à de très hautes altitudes.

Leurs fleurs peuvent être très complexes
et certaines montrent même une ressemblance étonnante
avec les insectes qu'elles attirent pour être pollinisées.
Elles sont protégées par une convention internationale.



Vue d'ensemble du chemin de l'évolution

