Licence STS BGS S4

Biodiversité du Monde Tropical

Bruno Hérault – UMR EcoFoG

A – Géographie du Monde Tropical

B – Biodiversité Taxonomique des Forêts Tropicales

C - Variété des Types Biologiques

D – Coexistence des Groupes Ecologiques

E – Modes de Développement Architecturaux

F – Typologie des Forêts Guyanaises

G – Menaces sur la Biodiversité

- *Les herbacées*
- *Les buissons / arbustes*
- *Les lianes*
- *Les épiphylles et épiphytes*
- *Les hémi-épiphytes*
- *Les saprophytes*
- *Les parasites*
- *Les carnivores*
- *Les arbres*

les herbacées

- on oppose souvent les plantes herbacées aux plantes ligneuses ...
- un cycle court et une forte production de graines …
- développement d'organes de réserve souterrains (bulbes) … tubérisation
- développement de rameaux latéraux à la base de la plante (tallage)

➡ d'un point de vue taxonomique :

- Les graminées (*Poaceae*)
- Les composées (*Asteraceae*)

(Cyperaceae)

© P. Heuret

les buissons/arbustes

- les arbustes sont souvent opposés au arbres...
- présence de plusieurs tiges (peu de hiérarchie…)
- Bourgeons basaux et basitonie à l'échelle de la plante
- des petites dimensions (par rapport aux arbres) < 15m

Ryncanthera grandifolia (Melastomataceae)

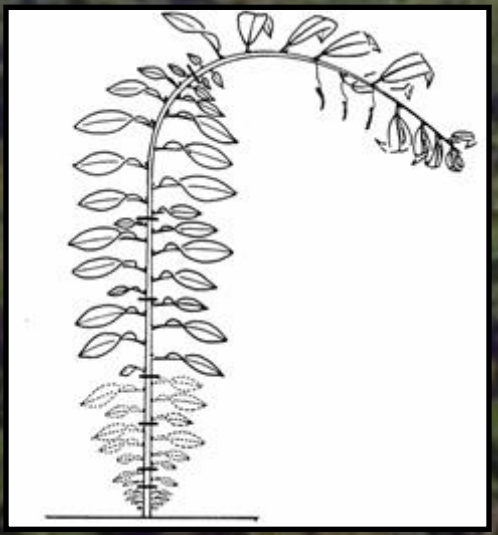
(Dilleniaceae)

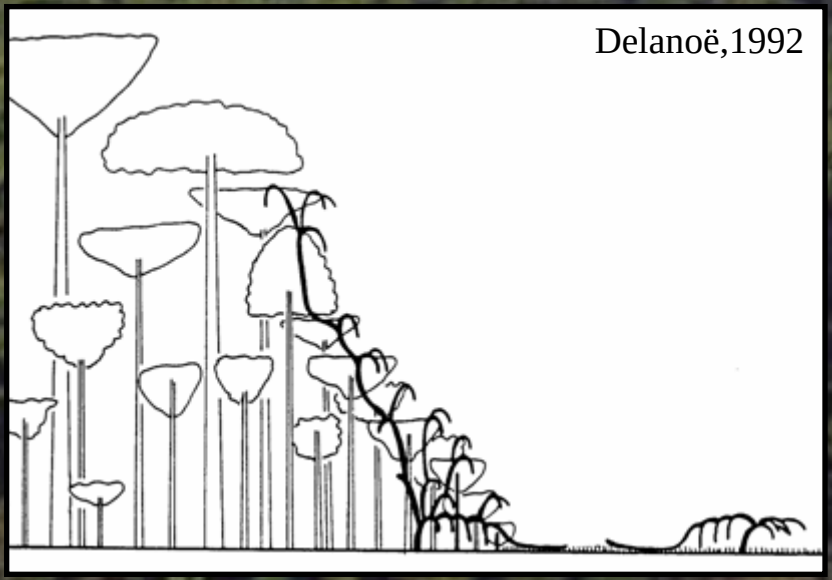
➡ d'un point de vue taxonomique :

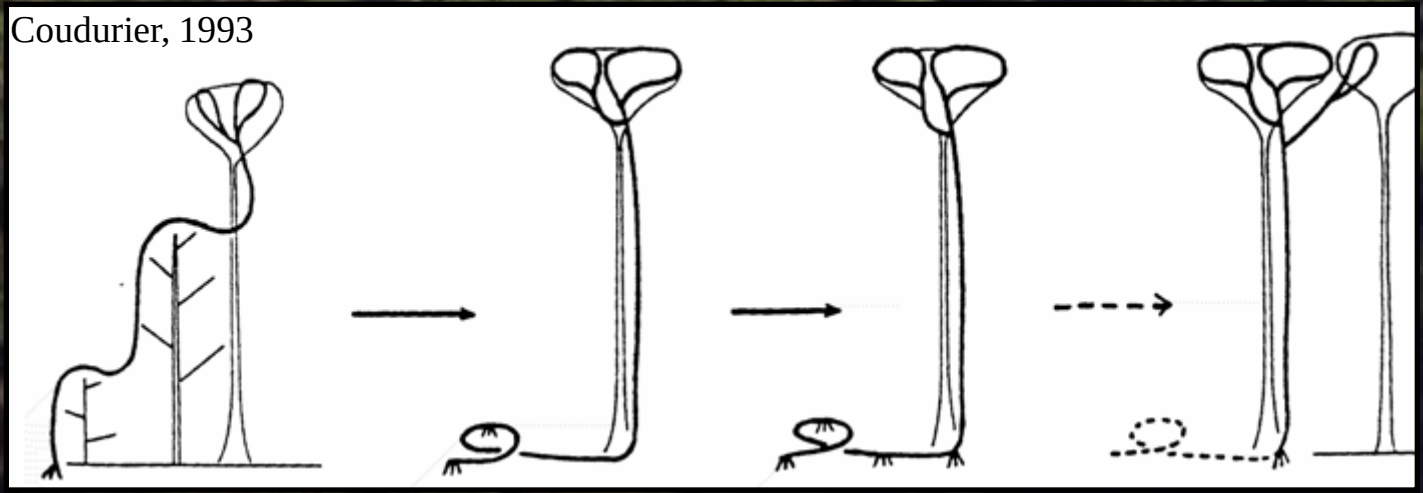
pas de famille particulière surreprésentée…

les lianes

- Du sol à la canopée …
- Non autoportant …







les lianes

© P. Heuret

© P. Heuret

© C. Caraglio

La liane tortue : *Bauhinia sp. (*Caesalpiniaceae)

- *Adaptations* : Accrochage….

les lianes

© P. Heuret

(Vitaceae)

Des vrilles…

© Y. Caraglio

Passiflora coccinea (Passifloraceae)

© Y. Caraglio

Adelobotrys sp. (Melastomataceae)

© Y. Caraglio

Des racines adventives…

- *Adaptations* : Accrochage….

© P. Heuret

Griffes

© P. Heuret

Epines *(Rubiaceae)*

© P. Heuret

Crochets *Strychnos* sp. *(Logagniaceae)*

© Y. Caraglio

Glues *Distictis* sp. *(Bignoniaceae)*

Une alternance de phase «d'exploration» et «d'exploitation»

les lianes

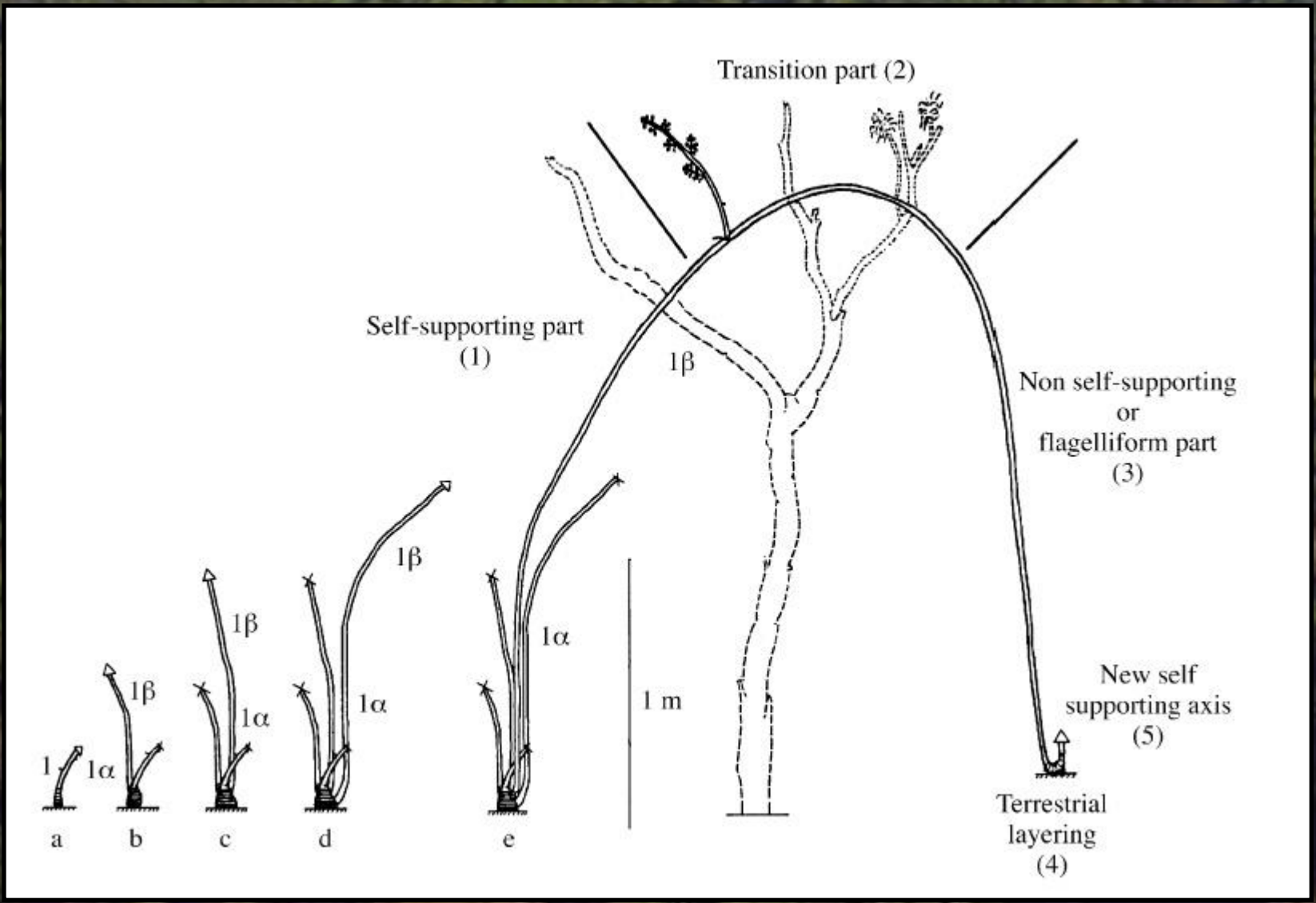
Une phase autoportante….

les lianes

La liane tortue : *Bauhinia sp.*

Une phase d'exploration/fixation….

les lianes

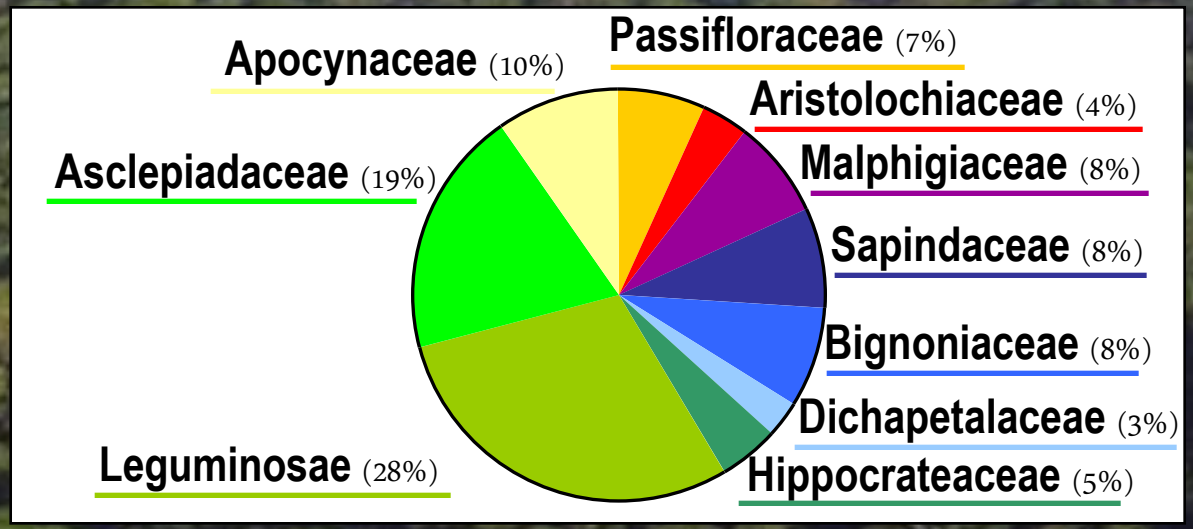


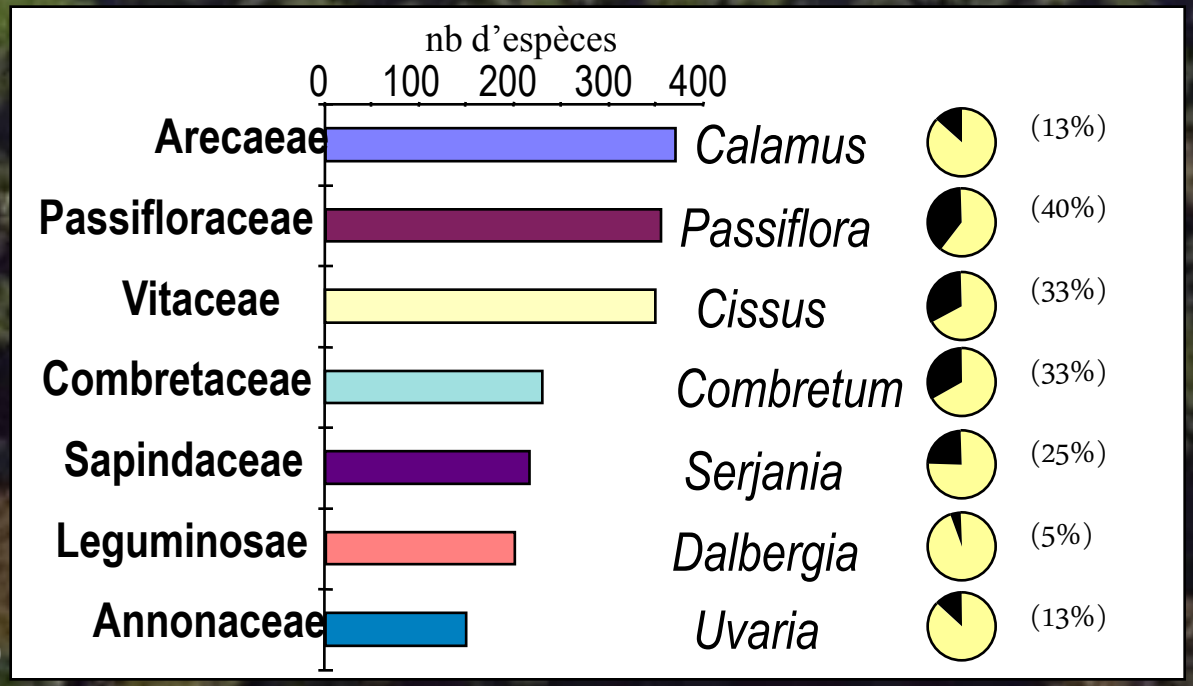
Baret et al., 2002

➡ d'un point de vue taxonomique

les lianes

70 familles pour
± 20000 espèces…





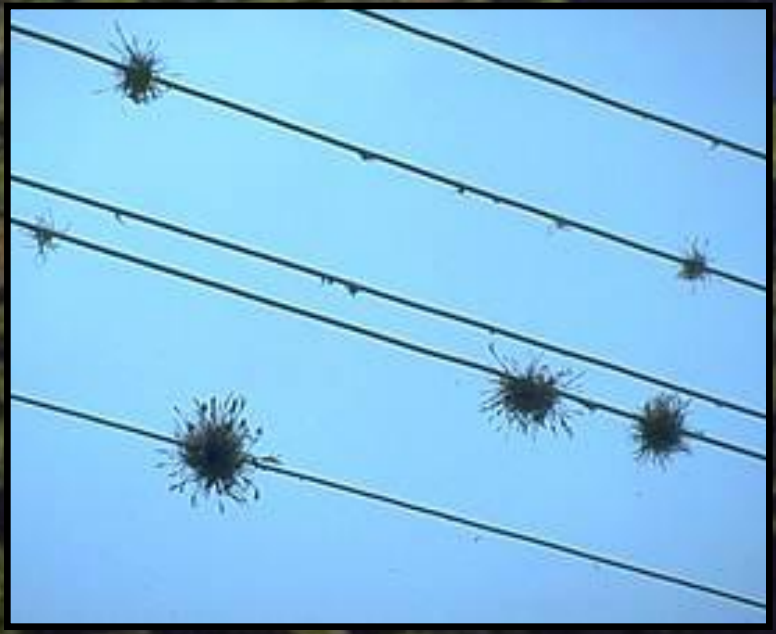
Prósperi *et al.*, 1999

- *Les herbacées*
- *Les buissons / arbustes*
- *Les lianes*
- *Les épiphylles et épiphytes*
- *Les hémi-épiphytes*
- *Les saprophytes*
- *Les parasites*
- *Les carnivores*
- *Les arbres*

les épiphytes stricts

- Des plantes qui germent et poussent sur un support (tronc, branches, fils électriques…) sans contact racinaire avec le sol.

- Leurs organes de fixation ne franchissent jamais les assises protectrices de leur support (rhytidome, cuticule). Il n'existe pas d'échange entre l'épiphyte et son support



Bromeliaceae diverses …

les épiphytes stricts

➪ d'un point de vue taxonomique :

± 26 familles / 850 genres / 28000 espèces

Amérique	Asie, îles malaises, Australie	Afrique
- Pteridophytes	- Ptéridophytes	- Pteridophytes
- Orchidaceae	- Orchidaceae	- Orchidaceae
- Bromeliaceae	- Asclepiadaceae	
- Cactaceae	- Rubiaceae	
- Gesneriaceae	- Zingiberaceae	
- Ericaceae		
- Solanaceae		

Les épiphylles

des plantes et champignons qui germent et poussent sur les feuilles … (*Algues,mousses, hépatiques,…)*

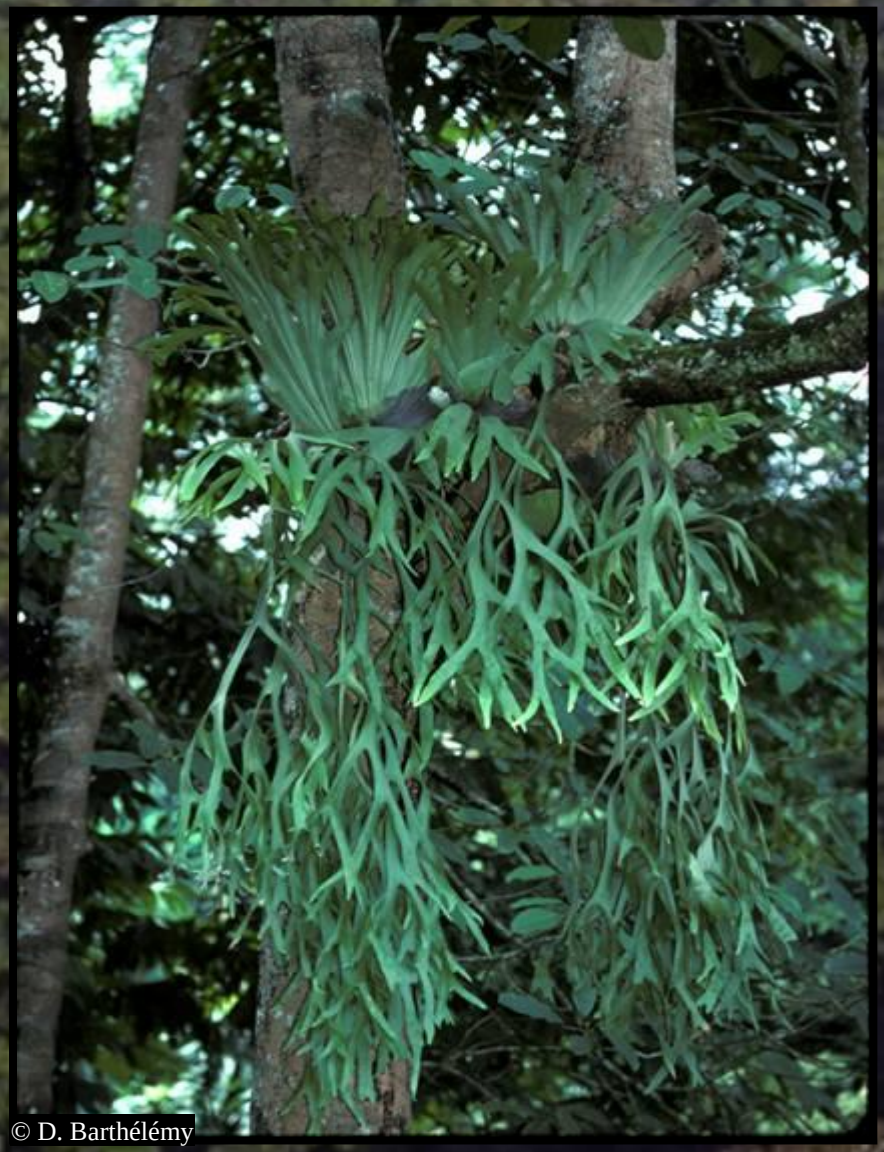
© P. Heuret

© P. Heuret

Les Ptéridophytes

les épiphytes stricts

Asplenium sp. (Aspleniaceae)



© D. Barthélémy

Platycerium sp. (Polypodiaceae)

© D. Barthélémy

Les Ptéridophytes

les épiphytes stricts

Asplenium serratum (Aspleniaceae)

Les Bromeliaceae

les épiphytes stricts

- Une famille exclusivement sud-américaine…(sauf *Pitcairnia feliciana* !)

≃ **50 genres**

≃ **2000 espèces**

quelques exemples connus des jardineries …

- *Tillandsia*
- *Vriesea*
- *Catopsis*
- *Aechmea*
- *Ananas*
- *Billbergia*
- *Guzmania*

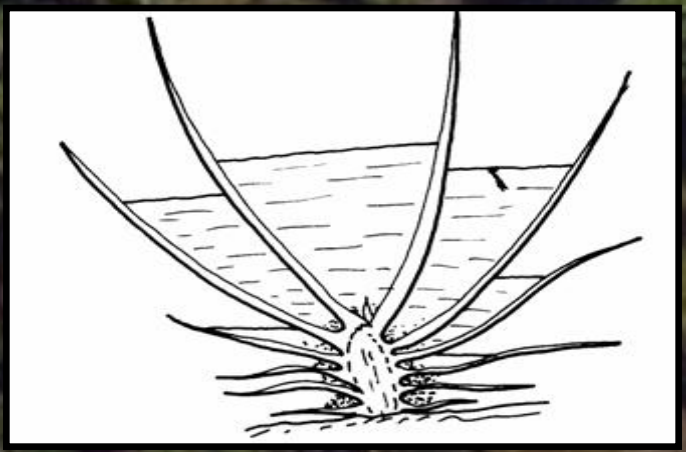
Tillandsia cyanea

Les Bromeliaceae

les épiphytes stricts

Vriesea splendens – **Guyane**

Tillandsia usnoides



Canalisation et accumulation de l'eau
de par la disposition en rosette des feuilles.

Guzmania sp.

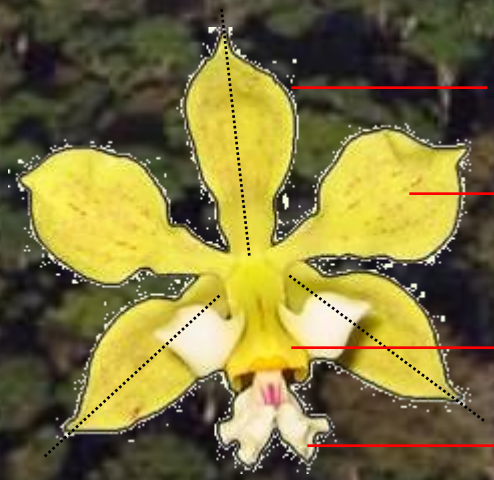
Les Orchidaceae

les épiphytes stricts

- La plus grande famille des monocotylédones (750 genres, 18000 espèces)
- Le fruit : une capsule pouvant contenir jusqu'à 1 million de graines
- Des graines minuscules qui ne peuvent germer sans la relation symbiotique établie avec un champignon

- **La moitié des espèces sont épiphytes (9800 espèces)**

- Des racines blanchâtres couverte d'un velamen qui facilite l'absorption de l'eau et régule la transpiration
- Les pseudo-bulbes : des organes de réserves…
- Des plantes en C4 (CAM crassulean acid metabolic)



© D. Barthélémy

© D. Barthélémy

Hémi-épiphytes descendants

- Des plantes qui germent sur un arbre support et font descendre leurs racines jusqu'au sol…

Ficus nymphaeifolia

Clusia sp.

- des racines aériennes
  fixation par ancrage ou enlacement …

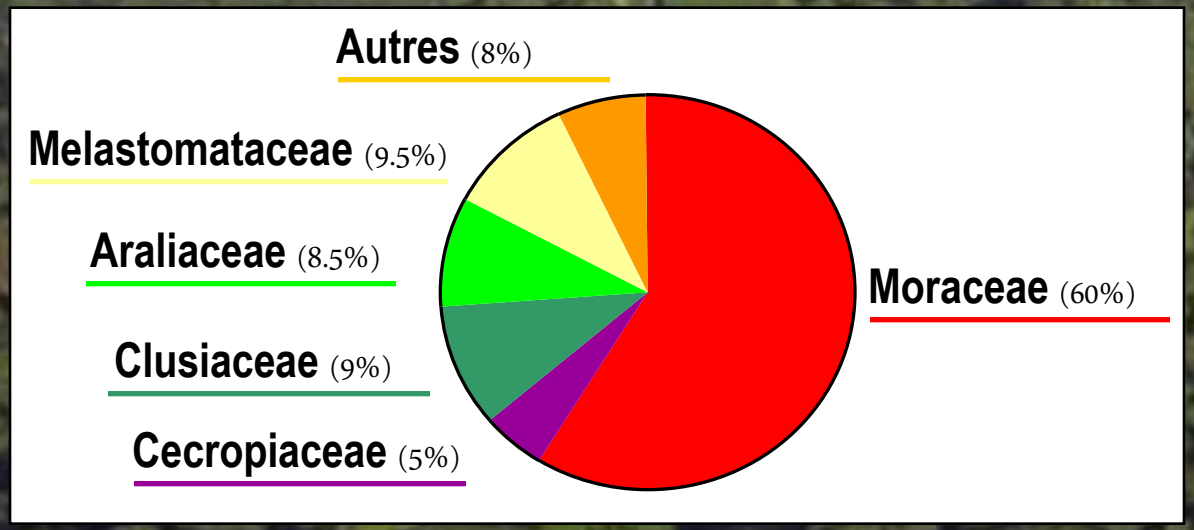
- une cime buissonnante ou arborescente

Hémi-épiphytes ascendants

- Des plantes qui germent au sol, grimpent sur un support, et deviennent épiphytes en perdant le contact avec le sol

= **Plantes mobiles** (d'après Oldeman, 1974)

➡ d'un point de vue taxonomique



32 familles

± 850 genres

Prósperi et al, 1999

Les descendants

Les Clusias (ex: *Clusia grandiflora*, Clusiaceae)

Une 30aine d'espèces en Guyane

© Y. Caraglio

© O. Hardy

Les descendants

les hémi-épiphytes

© O. Hardy

© Y. Caraglio

© O. Hardy

Les descendants

Coussapoa sp.

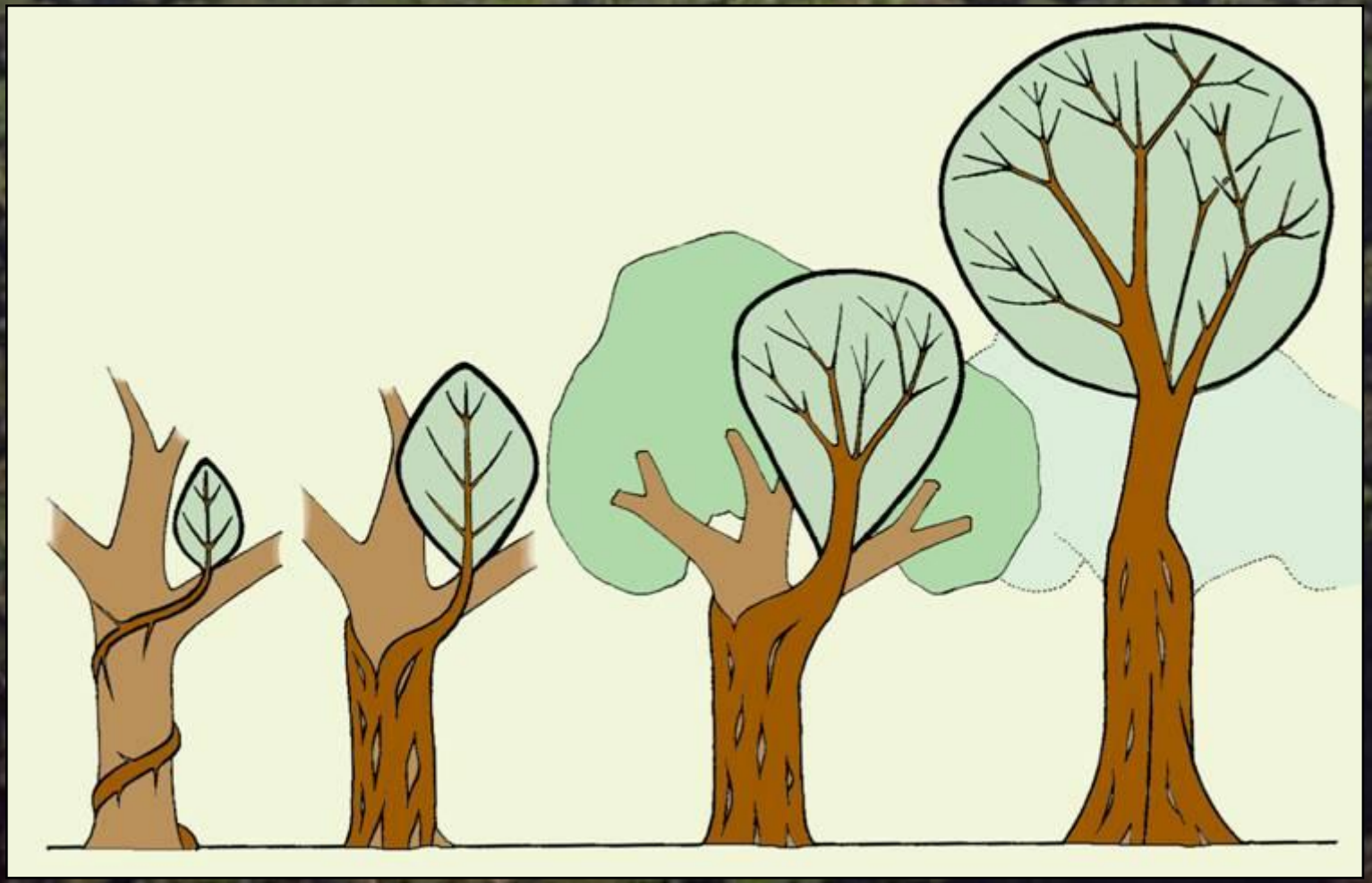
(Cecropiaceae)

Les descendants

les hémi-épiphytes

Le Ficus étrangleur (Moraceae)

Ficus benjamina (Inde, Malaise, Philippine)
Ficus nymphaeifolia (Guyane)

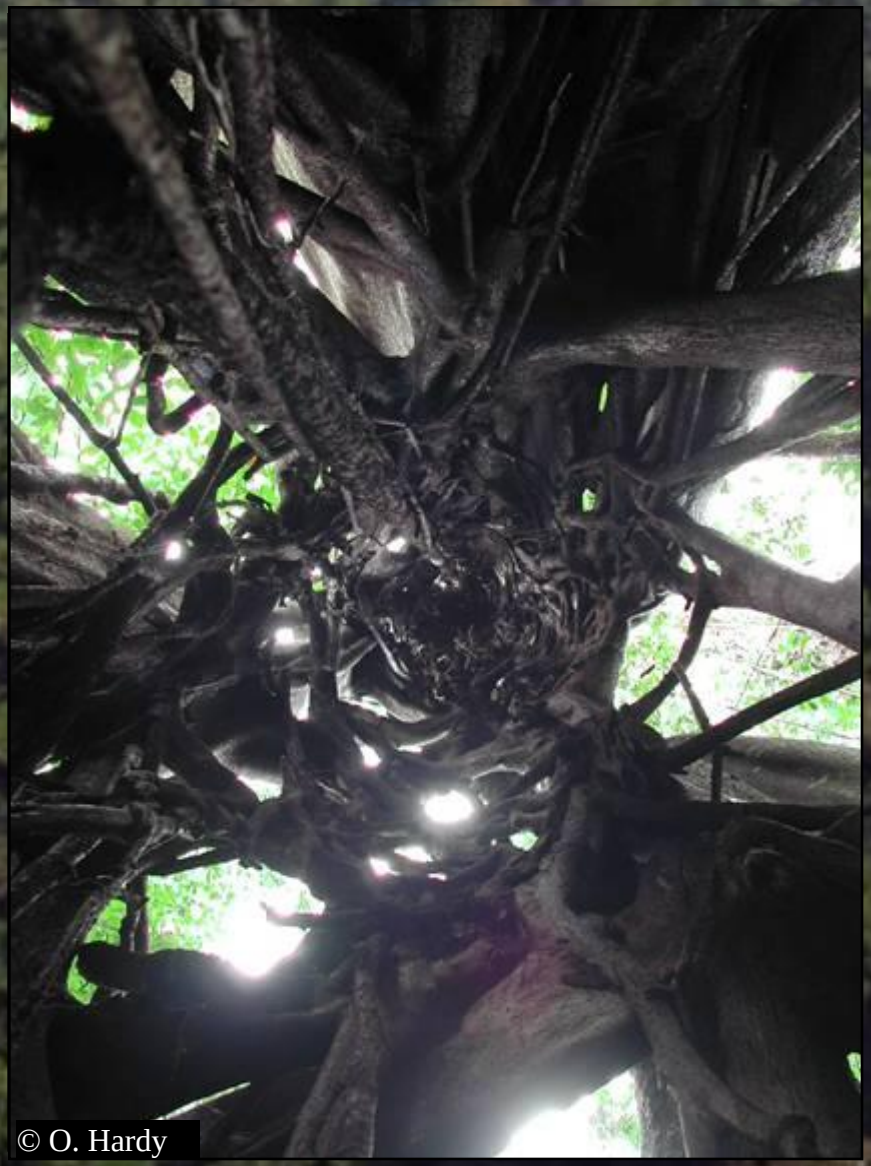


D'après Hallé *et al.*, 1978

Les descendants

les hémi-épiphytes

Le Ficus étrangleur (Moraceae)



Ficus nymphaeifolia (Moraceae)

Les ascendants

les hémi-épiphytes

© Y. Caraglio

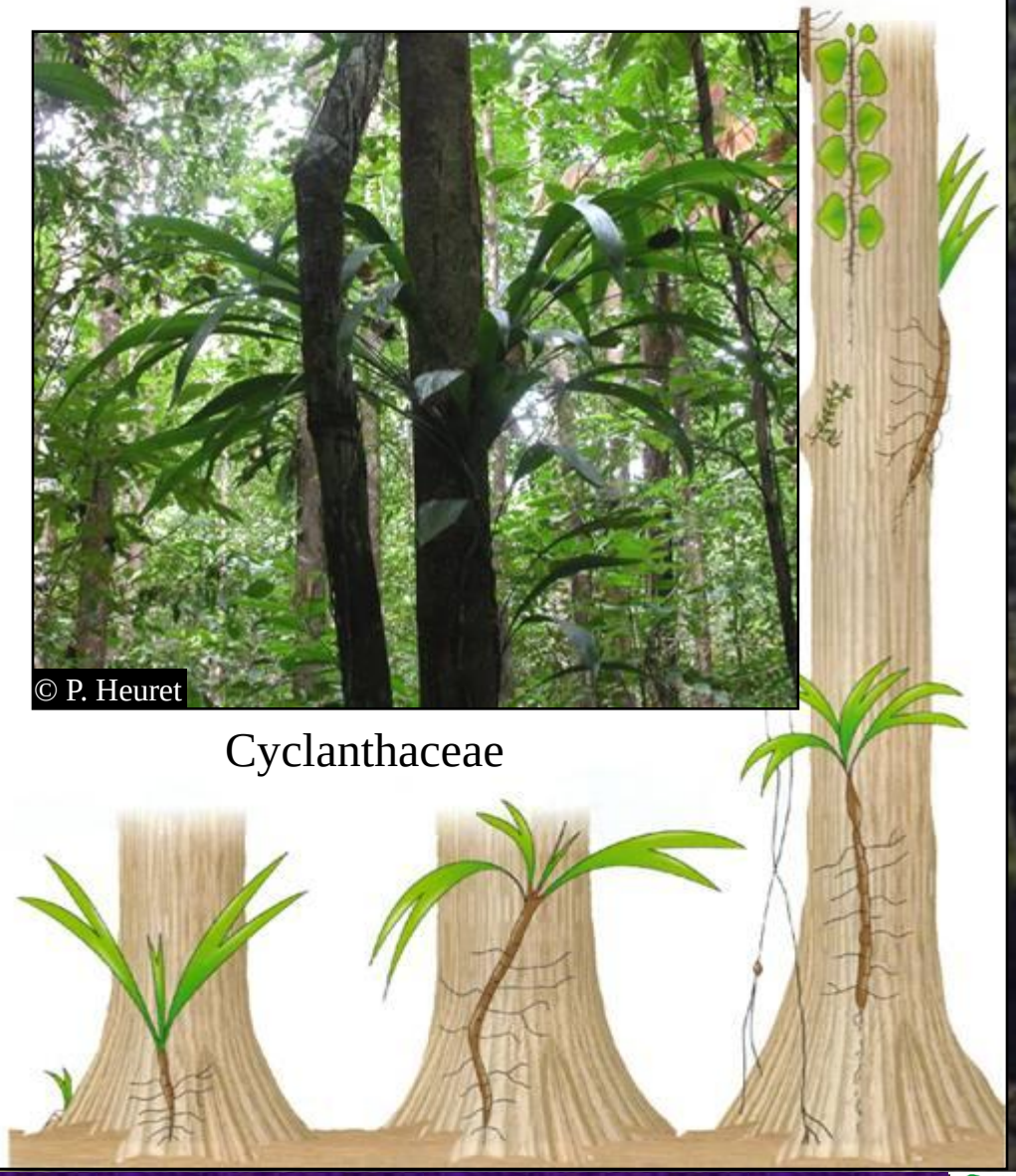
© Y. Caraglio

Araceae

© P. Heuret

© P. Heuret

Cyclanthaceae



Puig, 2001
d'après Oldeman (1974)

Epiphytes et Hémi-Epiphytes : Les modes de Fixation

racines adhésives
(secrétions d'une substance collante)

© P. Heuret

Philodendron sp. (Araceae)

Feuilles accolées

© P. Heuret

Marcgraviaceae

© Y. Caraglio

Araceae

Epiphytes et Hémi-Epiphytes : quelques chiffres

- *23500* sp. *soit environ 10% des angiospermes connues*
- *84 familles / 52 familles de dicotylédones*

⇨ *En forêt tropicale humide :*

- *Jusqu'à 1/3 de la diversité spécifique*
- *Jusqu'à 50 % de la biomasse d'un arbre*
- *Jusqu'à 60 % des individus*
- *70 % : Orchidaceae, Araceae, Bromeliaceae*