

Collection Terres

MUR VÉGÉTAL TROPICAL

Le "mur végétal tropical" rassemble des plantes vivant naturellement fixées sur les écorces d'arbres (espèces **épiphytes**) ou sur les rochers suintants (espèces **saxicoles**).

Ce mur a été réalisé sur des bases techniques élaborées par le Dr Patrick Blanc (CNRS, Paris). Ces espèces appartiennent à une vingtaine de familles présentes dans la

zone intertropicale*, au niveau des strates successives de la forêt humide, du sous-bois sombre à la canopée exposée au soleil.

(*) Afrique tropicale, Asie du sud-est, Australie, Océanie, Amérique tropicale



Diversité et particularités biologiques

Les plantes **épiphytes** et **saxicoles** associées sur le mur illustrent les principales **adaptations** et la **biodiversité végétale** des **zones tropicales humides**.

Certaines sont utilisées comme ornementales d'intérieur en Europe : Aracées, Broméliacées, Bégoniacées, Cactacées, Pipéracées, Urticacées, Orchidacées, Polypodiacées...

Sans lien direct avec le sol, ces plantes ont d'originales particularités biologiques favorisant leur survie et leur emprise sur le milieu. **D'où diverses adaptations et spécialisations :**

Monstera dubia (Kunth)
Engl. & Krause -
feuilles juvéniles



Alocasia sandieriana
Hort. ex W. Bull



- **Fixation** sur les écorces ou les rochers :
 - par les **racines adventives** des tiges rampantes (*Philodendron*, *Rhaphidophora*...),
 - par les **rhizomes traçants** porteurs de racines crampons (*Polypodium aureum*...).



Racines adventives fixatrices de *Philodendron* sp.



Rhizomes de *Polypodium aureum* L.

- **Réserve d'eau** (eau de pluie, d'écoulement, évaporation, condensation atmosphérique...) :
 - dans des **organes succulents** : pseudobulbes des orchidées, feuilles ou tiges charnues (*Peperomia*, *Begonia*, *Epiphyllum*),
 - à l'**aisselle des feuilles** rubanées en rosette (Broméliacées) formant des réserves d'eau externes abritant une flore et une faune spécifiques,
 - dans des **poils foliaires en écaille** (*Tillandsia*...), à la fois absorbants (humidité atmosphérique), protecteurs contre la dessiccation et réflecteurs de la lumière ; ils constituent une adaptation spectaculaire au mode de vie épiphyte.
 - dans des **racines aériennes** à "voile" superficiel stockant l'eau atmosphérique (Orchidacées, Aracées),
 - dans des **feuilles en forme de poches** (*Dischidia*).



Pseudobulbes de *Bulbophyllum mackeanum* Guillaumin



Rosette de feuilles typique de Broméliacées



Vriesea splendens (Brongn.) Lem.
Peperomia marmorata Hook.



Racines adventives de *Phalaenopsis* sp.

- **Nutrition organique** :
 - par **accumulation d'humus à l'aisselle de feuilles** (Broméliacées) ou des frondes (*Asplenium*, *Platyterium*...),



Platyterium bifurcatum (Cav.) C. Chr.

Aechmea fasciata (Lindl.) Backer



Asplenium nidus L.

- par **association mutualiste** avec des fourmis qui apportent des débris organiques dans des cavités de la plante (*Myrmecodia*, *Hydnophytum*, *Dischidia*).

Myrmecodia echinata Miq.



- **Colonisation rapide du milieu** :
 - **multiplication végétative** : développement de rejets à partir de la plante-mère (Broméliacées), fractionnement de tiges...
 - **multiplication sexuelle** :
 - graines petites et légères dispersées par le vent (Broméliacées, Orchidacées, Gesnériacées...) ou transportées par les fourmis (Asclépiadacées, *Dischidia*) ;
 - graines dans des fruits charnus comestibles véhiculées par les animaux (*Ficus*, *Rhaphis*...).

Les feuilles de *Tillandsia* sont uniformément recouvertes de poils en écaille (en gris sur le schéma). Ces poils sont composés d'un "pied" de cellules vivantes surmonté d'un "bouclier" (prolongé d'une aile périphérique) de cellules mortes.

En atmosphère humide :

- le poil se gonfle en absorbant l'eau par le "bouclier", toutes les cellules sont turgescentes, l'eau et les substances dissoutes⁴ pénètrent par capillarité dans la feuille par les cellules du "pied" ;
- l'eau absorbée chasse l'air hors des poils, ils deviennent transparents et du fait de la chlorophylle, les feuilles sont plus ou moins vertes.

Par temps sec :

- le poil se rétracte, le centre du "bouclier" se plaque sur l'épiderme de la feuille formant un tampon au niveau du "pied" prévenant ainsi toute évaporation de l'eau contenue dans la feuille ;
- les poils desséchés, pleins d'air qui disperse la lumière, donnent à la surface foliaire un aspect blanchâtre velouté.

