

**Inde 2013 - partie 1**  
**La vie fixée**

Les végétaux terrestres sont pour la plupart des êtres vivants fixés. La vie fixée impose des contraintes.

Présentez les différentes contraintes liées à la vie fixée et les caractéristiques des végétaux terrestres qui peuvent leur être reliées

*Votre travail sera structuré et comportera une introduction et une conclusion rédigées. Le développement sera réalisé sous forme d'un tableau présenté sur une double page.*

**Correction:**

Contrairement aux animaux, les végétaux terrestres sont pour la plupart fixés au sol. Cette vie à l'interface air - sol, dans un milieu variable au cours du temps, a entraîné l'apparition de caractéristiques chez les végétaux. Des systèmes de nutrition, de protection, de communication et de reproduction se sont mis en place au cours de l'évolution.

| Fonction vitale | Contrainte  | Adaptation à la contrainte                     |                                | Exemples  |   |
|-----------------|---|--|--------------------------------|---|---|
| Nutrition       | Se nourrir en étant fixé                              | Développement des surfaces d'échange           | En milieu aérien               | Ramification des tiges<br>Grande surface d'échange au niveau des feuilles: lumière<br>Stomates: CO <sub>2</sub> |   |
|                 |   |  | En milieu souterrain           | Racines profondes ou superficielles<br>Grande surface des poils absorbants                                      |   |
|                 | Faire communiquer les différentes parties des plantes | Système de vaisseaux conducteurs               |                                | Xylème: perte des parois transversales<br>Phloème   |   |
| Protection      | Se protéger des prédateurs                            | Systèmes de défense physiques                  |                                | hétérophyllie<br>Piquants, poils urticants, cuticule  |   |
|                 |   | Systèmes de défense chimiques                  |                                | Toxines   |   |
|                 | Contacter les autres individus                        | Communication chimique                         |                                | Ethylène (acacias)  |   |
|                 | Se protéger des conditions climatiques                | Protections contre le dessèchement, la chaleur |                                | Cuticule épaisse<br>Poils de protection<br>Fermeture des stomates aux heures chaudes<br>Perte des feuilles      |   |
|                 |   | Protection contre le froid                     |                                | Forme de résistance l'hiver: graines, racines, bulbes, perte des feuilles                                       |   |
| Reproduction    | Rencontrer un partenaire                              | Transport des gamètes                          | Par les animaux                | Fleurs attractives: couleurs, odeurs, nectar, forme   |   |
|                 |   |  | Par le vent                    | Pollen léger, ballonnets (conifères)  |   |
|                 |   |  | Gestion des aléas de transport | Grand nombre de grains de pollen  |   |
|                 |   | Empêcher l'autofécondation                     |                                | Fleurs à sexes séparés  |   |
|                 | Assurer la dispersion des graines                     | Transport des graines                          |                                | Par les animaux   | Fruits comestibles dont l'animal rejette le noyau<br>Fruit ne germant qu'après digestion<br>Fruit se fixant sur l'animal (crochets) |
|                 |   |  |                                | Par le vent   | Fruits à ailes  |
|                 |   |  |                                | Par l'eau   | Fruits qui flottent   |

L'organisation fonctionnelle des végétaux est donc liée aux contraintes de la vie fixée. Les mécanismes évolutifs de mutation et sélection ont permis d'aboutir à des espèces pouvant assurer toutes leurs fonctions malgré une vie fixée.