

# Dossier de sciences

# Les plantes



Prénom : \_\_\_\_\_



## LES PLANTES - INTRODUCTION

À ton avis, qu'est-ce qu'une plante ? Note ta définition.

---

---

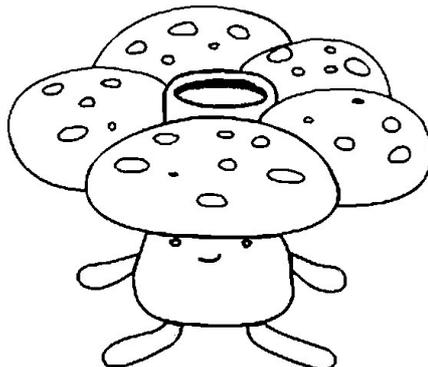
Dans le cadre ci-dessous, dessine une plante



Note la définition de ton dictionnaire du mot « plante ».

---

---



## LES PLANTES - GENERALITES

Les plantes sont des êtres vivants / être non-vivants.

Les spécialistes qui étudient les végétaux sont les **botanistes**. Ils ont recensé quelque **290 000 espèces** de plantes à travers le monde. Elles ont des formes et des tailles très variables.

Certaines sont très petites, comme les **lentilles d'eau douce** (*certaines mesurent moins de 1 millimètre de diamètre*) ou les **mousses** qui poussent sur les troncs d'arbres (*quelques centimètres*). Les plus grandes se rencontrent parmi les arbres, dont les plus impressionnants sont hauts comme des immeubles de plus de 30 étages : ce sont les **séquoias** toujours verts d'Amérique du Nord.



Autour du canard se trouve des lentilles d'eau.

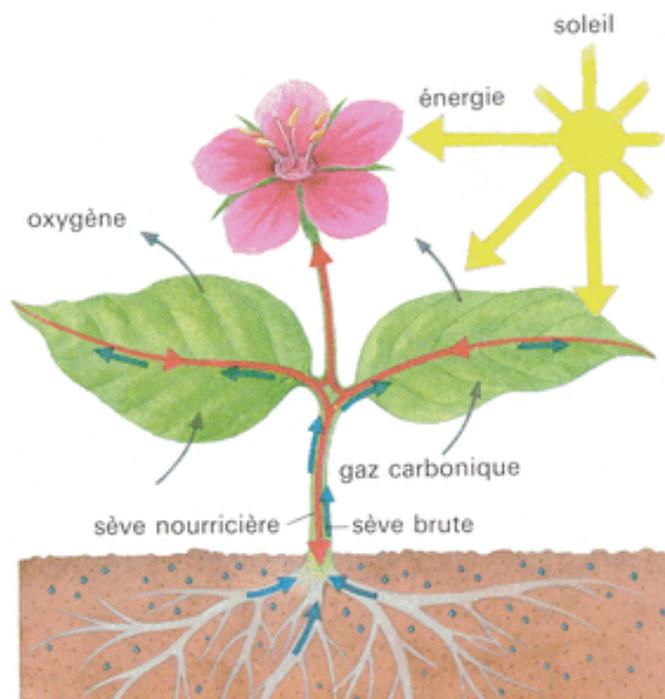


Voici le tronc d'un séquoias.

Les plantes sont capables de **fabriquer elles-mêmes** les éléments nécessaires à leur croissance. Elles sont donc **à la base de la chaîne alimentaire** (le premier maillon).

## LES PLANTES ET LA PHOTOSYNTHESE

La photosynthèse est un mot qui veut dire littéralement « fabrication avec de la lumière ». Elle permet aux plantes vertes de fabriquer leur nourriture à partir **d'eau et de dioxyde de carbone (ou gaz carbonique)**, en utilisant l'énergie contenue dans **la lumière du Soleil**. Au cours de cette réaction chimique, un « déchet » est produit : c'est l'**oxygène**.



Quels sont les deux éléments qui permettent aux plantes de se nourrir en utilisant la chaleur du soleil ?

\_\_\_\_\_.

Pour se procurer de **l'eau**, les plantes la « pompent » dans le sol avec leurs \_\_\_\_\_. Elle trouvent le \_\_\_\_\_ (gaz carbonique) en abondance dans l'atmosphère et l'absorbent par les **feuilles**.

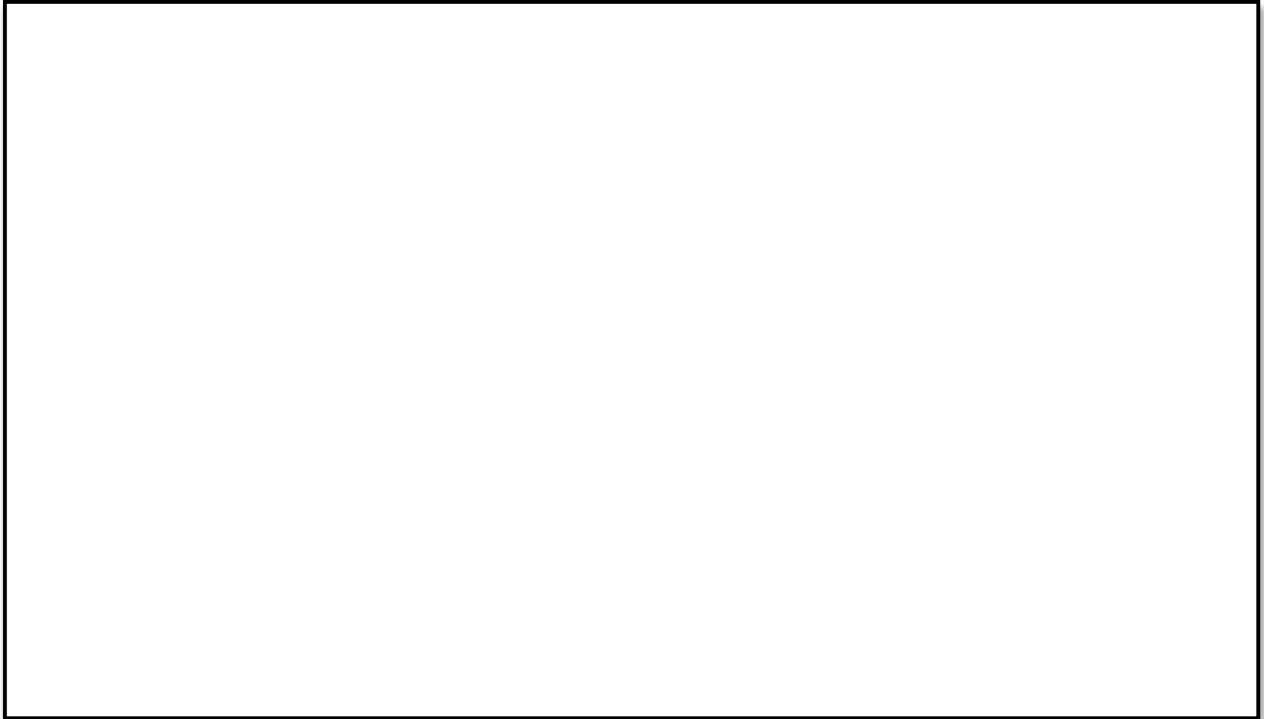
Ensuite, la plante doit trouver de l'énergie pour assembler cette matière première et fabriquer des sucres pour se nourrir.

Elle utilise une énergie abondante et inépuisable

: \_\_\_\_\_. Les feuilles fonctionnent un peu comme des panneaux solaires. Elles renferment un capteur d'énergie : c'est la **chlorophylle**, une substance qui leur donne leur couleur verte.



À l'aide des explications ci-dessus, dessine dans le cadre ton propre schéma pour comprendre cette réaction chimique.



Pendant la photosynthèse, les plantes **absorbent donc du \_\_\_\_\_ et rejettent de \_\_\_\_\_**. De ce fait, elles jouent un rôle essentiel sur la Terre, car **ce sont elles qui fabriquent l'oxygène que nous respirons**. Les plantes permettent donc à tous les êtres vivants de respirer. Sans les plantes, la vie sur Terre serait possible / impossible.





WALL-E est le dernier être sur Terre et s'avère être un petit robot ! 700 ans plus tôt, l'humanité a déserté notre planète laissant à cette incroyable petite machine le soin de nettoyer la Terre. Il est nécessaire qu'une plante repousse sur Terre pour que l'humanité puisse revenir habiter la planète.

À ton avis, pourquoi Wall-E doit-il attendre l'apparition d'une plante sur la Terre pour permettre aux hommes de revenir vivre sur Terre ?

---

---

## LA RESPIRATION DES PLANTES

Les plantes ont besoin de respirer. Ce processus leur permet de « brûler » les sucres produits et de libérer l'énergie pour grandir.

Une plante respire en **permanence**. Cependant, dans la journée, la photosynthèse l'emporte sur la respiration : **la plante produit plus d'oxygène qu'elle n'en consomme**.

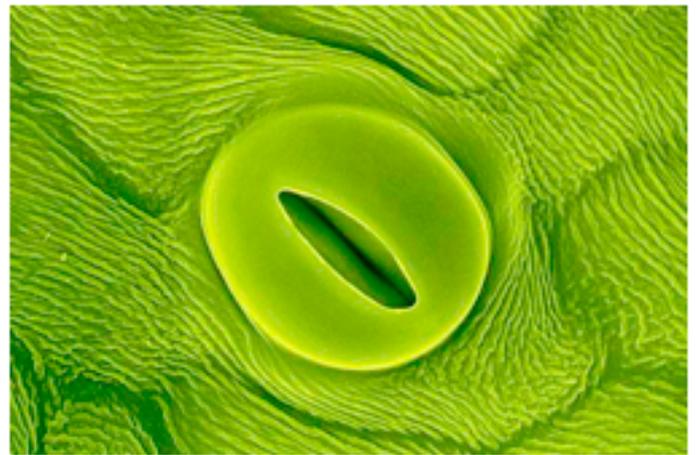
La nuit en revanche, en l'absence de lumière, la photosynthèse s'arrête. La plante ne fait que respirer : elle absorbe de l'oxygène et dégage du gaz carbonique comme nous.

Comme les animaux, les plantes ont besoin de respirer de l'oxygène pour vivre. Mais elles n'ont ni poumons ni branchies pour le faire : comment font-elles pour respirer à ton avis ?

---

Réponse : Les plantes respirent par leurs feuilles, ou plus précisément par de minuscules ouvertures situées à la surface de leurs feuilles : **les stomates**. C'est par ces ouvertures réglables que circulent **l'oxygène, le gaz carbonique et la vapeur d'eau**. En fait, le reste de la feuille ne peut laisser passer aucun gaz.

**Les stomates** sont des petites ouvertures réglables sur les feuilles des plantes. Quand ils sont ouverts, ils permettent le passage de la \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ et du \_\_\_\_\_.



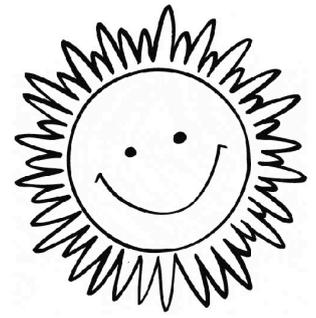
*Cette photographie représente un stomate de feuille de primevère, vu au microscope électronique (grossi plusieurs milliers de fois).*

La plante ne peut respirer que lorsque ses stomates sont ouverts. Il y a en général beaucoup plus de stomates sur la **face inférieure** des feuilles que sur le dessus, qui est exposé au soleil.



La respiration des plantes diminue beaucoup avec la **baisse des températures**. D'ailleurs, en hivers, les arbres ou les plantes qui perdent leurs feuilles respirent beaucoup moins qu'en été. Mais ce n'est pas un problème pour eux, car en hiver, les arbres (comme la plupart des plantes), entrent en « vie ralentie ». On parle de **repos végétatif**.

Par **grande chaleur**, pour éviter que la plante perde trop d'eau par évaporation, les stomates se referment également. Pendant ce temps, elles ne respirent plus. Mais, contrairement aux animaux et aux humains, les plantes peuvent, sans risque, **arrêter de respirer** de temps en temps.



## LES DIFFÉRENTS GROUPES DE PLANTES

Il existe de nombreuses façons de classer les plantes. Selon la classification la plus simple, elles sont réparties en deux groupes :

### 1. Les plantes à fleurs



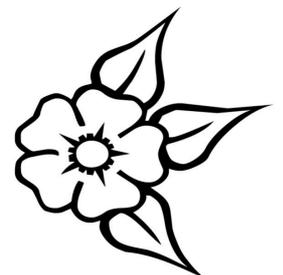
Voici des marguerites

### 2. Les plantes sans fleurs



Voici des fougères

1) Le groupe des **plantes à fleurs** est le plus évolué. C'est aussi le plus représenté sur Terre, avec près de **250 000 espèces** connues. Il comprend toutes les petites plantes et les arbustes qui produisent des fleurs (comme les **rosiers**, l'**hibiscus**, la **pâquerette**, les **orchidées**, etc.), mais aussi les **arbres à fruits**.

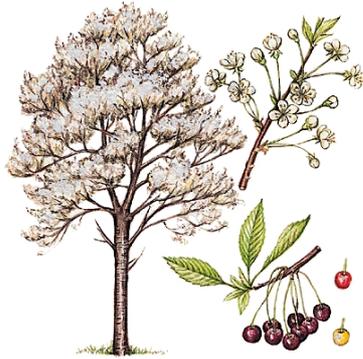


**Connais-tu d'autres plantes à fleurs ?**

---

**Note le nom correctement sous chacune des images.**

des rosiers / l'hibiscus / une pâquerette / des orchidées / un arbre à fruit



--	--	--



--	--	--

**Quels arbres fruitiers connais-tu déjà ?**

---

---

2) Le groupe des **plantes sans fleurs** est le plus primitif. Il renferme les premières plantes à être apparues sur la Terre, il y a plus de 400 millions d'années. Il comprend les « plantes à graines », dont les graines ne sont pas enfermées dans un fruit mais portées par des « écailles ».

On y trouve les **conifères**, les **cycas** (*grandes plantes tropicales ressemblant à des palmiers*) et le **ginkgo**. On trouve aussi dans ce groupe les « plantes à spores », comme les **fougères** et les **mousses**.

**Note le nom correctement sous chacune des images.**

Ginkgo / fougères / mousses / cycas
-------------------------------------



--	--



--	--

## Des fougères grandes comme des arbres

Ces fougères poussent en Nouvelle-Zélande.  
Elles peuvent atteindre la taille de  
véritables arbres : jusqu'à 15 mètres de  
haut !  
On les appelle « fougères arborescentes ».

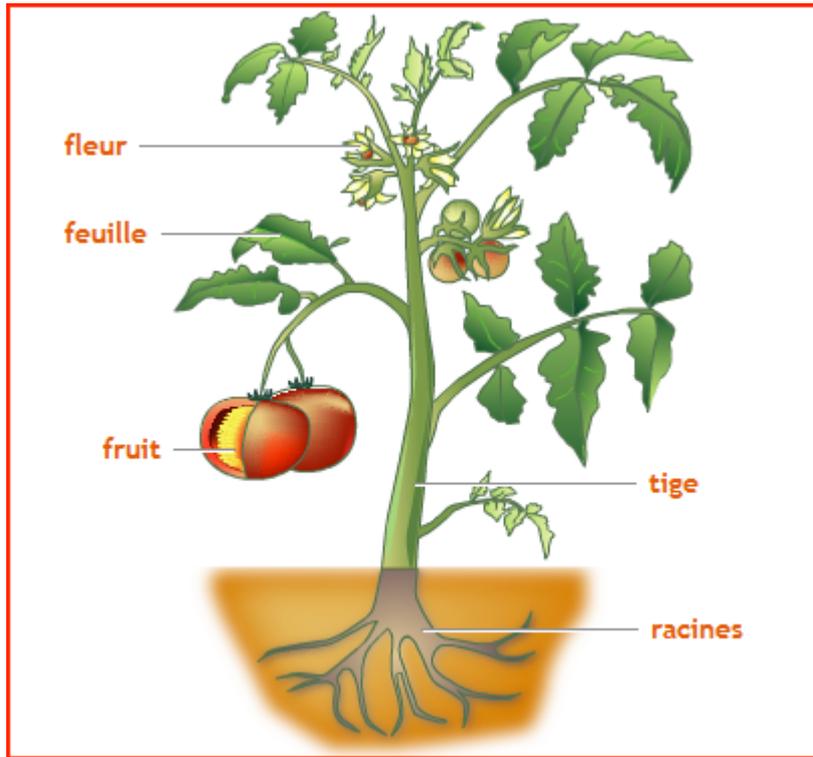


## Reconnais-tu ces conifères par leur forme ?

sapin / pin parasol / cèdre du liban / mélèze / épicéa



## SCHEMA D'UNE PLANTE



feuille

○

○

Elles assurent la photosynthèse : à partir de l'énergie fournie par la lumière du Soleil et du dioxyde de carbone de l'air, elles fabriquent des molécules de sucre (glucose).

tige

○

○

Elle renferme les vaisseaux qui transportent la sève. Certains transportent la sève brute absorbée par les racines jusqu'aux feuilles ; les autres transportent la sève élaborée (= qui contient les sucres fabriqués par les feuilles) depuis les feuilles jusqu'aux autres parties de la plante.

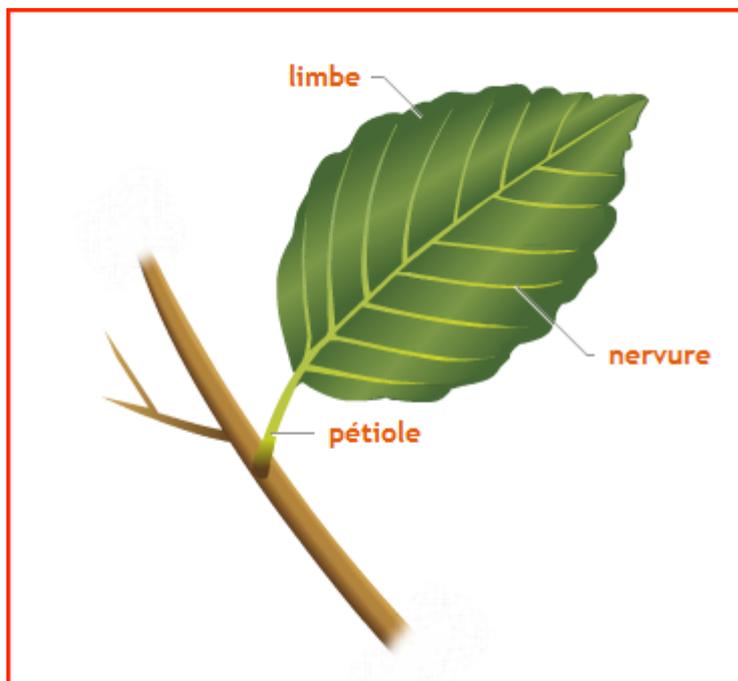
racines

○

○

Elles absorbent dans le sol l'eau et les sels minéraux (la sève brute). Elles ont aussi pour rôle d'ancrer la plante dans le sol.

## LE SCHEMA D'UNE FEUILLE



Le limbe	<input type="radio"/>	<p>C'est <u>la partie large et plate de la feuille</u>. C'est lui qui recueille la lumière et <u>réalise la photosynthèse</u>.</p> <p>La forme et la taille du limbe varient énormément selon les plantes.</p>
Le pétiole	<input type="radio"/>	<p>Ce sont <u>des petits vaisseaux</u> qui transportent la sève dans la feuille.</p>
La nervure	<input type="radio"/>	<p>C'est une sorte de petite tige qui rattache la feuille à la plante.</p> <p><i>Chez certaines plantes, les feuilles n'ont pas de pétiole et sont directement attachées à la tige.</i></p>

## DES PLANTES PARASITES

Quelques plantes ne sont pas capables de réaliser la photosynthèse. Au cours de l'évolution, elles ont en effet perdu une partie ou la totalité de leur chlorophylle. Pour vivre, elles se fixent sur d'autres plantes et leur « volent » les éléments qu'elles fabriquent. On les appelle des **plantes parasites**. Elles utilisent des filaments pour aller puiser dans la tige ou les racines de leur hôte les sucres dont elles ont besoin. C'est le cas par exemple de la **rafflésie**, une plante tropicale dont la fleur est la plus grande du monde (près de 1 mètre de diamètre !).



### La rafflésie

La rafflésie est une plante rare des forêts tropicales de Malaisie et d'Indonésie. C'est une **plante parasite** qui vit aux dépens d'autres végétaux. **Sa fleur est la plus grande du monde** : elle fait environ 1 mètre de diamètre et pèse de 6 à 11 kg !