

SVT	Thème 2A	Term Spécialité
Fiche mémo	Chapitre 1 : L'organisation fonctionnelle des plantes à fleurs	ESTHER

Questions	Réponses
Quelles sont les contraintes liées à la vie fixée ?	Les organismes fixés doivent remplir les fonctions vitales (nutrition, communication, reproduction) sans se déplacer.
Quelles sont les deux types de surface d'échange des plantes avec leur environnement ?	Les racines et les feuilles
Quelles sont les caractéristiques d'une surface d'échange efficace ?	Une grande surface, une faible épaisseur
Quels sont les rôles des feuilles ?	capter l'énergie lumineuse par une optimisation de l'exposition à la lumière et capter le CO ₂ par les stomates
Quels sont les rôles des racines ?	Absorber l'eau et les ions du sol
En quoi les feuilles sont-elles une bonne surface d'échange entre l'atmosphère et la plante ?	Car les feuilles sont fines, orientée vers la lumière par le port du végétal -> Donc bonne surface pour capter la lumière
En quoi les stomates sont-ils une bonne surface d'échange entre l'atmosphère et la plante ?	L'ensemble des stomates cumulent une grande surface d'échange + épaisseur très fine entre la chambre stomatique et l'intérieur de la plante -> Donc bonne surface d'échange pour capter le CO ₂ atmosphérique
En quoi les racines sont-elles une bonne surface d'échange entre le sol et la plante ?	Car grande surface (réseau de racines et poils absorbants) et épaisseur fine Donc bonne surface d'échange pour capter eau et ions du sol
Citer des structures qui facilitent les échanges au niveau des racines	Les mycorhizes (symbiose entre les racines d'une plante et un champignon)
En quoi les mycorhizes facilitent-ils les échanges entre le sol et la plante ?	Car ils développent une surface très grande et très fine, donc surface d'échange efficace
Comment s'appellent les structures spécialisées dans les échanges de gaz entre l'atmosphère et les plantes ?	Les stomates
Quels sont les échanges de matière et d'énergie que la plante réalise avec son milieu lors de la photosynthèse ?	La plante prélève des matières minérales dans son milieu (CO ₂ de l'air, H ₂ O et sels minéraux du sol) et de l'énergie lumineuse. La plante rejette dans le milieu du O ₂ . Les MO synthétisées lors de la photosynthèse circulent dans toute la plante.
Citer l'équation équilibrée de la photosynthèse	$6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} (+ \text{énergie lumineuse}) \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2$
Quels sont les 2 types de sèves qui circulent dans la plante ?	La sève brute et la sève élaborée
Qu'est-ce que la sève brute ?	Eau + sels minéraux prélevés dans le sol par les racines à destination des lieux de la photosynthèse
Qu'est-ce que la sève élaborée ?	Eau + MO synthétisées lors de la photosynthèse dans les organes chlorophylliens et à destination de tous les organes de la plante qui en ont besoin.
Quels sont les 2 types de vaisseaux conducteurs ?	Le xylème et le phloème
Qu'est-ce que le xylème ?	Vaisseaux conducteur de la sève brute, constitués de cellules mortes aux parois riches en lignine.
Qu'est-ce que le phloème ?	Vaisseaux conducteur de la sève élaborée, constitués de cellules vivantes aux parois riches en cellulose.

Comment est organisée une plante ?	En phytomère
Qu'est-ce qu'un phytomère ?	unité fonctionnelle répétitive d'une plante qui est constitué d'un nœud (où s'insèrent les bourgeons et ramifications) et d'un entre-nœud.
Qu'est-ce qu'un méristème ? et où sont-ils localisés ?	Zone de la plante où sont concentrées les cellules qui se multiplient par mitoses
Où sont localisés les méristèmes ?	dans les bourgeons pour la partie aérienne = méristèmes caulinaires ; à l'apex des racines pour la partie souterraine = méristèmes racinaires.
Quels sont les 2 mécanismes permettant la croissance d'une plante ?	La croissance est assurée par les mitoses des cellules du méristème et l'élongation cellulaire.
Comment les organes d'une plante se forment-ils ?	Les cellules se différencient et acquièrent des fonctions différentes permettant la formation de tissus et d'organes différents.
Citer deux catégories de paramètres contrôlant le développement d'une plante	les hormones végétales et les conditions du milieu
Citer des conditions du milieu qui influencent le développement d'une plante	La lumière, l'eau, la gravité
Qu'est-ce qu'une hormone végétale ?	Une molécule produite par des cellules et qui agissent à distance, sur d'autres cellules (synonyme = phytohormone)
Qu'est-ce que le phototropisme ?	Croissance orientée de la plante vers la lumière
Qu'est-ce que le géotropisme ?	Croissance orientée de la plante vers le sol (effet de la gravité)
Citer au moins un exemple d'hormone végétale qui intervient dans l'organogénèse de la plante	Ex 1 : L'auxine produite par les bourgeons apicaux, inhibe la formation de bourgeons axillaires, favorise la formation de racines secondaires Ex 2 : Les cytokinines produites par les racines, stimulent le développement des bourgeons axillaires
Expliquer le rôle de l'auxine dans le phototropisme	Si plante soumise à une lumière anisotrope alors l'auxine migre du côté opposé à la lumière pour stimuler plus la croissance de ces cellules et permettre la courbure de la plante vers la lumière.
Pour aller plus loin	
Par quel type de coloration peut-on mettre en évidence les vaisseaux conducteurs de la plante ?	Coloration au carmin (colore en rose la cellulose -> parois du phloème)-vert d'iode (colore en vert la lignine -> parois du xylème)

Modifié d'après une production de Nina Michel-Lauret ; Isabelle Cochard