

TP2-ECE : Le stolon, organe de multiplication végétative

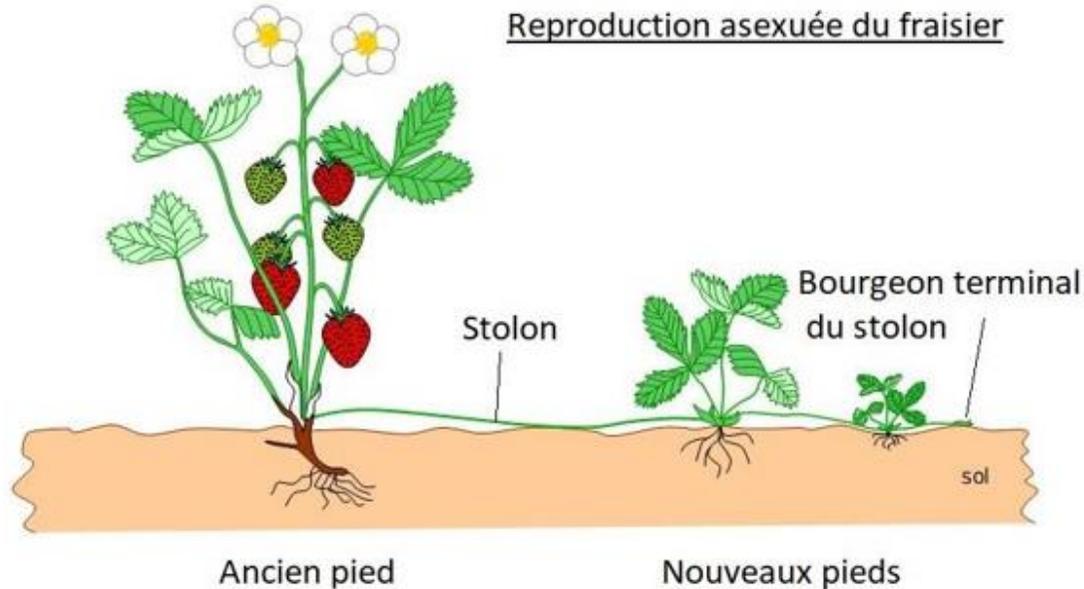
Fiche sujet-candidat

Mise en situation et recherche à mener

Robinson a planté un **fraisier** (plante angiosperme) au début de l'été dans son jardin. Il constate quelques semaines plus tard que de jeunes fraisiers sont apparus, mais restent reliés entre eux par des **stolons**. Un **stolon** se développe horizontalement, à la base de la tige, près des racines, soit à la surface du sol, soit en position souterraine. À son extrémité, dans un endroit humide, finit par apparaître un nouveau plant qui s'enracine. De nouvelles plantes peuvent se former ainsi sur le stolon, de manière asexuée, à mesure qu'il se propage le long du sol. Le stolon est un organe de **multiplication végétative** (forme de **reproduction asexuée** chez les végétaux).

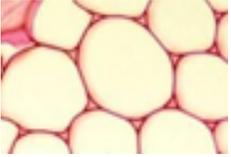
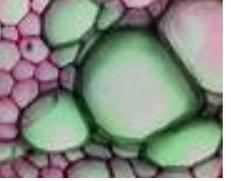
On cherche, par la réalisation de coupes, à déterminer à quel organe végétatif (tige ou racine) correspond le stolon.

Ressources



Ressources

Tissus observables dans des coupes transversales de plante angiosperme après coloration au CARMINO-VERT : (d'après sujet ECE Banque 2021)

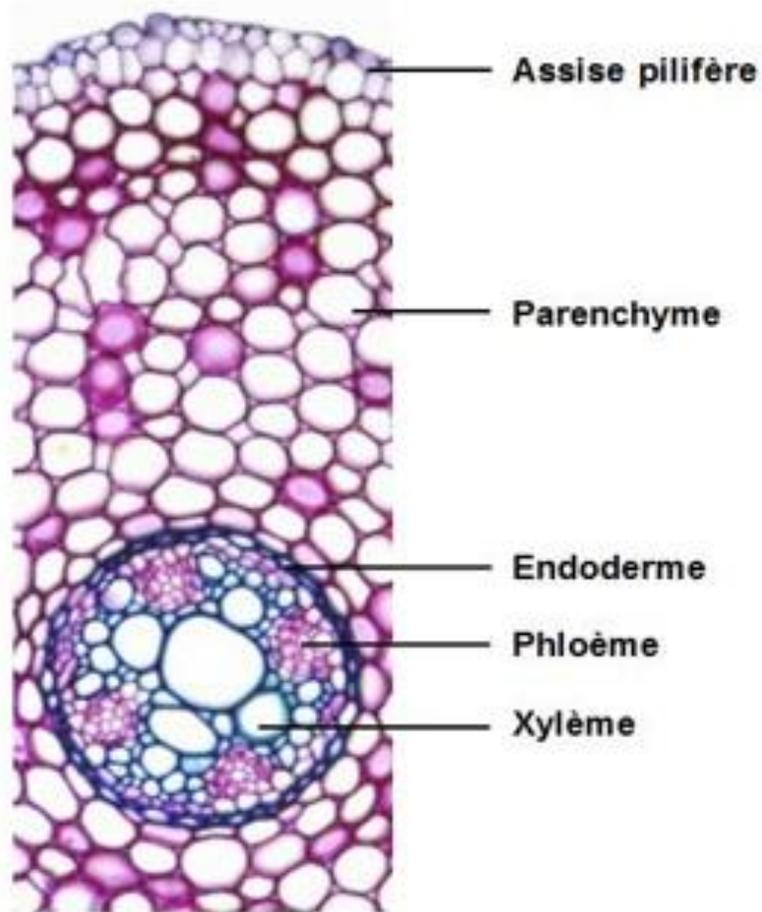
<p>Epiderme</p> 	<p>Assise pilifère</p> 	<p>Endoderme</p> 	<p>Parenchyme</p> 	<p>Phloème</p> 	<p>Xylème</p> 
<p>Tissu de protection couche externe de cellules à paroi constituée de cellulose colorée en rose.</p>	<p>Tissu de revêtement Il est constitué de cellules très allongées à fines parois cellulosiques, les poils absorbants.</p>	<p>Tissu de soutien Cette assise présente une lignification partielle selon deux motifs, un cadre sur des parois radiales et transversales ou un épaissement en U sur les parois.</p>	<p>Tissu de remplissage constitué de cellules à paroi fine et cellulosique, colorées en rose.</p>	<p>Tissu conducteur, principalement de sève élaborée (molécules organiques). Cellules petites à paroi constituée de cellulose colorée en rose.</p>	<p>Tissu conducteur d'eau et d'ions minéraux. Cellules vides souvent plus grosses que les autres réduites à une paroi constituée de lignine, épaisse et très rigide, colorée en vert.</p>

Ressources

Coupe transversale de racine de Renoncule, plante angiosperme :

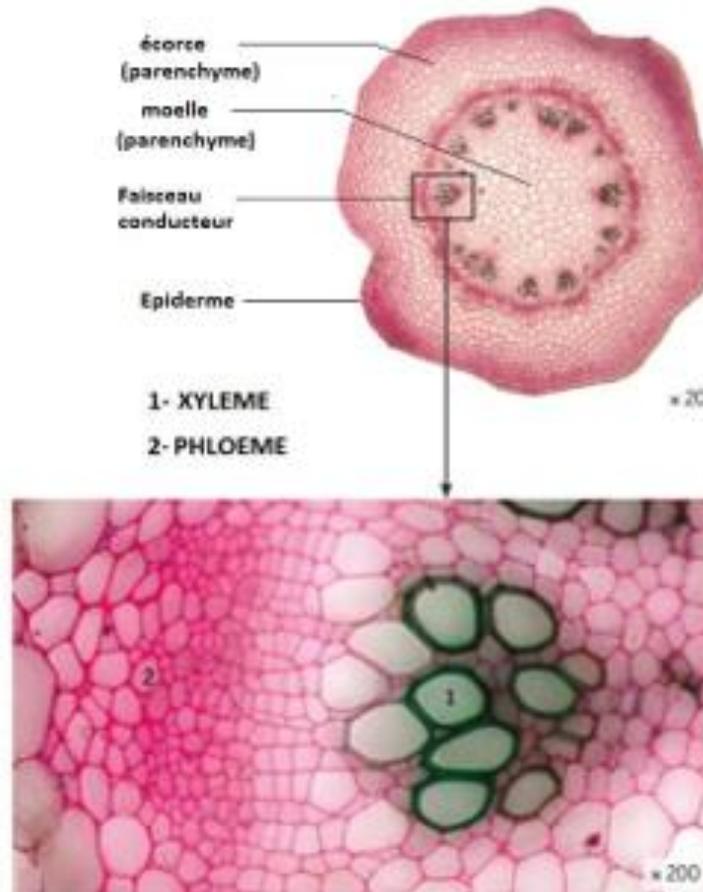
Colorée au carmino-vert, observée au microscope optique, grossissement $\times 40$.

(d'après sujet ECE Banque 2021)



Coupe transversale de tige de Sureau, plante angiosperme :

Colorée au carmino-vert, observée au microscope optique. (d'après SVT TS Bordas 2012, modifié)



Matériel et protocole d'utilisation du matériel		
<p>Matériel :</p> <ul style="list-style-type: none">- Stolon de Fraisier, plante angiosperme ;- Pincettes fines,- Moelle de sureau,- Aiguille lancéolée ou cure dent;- Microscope optique ;- Lames et lamelles ;- Eau et papier absorbant ;- Lames de rasoir ;- Eau de Javel ;- Acide acétique ;- Colorant carmino-vert ;- Plaque à puits ou 6 verres de montre ;- Planchette en liège ; cuvette ;- Chronomètre ;- Fiche Technique « Réalisation d'une coupe végétale ».	<p>Afin de déterminer à quel organe végétatif (tige ou racine) correspond le stolon :</p> <ul style="list-style-type: none">- Réaliser des coupes transversales colorées de la plante.	
<p>Sécurité</p> 	<p>Précautions de la manipulation :</p> 	<p>Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)</p> 

Étape A : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème		
Concevoir et proposer une stratégie réaliste et cohérente avec le problème et les ressources, en précisant 1 - Ce que je fais (idée générale) 2 - Comment je le fais (protocole, matériel, technique, témoin, variables...) 3 - Ce que j'attends (si... alors, sinon... alors...)	Critères 3/3	A : 4
	Critères 2/3	B : 3
	Critères 1/3	C : 1
	Critères 0/3	D : 0
Étape A : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables		
Réaliser le protocole avec rigueur (utilisation du matériel, respect des consignes...) - Aides majeures : l'examineur réalise le geste technique, donne le document de secours, intervient pour l'utilisation du matériel ou la sécurité - Aides mineures : rangement du poste de travail, autres aides	Des résultats exploitables (avec une aide mineure au maximum)	A : 8
	Des résultats exploitables avec des aides mineures répétées	B : 6
	Des résultats exploitables avec une aide majeure	C : 3
	Pas de résultats exploitables (doc de secours)	D : 0
Étape B : Présenter les résultats pour les communiquer.		
Respecter les règles du mode de communication scientifique choisi 1 - Techniquement correct (dessin, images, tableau...) 2 - Complet et exacte (légendes, titre...) 3 - Organisé (l'information présentée permet de résoudre le problème)	Critères 3/3	A : 5
	Critères 2/3	B : 3
	Critères 1/3	C : 1
	Critères 0/3	D : 0
Étape B : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème		
Répondre au problème 1 - Exploiter les résultats = nous obtenons que ... 2 - Utiliser des notions = nous savons que ... 3 - Établir une réponse cohérente = nous concluons que ...	Critères 3/3	A : 3
	Critères 2/3	B : 2
	Critères 1/3	C : 1
	Critères 0/3	D : 0
Niveau bilan à reporter dans le tableur de notation :		