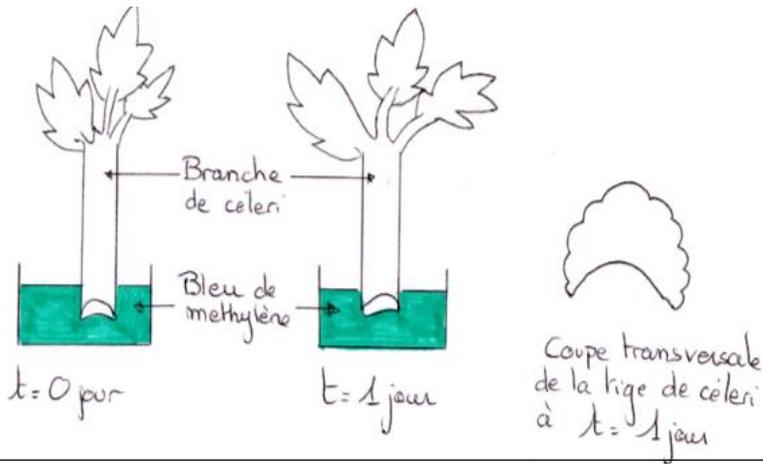


TP 3 – La circulation entre les organes est assurée par les vaisseaux conducteurs

DOCUMENTS RESSOURCES

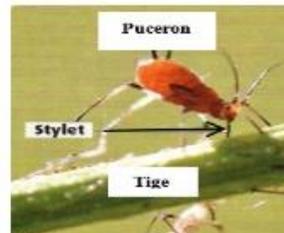
Document 1- Schéma récapitulatif de l'expérience au tableau



DOCUMENT 3. Des pucerons au service de la recherche...

Les pucerons sont des insectes qui grâce à leur **stylet buccal** piquent la tige des plantes et en absorbent différents liquides.

En sectionnant ce stylet buccal, les scientifiques récupèrent ces liquides et peuvent déterminer la composition de ces solutions.



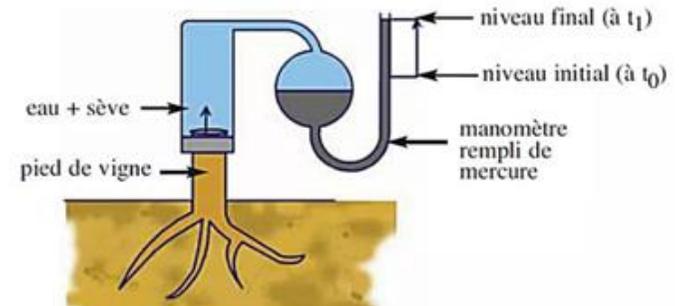
Cette technique a mis en évidence deux grands types de solutions (solution 1 et solution 2) présentes dans la tige des plantes (tableau ci-dessous)

	SOLUTION DU SOL	SOLUTION 1	SOLUTION 2
H ₂ O	99,9%	99%	80%
Nitrates (NO ₃ ⁻)	1,4 mol/mL	12 mol/mL	0
Potassium (K ⁺)	0,6 mol/mL	5,6 mol/mL	60 mol/mL
Phosphate (PO ₄ ³⁻)	0,1 mol/L	1,4 mol/mL	7,4 mol/mL
Saccharose	0	traces	18%
Acides aminés	0	traces	1%

Document 2- Deux expériences pour déterminer les moteurs de la circulation des sèves

Expérience de Haies :

Dans cette expérience, un pied de vigne est sectionné et les organes végétatifs (feuilles, bourgeons ...) sont enlevés. Un dispositif comprenant un manomètre rempli de mercure est installé sur la racine restante et le niveau du mercure dans un tube est mesuré au début de l'expérience (t₀) et au bout de quelques heures (t₁)

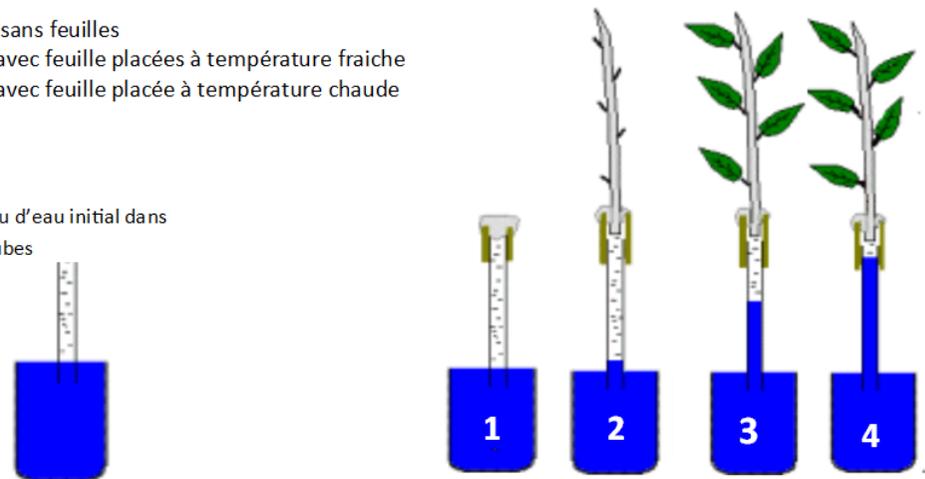


Expérience 2 :

Dans cette expérience, on mesure le niveau d'eau colorée dans un tube hermétique surmonté ou non d'une plante. Chaque expérience a commencé avec le même niveau d'eau dans le tube (voir t₀). Les schémas suivants montrent les résultats après 48h dans des tubes surmontés de :

- 1- Rien
- 2 - Plante sans feuilles
- 3- Plante avec feuille placées à température fraîche
- 4- Plante avec feuille placée à température chaude

T₀ : Niveau d'eau initial dans tous les tubes

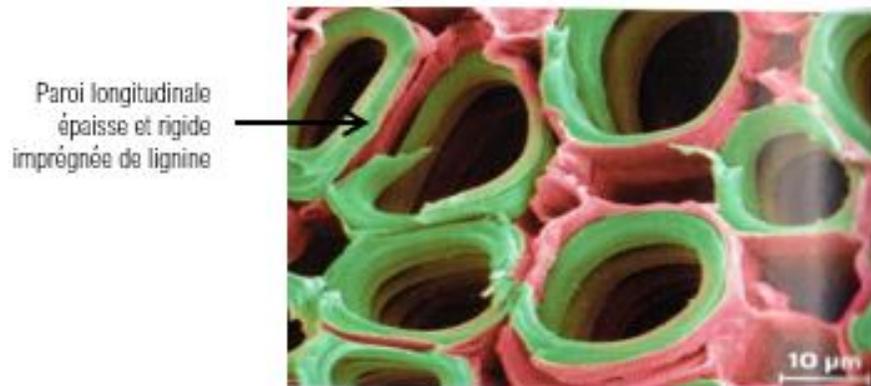


DOCUMENT 4 - DES informations relatives à l'anatomie interne des tiges.

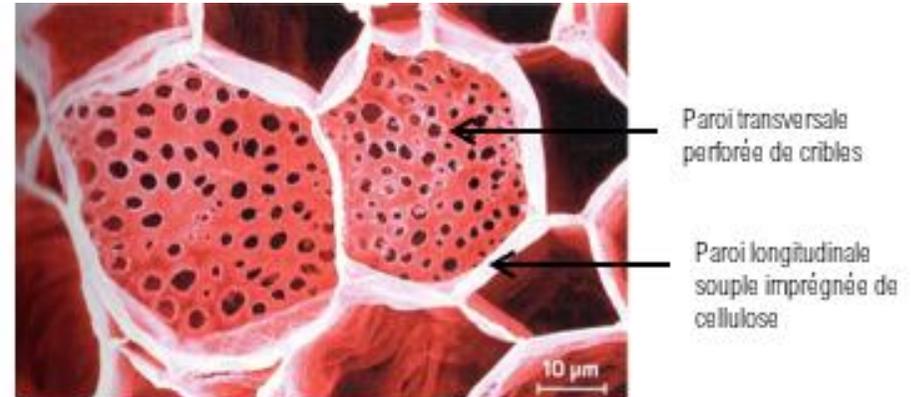
L'observation de coupe de tiges colorées au carmino-vert révèle la présence de deux conduits au sein d'un tissu de soutien appelé **parenchyme**.

- Certains conduits sont colorés en vert par le carmino-vert et conduisent **la solution 1** : ce sont les **vaisseaux du xylème**. Il s'agit de tubes dont la **paroi longitudinale** est très rigide, épaissie par des motifs annelés ou spiralés contenant de la **lignine** (molécule constitutive du bois).
- D'autres conduits sont colorés en rouge par le carmino-vert et conduisent **la solution 2** : ce sont les **vaisseaux du phloème**. Il s'agit de cellules mises bout à bout présentant des parois transversales perforées de nombreux « trous » appelés cribles. Les vaisseaux du phloème sont aussi appelés **tubes criblés**. Les parois longitudinales de ces tubes sont plus souples que celles du xylème car elles ne contiennent pas de lignine mais de la **cellulose**.

Au niveau des tiges, les vaisseaux du xylème et du phloème sont regroupés en **faisceaux conducteurs**.



1. Vaisseaux du Xylème observés au MEB
Coupe transversale



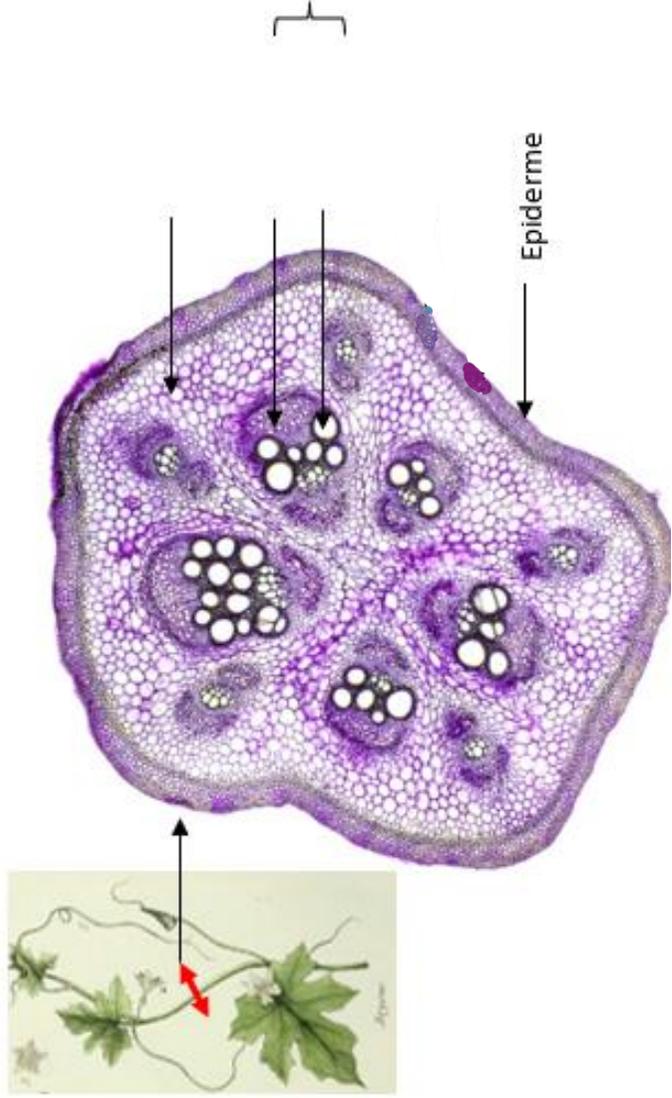
2. Vaisseaux du Phloème observés au MEB
Coupe transversale

ACTIVITES ET QUESTIONNEMENTS

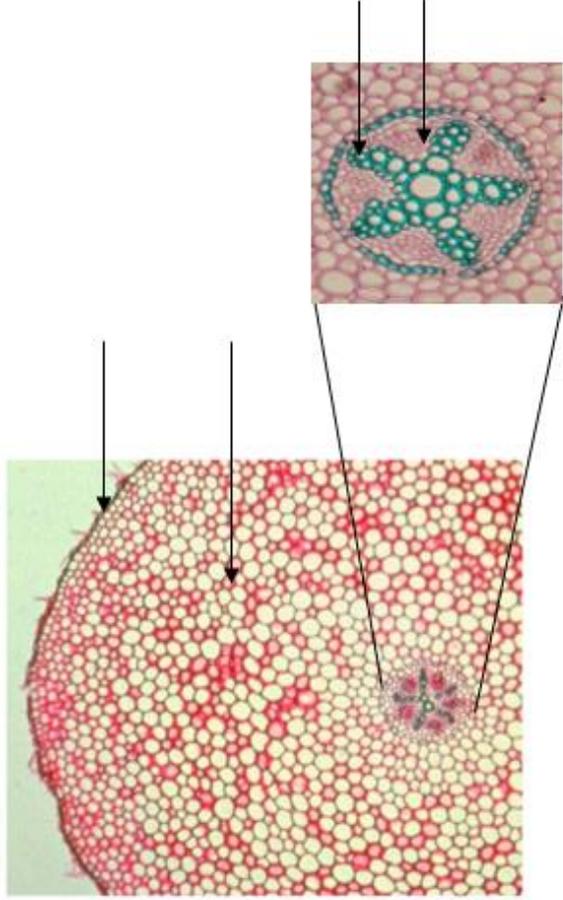
- 1- Observez l'expérience au tableau et **complétez le schéma du document 1**
- 2- A partir des documents 1 et 2 **déterminez les moteurs de circulation de l'eau prélevée dans le sol**
- 3- A partir des documents 3 et 4 **déterminez comment circulent les molécules prélevées dans le sol et les produits de la photosynthèse**
- 4- **Légendez les planches en annexe**

BILAN : Rédigez un texte expliquant comment les substances prélevées par les racines circulent jusqu'aux feuilles et comment les produits de la photosynthèse circulent jusqu'aux autres organes végétaux

Coupe transversale d'une tige de bryone, coloration carmin aluné-vert d'iode.



Coupe transversale d'une racine de bryone, coloration carmin aluné-vert d'iode.



Coupe transversale d'une feuille de bryone, coloration carmin aluné-vert d'iode

