

Activité n°3 : La circulation des matières dans la plante.	MI	MF	MS	TBM
2.2 : Travailler en binôme.				
4.1 : Interpréter des résultats				
4.2 : Compléter un schéma fonctionnel.				
4.2 : Réaliser un compte rendu d'expériences				

Situation problème :

Les plantes absorbent la matière minérale (eau + sels minéraux) dans le sol et fabriquent leur matière organique (sucre : amidon) dans les feuilles grâce à la photosynthèse.

Problème : Comment les matières minérale et organique circulent-elles dans la plante ?

Consignes

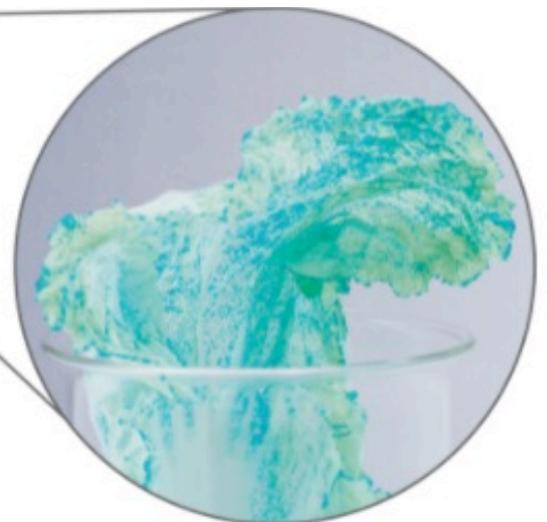
❖ ETAPE 1 : UNE CIRCULATION DANS LES PLANTES

Expérience 1 : Une feuille de chou est placée dans un bécher contenant de l'eau colorée en bleue.

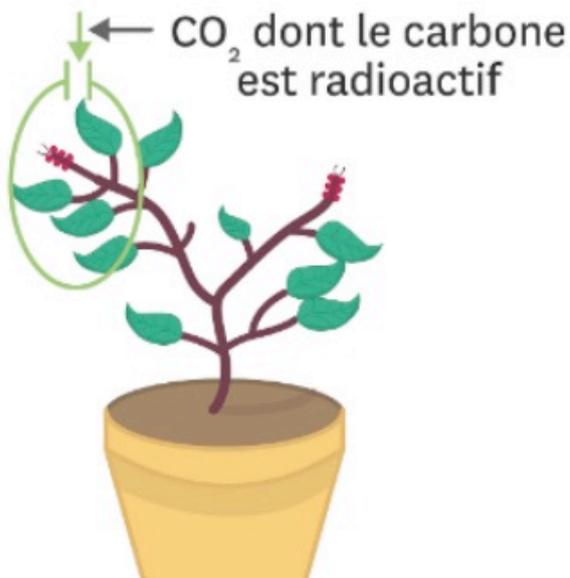
Expérience à 0 minute.



Expérience après 8h00



Expérience 2 : On fournit du dioxyde de carbone dont le carbone est radioactif à quelques feuilles de la plante, puis on suit la localisation de ce carbone radioactif dans la plante grâce à une **autoradiographie** : le **carbone radioactif** apparaît en **noir**. Dans la plante, le carbone est sous forme de glucides.



Expérience à 0 minute.



Autoradiographie 1 jour plus tard

1) **Décrire** les résultats des deux expériences 1 et 2.

2) **Proposer une hypothèse** pour expliquer ces résultats.

❖ **ETAPE 2 : LA NATURE DES LIQUIDES CIRCULANT DANS LA PLANTE.**

Document 1 : Composition des 2 types de sève* :

<u>Constituant</u>	<u>Type de sève</u>	
	BRUTE	ÉLABORÉE
EAU	99%	80%
SELS MINÉRAUX	1%	5%
MATIÈRE ORGANIQUE	RARE	15%

* **Sève :**
liquide
circulant dans
la plante.

1) Doc 1 : Entourer sur le doc 1 les deux types de sèves ?

2) Doc 1 : Comparer la composition des deux types de sève.

La sève brute est riche enalors que la sève élaborée est riche enet est la seule à contenir de

3) D'après vos connaissances indiquer quel organe produit ou prélève chaque sève.

- La sève élaborée est produite par
- La sève brute est prélevée pardans

❖ ETAPE 3 : DES VAISSEAUX CONDUCTEURS DANS LA PLANTE.

A partir des expériences 1 et 2 :

4) Trouver les bonnes réponses.

On parle de système de transport **ascendant** de sève brute car :

- La feuille de chou s'est colorée du bas vers le haut.
- La base de la feuille est au contact de l'eau colorée.
- La feuille s'est colorée.
- Je ne sais pas.

On parle de système de transport **descendant** de sève élaborée car :

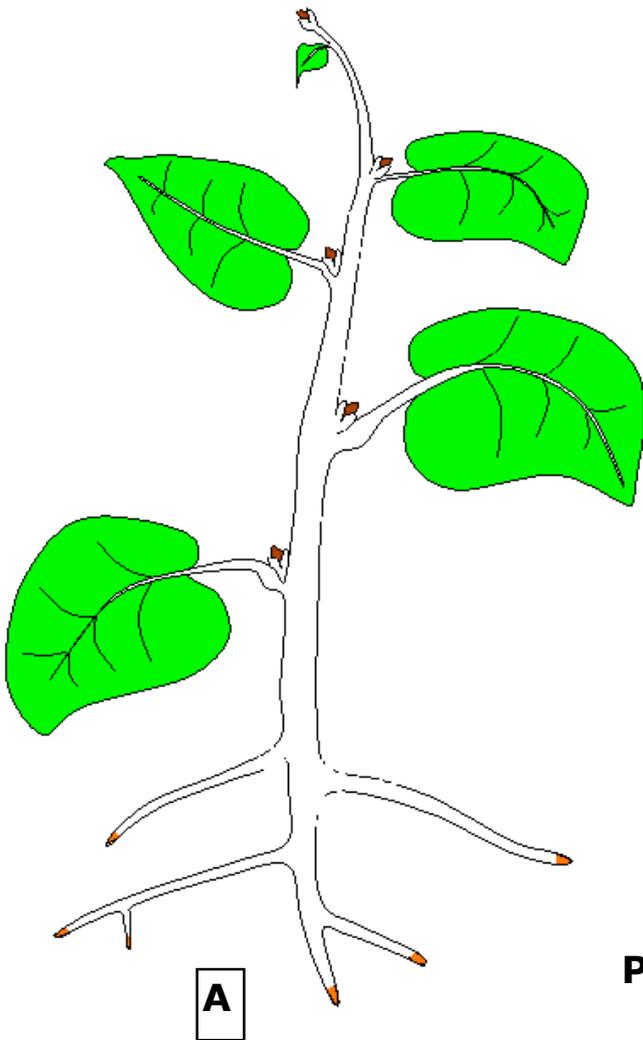
- La coloration noire est importante au niveau du haut de la plante.
- La coloration noire s'est répandue dans toute la plante.
- La coloration noire s'est répandue jusqu'aux racines.
- Le carbone radioactif des feuilles se retrouve dans les tiges et racines.

Document 2 : La circulation des sèves :

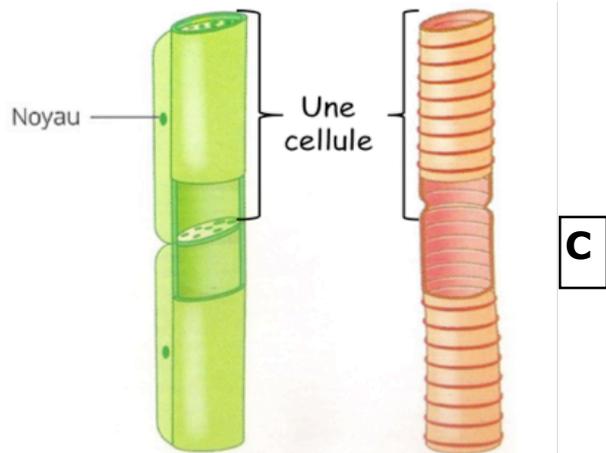
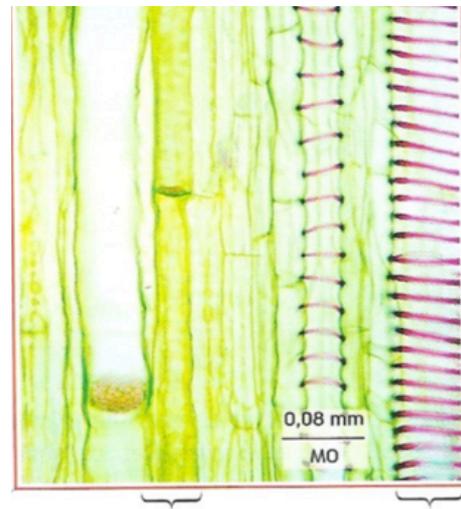
La circulation des sèves dans la plante.

Sève brute : 

Sève élaborée : 



Observation microscopique d'une coupe longitudinale d'une tige :



Vaisseaux du **Phloème** : système de transport de la **matière organique**

Vaisseaux du **Xylème** : système de transport de la **matière minérale**

5) Doc 2 : Associer chaque sève (brute ou élaborée) à son vaisseau conducteur (xylème ou phloème).

Sève brute

Phloème

Sève élaborée

Xylème

6) Doc 2 : Sur le **doc 2 A, B et C** représenter par des flèches bleues le trajet de la sève brute et par des flèches rouges le trajet de la sève élaborée.