

Activité V2	Les feuilles, des organes assurant des échanges de gaz
Je suis capable de (compétences travaillées) :	
C1 : Interpréter des résultats et en tirer des conclusions.	
C2 : Réaliser une observation microscopique.	
C3 : Compléter un schéma d'échange de gaz au niveau d'une feuille.	

Situation de départ : Nous avons montré que les plantes ont besoin de dioxyde de carbone (CO_2) et produisent du dioxygène (O_2) lors de la photosynthèse au niveau des feuilles. Pourtant, les plantes ne possèdent ni bouche ni poumons.

Problème : *Comment les feuilles permettent-elles les échanges de gaz entre la plante et l'air ?*

1 – À partir du document 1, **décrire** l'évolution des quantités de dioxyde de carbone (CO_2) et de dioxygène (O_2) au cours de l'expérience. **(C1)**

On constate que la quantité de dioxygène du milieu augmente alors que celle du dioxyde de carbone diminue à la lumière : on passe de 100 u.a. à 138 u.a. pour le dioxygène et de 100 u.a. à 56 u.a.

2 – **En déduire** alors quel gaz est prélevé par la feuille et quel gaz est rejeté. **(C1)**

Donc on en déduit qu'en présence de lumière, la plante absorbe le CO_2 de l'air pour la photosynthèse et rejette de l' O_2 dans l'air qui provient de la photosynthèse.

3 – À partir des documents 2 et 3, **réaliser** une observation microscopique de la face inférieure d'une feuille puis **identifier** les stomates au microscope (**appeler** le professeur). **(C2)**

4 – À partir du document 4, **expliquer** pourquoi les stomates permettent les échanges entre l'air et l'intérieur de la feuille.

On remarque que les stomates sont des trous qui peuvent se fermer et s'ouvrir entre l'extérieur et l'intérieur (cavité du stomate pouvant stocker de l'air). Il y en a de nombreux sur une feuille qui permettent ainsi de faire des échanges entre l'air et l'intérieur de la feuille.

5 – **Compléter** le schéma de la feuille **en ajoutant** : **(C3)**

- les légendes ;
- une flèche bleue montrant l'entrée du CO_2 ;
- une flèche rouge montrant la sortie du O_2 .

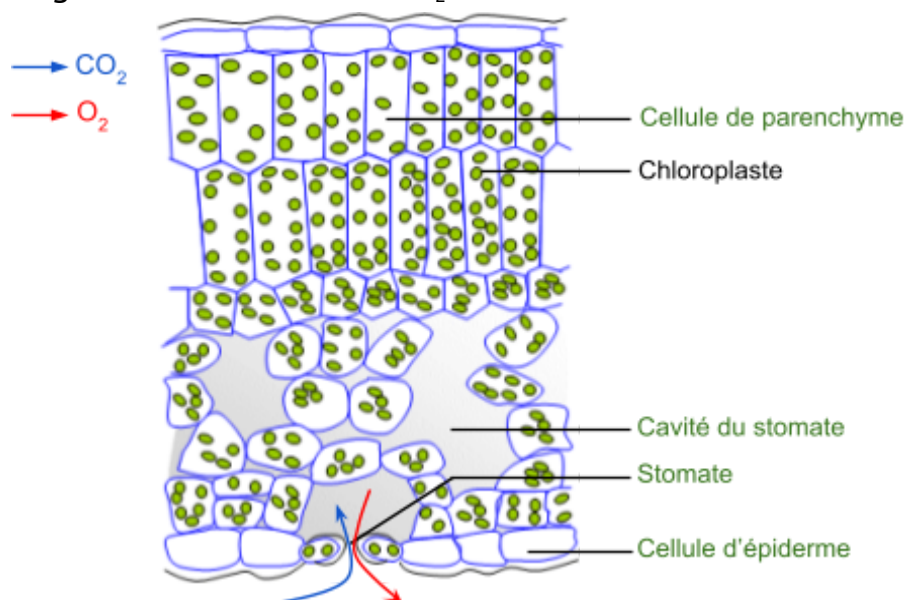


Schéma simplifié d'une coupe transversale de feuille

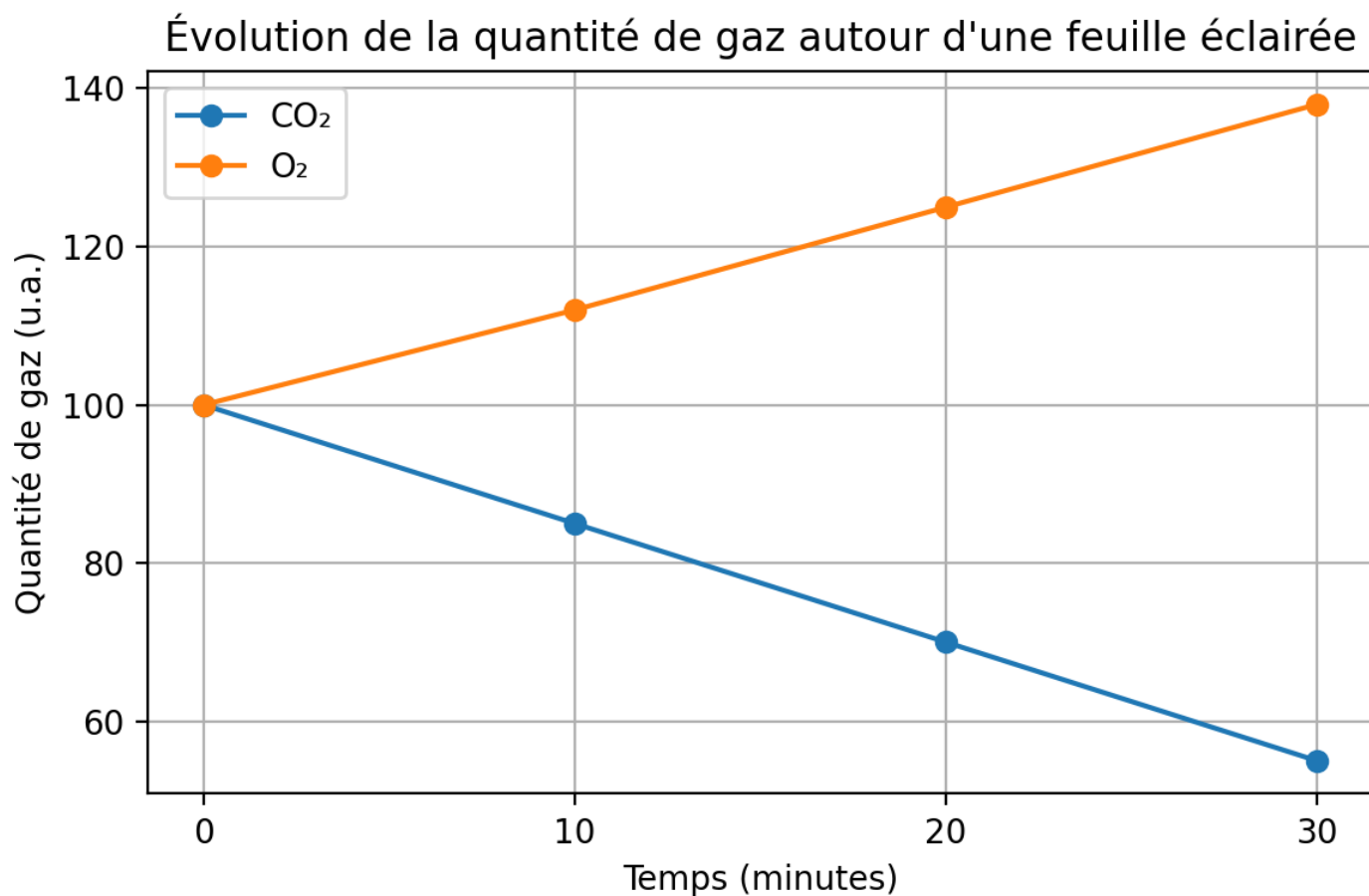
6 – **Compléter** le bilan 2 avec les mots suivants :

- air, dioxygène, stomates, photosynthèse, dioxyde de carbone

Bilan 2 : Les feuilles possèdent des stomates qui permettent de faire des échanges entre la feuille et l'air. Le dioxyde de carbone entre dans la feuille tandis que le dioxygène en sort lors de la photosynthèse.

Document 1 : Expérience d'échange des gaz au niveau d'une feuille

Des scientifiques ont placé une feuille verte dans une enceinte transparente éclairée fermée et ont mesuré la quantité de dioxyde de carbone (CO_2) et de dioxygène (O_2) présents dans l'air autour de la feuille au cours du temps. Les résultats de cette expérience sont présentés ci-dessous :

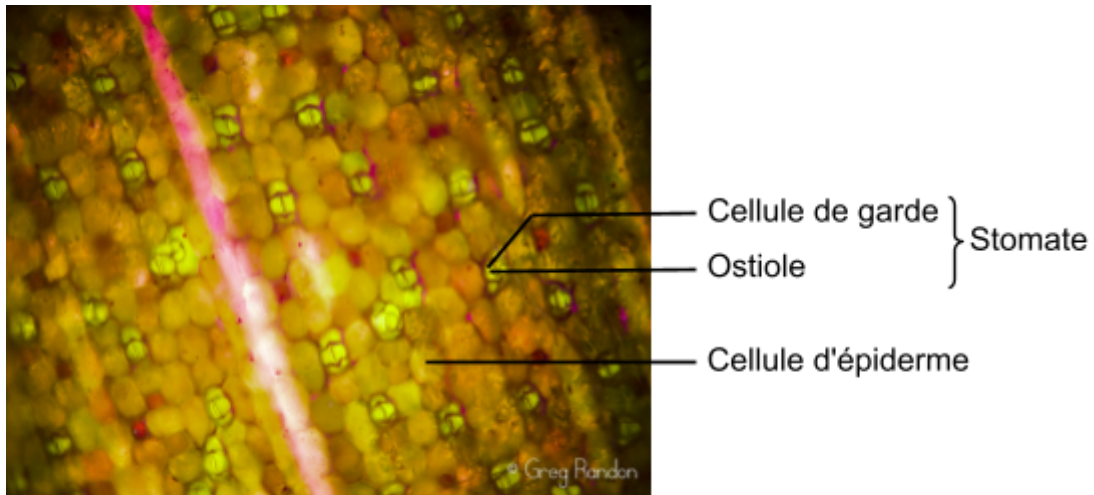


Document 2 : Les feuilles, des zones d'échanges

Afin d'observer les structures d'une feuille qui permettent le passage de dioxyde de carbone (CO_2) et de dioxygène (O_2) dans la feuille, il est possible de prendre une feuille de misère pourpre :

- Réaliser une découpe dans la feuille pour former un carré ou un rectangle ;
- À l'aide d'une pince fine, prélever le fragment et le déposer sur une lame sur la face inférieure (face violette) et ajouter une goutte d'eau ;
- Recouvrir d'une lamelle et observer au microscope.

Document 3 : Observation de la face inférieure de l'épiderme d'une feuille de misère pourpre (x 400)



Document 4 : Coupe transversale d'une feuille vue au microscope optique (x 400)

