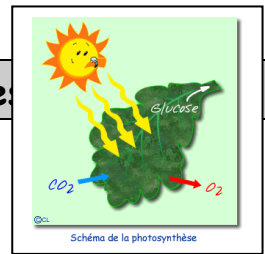


# Diversité et complémentarité des métabolismes



## PARTIE II-B (5 points)

### Structure de la feuille des végétaux chlorophylliens et photosynthèse

Les feuilles des végétaux chlorophylliens sont des organes impliqués dans l'autotrophie pour le carbone grâce à la photosynthèse.

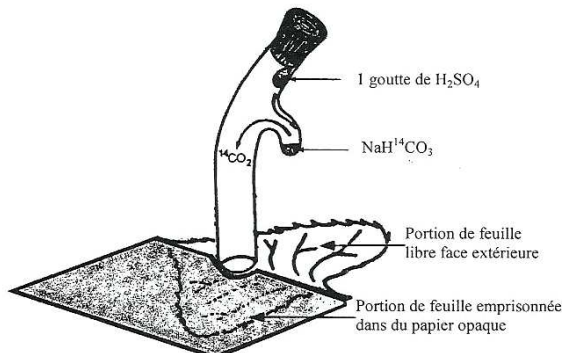
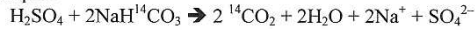
➤ **Expliquez comment les structures de la feuille montrées dans les documents coopèrent dans la réalisation de la photosynthèse.**

On tiendra compte de la qualité de la construction du raisonnement

#### Document 1

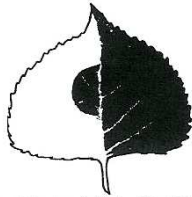
##### a. Dispositif expérimental

Remarque :



D'après Malziak, *Physiologie végétale, Nutrition et Métabolisme*, Hermann.

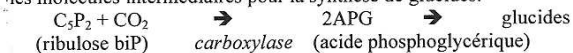
b. Autoradiographie après 5 minutes d'exposition au  $^{14}\text{CO}_2$  à la lumière. Seuls les glucides radioactifs au  $^{14}\text{C}$  impressionnent fortement la plaque photographique (zone sombre sur le document).



D'après Malziak, *Physiologie végétale, Nutrition et Métabolisme*, Hermann.

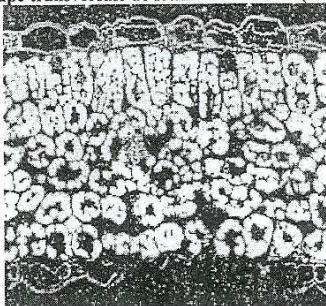
#### Document 2

La carboxylase est une enzyme qui assure l'incorporation du  $\text{CO}_2$  dans les molécules intermédiaires pour la synthèse de glucides.



Elle est localisée par la technique d'immunofluorescence : les organites contenant cette enzyme apparaissent en blanc.

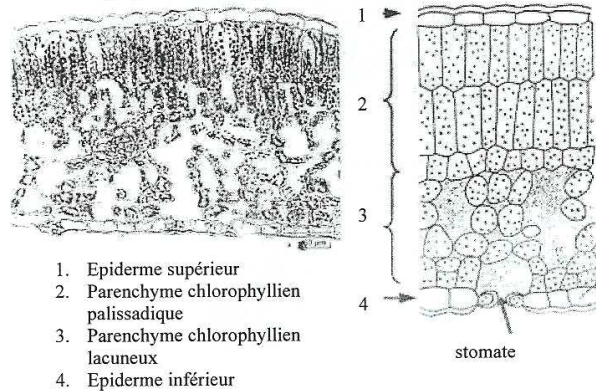
##### Coupe transversale de feuille de bettrave (x 130)



D'après SVT terminale D, Nathan, 1989.

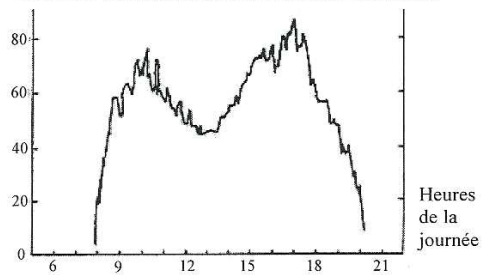
#### Document 3

##### a. Photographie d'une coupe transversale de feuille (x 130)



##### b. Degré d'ouverture des stomates chez *Arbutus unedo* (arbusier) pendant une journée ensoleillée

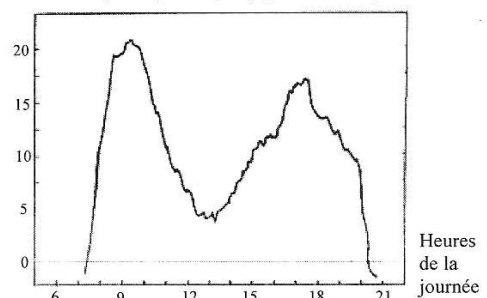
Ouverture des stomates (% de l'ouverture maximale)



D'après Willmer et Fricker, *Stomata*, éd. Chapman et Hall

##### c. Intensité de la photosynthèse chez *Arbutus unedo*, exprimée par la quantité de $\text{CO}_2$ fixée

Intensité photosynthétique ( $\text{ng CO}_2 \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$ )



D'après Willmer et Fricker, *Stomata*, éd. Chapman et Hall

France métropolitaine, juin 2003