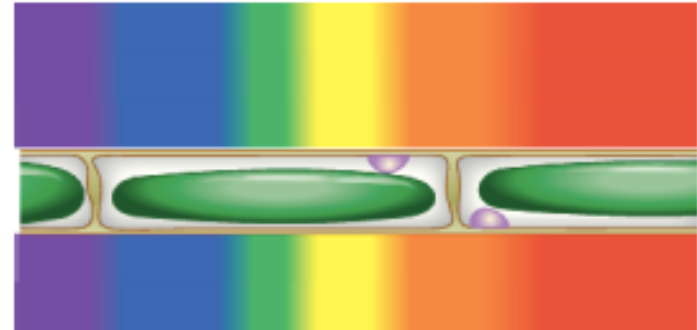


Photosynthesis

- 1 Vous mélangez des bactéries anaérobies strictes et des algues vertes filamenteuses. Vous observez ce mélange avec un microscope optique illuminant le champs d'observation avec de la lumière traversant un prisme.

Dessinez la distribution des bactéries après une dizaines de minutes d'observation.



2 . Les pigments présents dans les plantes sont classés en pigment principal et pigments accessoires. Classez ces molécules

	pigment principal	pigment accessoire	≠ pigment
Chlorophylle a	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chlorophylle b	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Carotène β	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plastoquinone	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plastocyanine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
NADPH	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3 La chaîne de transport des électrons issus du Photosystème II implique

- A plastoquinone \rightarrow complexe III \rightarrow NADP⁺ réductase \rightarrow plastocyanine \rightarrow photosystème I.
- B plastocyanine \rightarrow b6f \rightarrow plastoquinone \rightarrow photosystème I
- C plastoquinone \rightarrow b6f \rightarrow plastocyanine \rightarrow photosystème I
- D plastoquinone \rightarrow complexe III \rightarrow ferrédoxine \rightarrow photosystème I
- E plastoquinone \rightarrow complexe III \rightarrow NADP⁺ réductase \rightarrow photosystème I.

4 . Lequel de ces phénomènes est *directement* induit par la lumière ?

- A création d'un gradient de pH par pompage de protons à travers la membrane des thylakoïdes.
- B fixation de carbone dans le stroma.
- C réduction de molécules de NADP⁺
- D enlèvement d'électrons d'une des 2 chlorophylles a du centre réactif.
- E synthèse d'ATP.

5 . Quand un photon est absorbé par le photosystème II, un électron est mobilisé.

L'énergie de cet électron sert à

- A. générer du NADH.
- B. générer du NADPH.
- C. générer de l'ATP.
- D. générer du NADPH et de l'ATP.
- E. cliver une molécule d'eau (H_2O) en $\frac{1}{2} \text{O}_2$ et 2H^+ .

6 . La synthèse d'ATP dans un chloroplaste est couplée à un passage de protons

- A. de l'espace intermembranaire vers la matrice des chloroplastes.
- B. de l'espace intermembranaire vers le stroma des chloroplastes.
- C. du stroma vers l'espace intermembranaire des chloroplastes.
- D. du stroma vers la lumière des thylakoïdes des chloroplastes.
- E. De la Lumen des thylakoïdes vers les stroma des chloroplastes.

7 Laquelle des séquences suivantes décrit correctement le flux d'électrons durant la photosynthèse?

- A $\text{NADPH} \rightarrow \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
- B $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NADPH} \rightarrow \text{cycle de Calvin}$
- C $\text{NADPH} \rightarrow \text{chlorophylle} \rightarrow \text{cycle de Calvin}$
- D $\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{photosystème I} \rightarrow \text{photosystème II}$
- E $\text{NADPH} \rightarrow \text{chaîne de transport d'électrons} \rightarrow \text{O}_2$

8. Lequel de ces phénomènes ne se produit ***pas*** pendant le cycle de Calvin ?

- A La fixation de carbone.
- B L'oxydation du NADPH.
- C La libération d'oxygène.
- D La régénération de l'accepteur de CO_2
- E La consommation d'ATP.

9. Pour fabriquer 1 glucose par photosynthèse, le cycle de Calvin consomme

- A. 12 NADPH et 18 ATP
- B. 12 NADPH et 12 ATP
- C. 18 NADPH et 18 ATP
- D. 18 NADPH et 12 ATP
- E. 18 NADH et 18 ATP