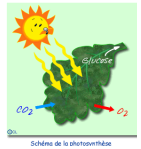


DIVERSITÉ ET COMPLÉMENTARITÉ DES MÉTABOLISMES

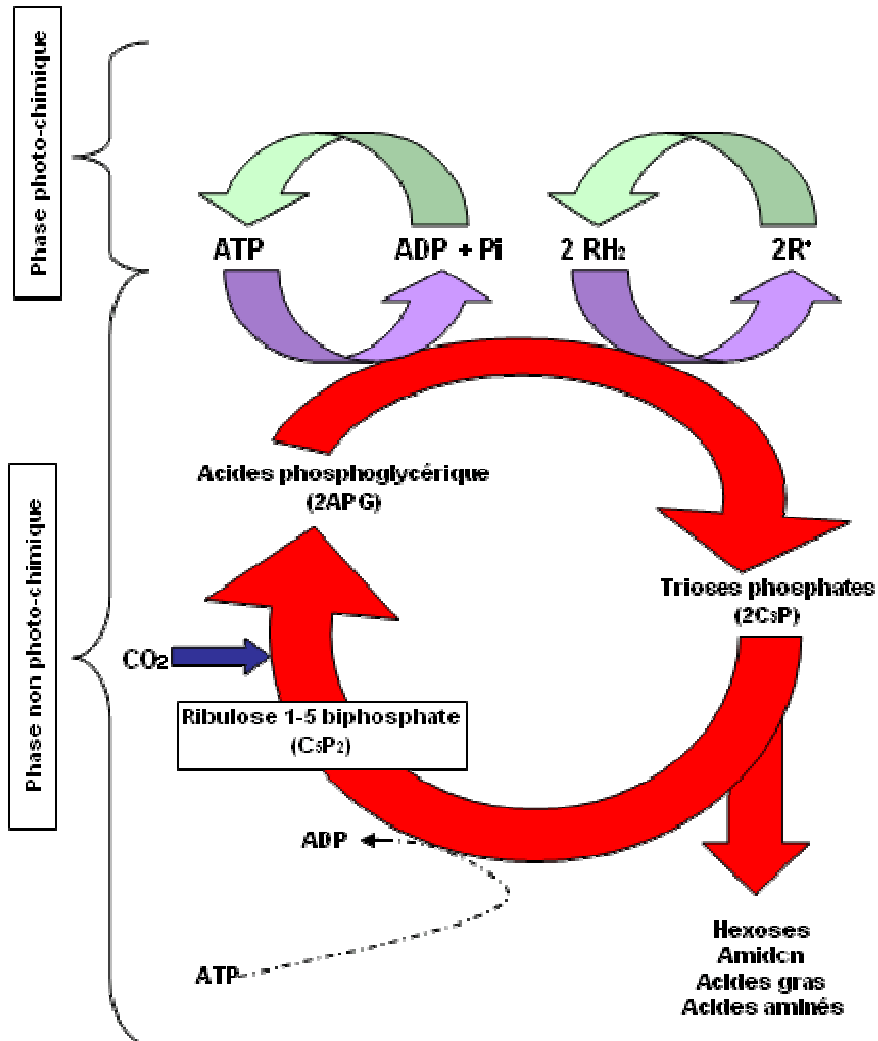


Métropole septembre 2004

Montrez comment les résultats des expériences présentées, permettent de valider certaines étapes de la photosynthèse schématisées dans le modèle du document de référence.

On tiendra compte de la qualité de la construction du raisonnement.

Document de référence :



Légendes :

C₅P₂ : ribulose biphosphate, molécule glucidique à 5 atomes de carbone

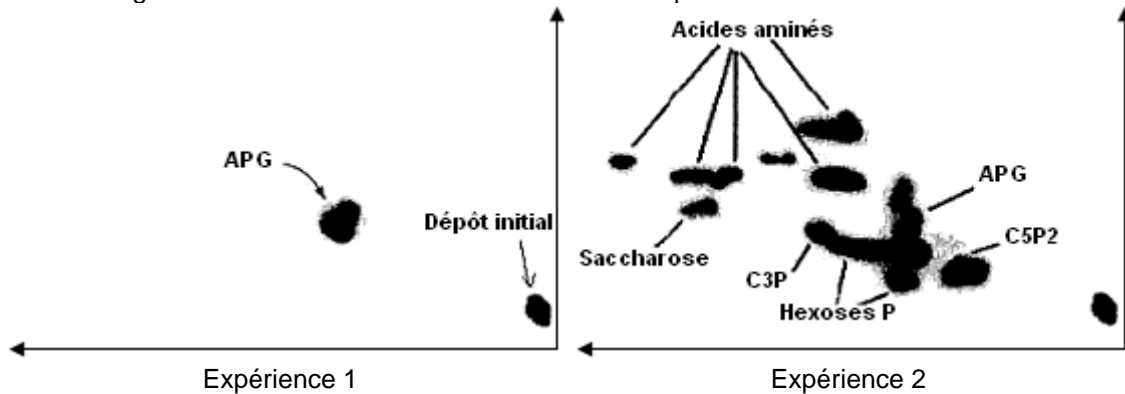
APG : acide phosphoglycérique, molécule à 3 atomes de carbone

C₃P : triose phosphate, molécule glucidique à 3 atomes de carbone

Hexoses P, Hexoses : molécules glucidiques à 6 atomes de carbone

Document 1 : Expérience de Benson et Calvin (1950)

- Protocole : une suspension d'algues vertes unicellulaires est placée pendant une heure, à la lumière, dans un milieu alimenté en CO₂ non radioactif. Les algues, toujours éclairées, sont mises au contact de CO₂ radioactif pendant des temps différents, puis elles sont tuées dans l'alcool bouillant, ce qui bloque toutes les réactions chimiques. Les extraits d'algues ainsi obtenus sont traités par chromatographie bidimensionnelle puis révélés par autoradiographie.
- Expérience 1 : Les algues sont mises au contact de CO₂ radioactif pendant 5 secondes.
- Expérience 2 : Les algues sont mises au contact de CO₂ radioactif pendant 60 secondes.



Document 2 : expérience de Bassham et Calvin

Protocole :

- Des chlorelles sont cultivées dans un milieu où barbote de l'air enrichi en CO₂ radioactif. - On mesure au cours du temps la concentration en APG et en C5P2. Les concentrations sont déduites de la radioactivité mesurée.
- a) La culture normalement éclairée pendant 30 minutes est ensuite transférée à l'obscurité. On mesure également la concentration en hexoses.
- b) La culture éclairée en permanence cesse d'être approvisionnée en CO₂.

