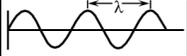
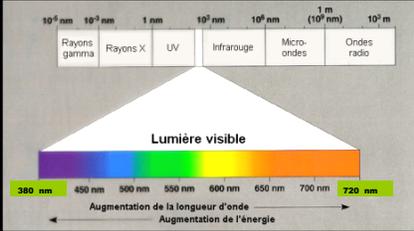


### L'absorption de la lumière par la Chlorophylle

Lumière = énergie électromagnétique



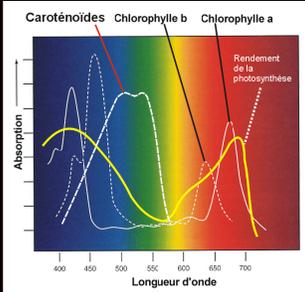
Spectre électromagnétique



Les longueurs d'ondes (λ) comprises entre 380 et 720 nm forment la lumière visible

### Absorption de la lumière

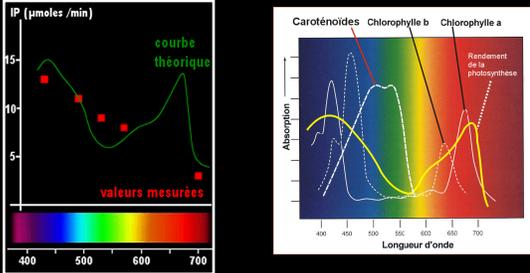
Pigments = capteurs de lumière visible (absorbent certaines →)



- Ils n'absorbent pas la lumière de la même façon
- L'É absorbée par les pigments accessoires (chlorophylle b, caroténoïdes) est transmise à la chlorophylle a

Spectre d'action = Graphique du rythme de photosynthèse à différentes longueurs d'ondes

Spectre d'absorption = Graphique du % de lumière absorbée à différentes longueurs d'ondes



Spectre d'action

Spectre d'absorption

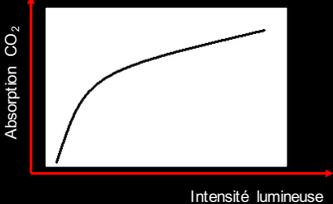
### Qu'est-ce qui explique les couleurs automnales des feuilles?

Dégradation de la chlorophylle révèle les pigments accessoires



### Facteurs externes influençant la photosynthèse

1- Intensité lumineuse

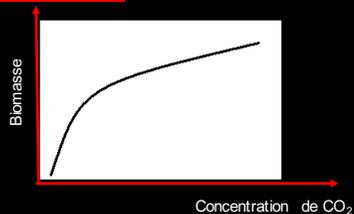


Absorption CO<sub>2</sub>

Intensité lumineuse

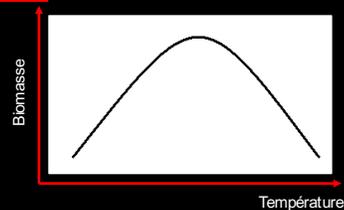
## Facteurs externes influençant la photosynthèse

### 2- Concentration de CO<sub>2</sub>



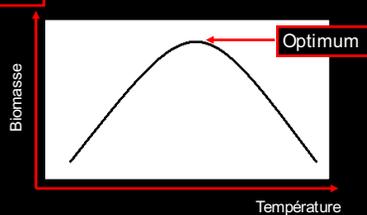
## Facteurs externes influençant la photosynthèse

### 3- Température



## Facteurs externes influençant la photosynthèse

### 3- Température



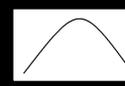
## Facteur limitant



Intensité lumineuse



Concentration de CO<sub>2</sub>



Température

À certaines conditions, le facteur limitant est celui qui est le plus loin de son optimum

## L'effet de la photosynthèse sur la Terre

- Depuis la création de la terre la photosynthèse a mené à plusieurs changements sur Terre.
- Les premiers procaryotes à faire de la photosynthèse sont apparus il y a 3,500 millions d'années. Ils ont été rejoints des millions d'années plus tard par des algues et des plantes.

## L'effet de la photosynthèse sur la Terre

- Une des conséquences de l'apparition de la photosynthèse sur Terre a été l'élévation de la concentration d'O<sub>2</sub> dans l'atmosphère.
- Il y a environ 2,400 millions d'années (MA), la concentration a augmenté tranquillement pour atteindre 2% par volume autour de 2,200MA.
- Cette période est connue comme L'Avènement de la Grande Oxydation.

## L'effet de la photosynthèse sur la Terre

- Au même moment, la Terre subissait sa première ère glaciaire. Probablement dû à une réduction de l'effet de serre.
- En effet, plusieurs scientifiques proposent que l'augmentation de la photosynthèse a réduit la quantité de Gaz tel que le Méthane et le CO<sub>2</sub>.

## L'effet de la photosynthèse sur la Terre

- L'augmentation d'O<sub>2</sub> dans l'atmosphère a aussi causer l'oxydation du fer dissous dans l'eau des océans, ce qui a formé des précipités dans le fond de la mer.
- Les scientifiques ont identifié une formation rocheuse particulière dans le fond des eaux qui aurait pu être causé par ce phénomène.

## L'effet de la photosynthèse sur la Terre

- La concentration en O<sub>2</sub> de l'atmosphère est resté autour de 2% jusqu'à il y a 750-635 MA. Période à laquelle une augmentation significative a eu lieu pour se stabiliser à 20% ou plus.
- C'est cette période de la Terre qui a favorisé l'évolution de plusieurs groupes d'organismes multicellulaires.

## La concentration d'O<sub>2</sub> dans l'air.

