

# Tâche 8 : Photosynthèse

Goyens Virgile

Joachim Corentin

15 décembre 2014

D'un point de vue environnemental, il est essentiel de diminuer le plus possible notre consommation d'énergie ainsi que de réduire l'impact sur l'environnement de la production. Nous allons donc étudier une des méthodes envisagées pour traiter le  $\text{CO}_2$  émis dû à la production d'ammoniac, à savoir la photosynthèse.

## 1 Photosynthèse :

Pour rappel, la photosynthèse est le processus permettant aux plantes et à certaines bactéries de synthétiser du glucose, en partant de  $\text{CO}_2$ , lumière et sels minéraux.

Equation de la photosynthèse :  $6 \text{CO}_2 + 6 \text{H}_2\text{O} + \text{lumière} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6 \text{O}_2$

— Avantage(s) :

— facile à réaliser

— Désavantage(s) :

— Besoin d'énergie (lumière en continu)

— Besoin d'espace

## 2 Planter des arbres près du site de production ?

Il faut savoir que plus un arbre est vieux moins il va nous être utile dans le traitement du  $\text{CO}_2$ . En effet, un vieil arbre soutire presque autant de  $\text{CO}_2$  qu'il n'en émet.

Il est difficile de donner une valeur chiffrée précise quant à la quantité de  $\text{CO}_2$  qu'un arbre peut absorber. En effet, ceci dépend d'une multitude de facteurs, à savoir : son emplacement, son espèce, l'ensoleillement, sa taille, son âge ... Cependant, selon les chiffres, un arbre = 10kg de  $\text{CO}_2$  / année en moyenne. Or, pour la production quotidienne de 1500t de  $\text{NH}_3$  nous rejetons 1925t de  $\text{CO}_2$ . Sur base de ces données calculons le nombre d'arbres ainsi que la superficie associée à une telle production pour voir si le projet est réalisable.

$\text{C}_{02}$  :

$$1.925.000 * 365 = 702.625.000 \text{kg/an}$$

Ce qui représente approximativement 70.262.500 arbres soit plus ou moins 100.000 hectares.

### 3 Sources :

- <http://www.apcas.qc.ca/wp-content/uploads/2011/12/2011fevbertin.pdf>
- <http://www.zeroco2.com/blog/2012/07/05/quel-est-le-potentiel-dabsorbtion-de-ges-dun-arbre/>