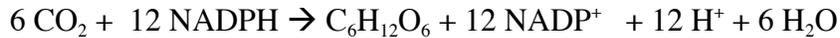


**Biologie. DEUG STU. Cours F. Guyot**  
**Intitulé : Éléments de biologie pour les sciences de la Terre et de l'Univers**

### 3. Mécanisme principal d'assimilation

#### 3.1. Cycle de Calvin

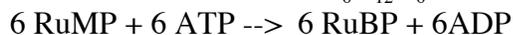
- Bilan :



Bilan avec les ATP



- Etapes du cycle (sans les H<sub>2</sub>O ni les P)



RuBP : ribulose bi-phosphate

3PG : acide phosphoglycérique

P : acide phosphorique

G3P : phosphoglyceraldéhyde

RuMP : ribulose monophosphate

Deux étapes très importantes : (1) la fixation du CO<sub>2</sub> sur RuBP et (2) la réduction (hydrogénation) de 3PG en G3P. Ainsi se fait la matière organique à partir de CO<sub>2</sub>.

- Rubisco : enzyme ribulose bi-phosphate carboxylase responsable de l'incorporation de CO<sub>2</sub>.
- Résumé : phases lumineuses (formation d'ATP et de NADPH) et phases obscures (fixation et réduction de CO<sub>2</sub>) de la photosynthèse

#### 3.2. Fractionnement isotopique dans le cycle de Calvin

- Principe. La matière organique formée est enrichie en carbone 12 par rapport au CO<sub>2</sub>. Cet enrichissement se produit vraisemblablement lorsque la Rubisco fixe le CO<sub>2</sub>
- Applications. Recherche de traces de vie. Bilans de masse carbonates/kérogènes.