

Génie des procédés : production d'ammoniac

Groupe
12.43

Notre Projet

- Plant de production d'ammoniac à partir de méthane, d'air et d'eau
- Récupération du CO₂ -> *algocarburant*
- Etude sécuritaire du site

Gestion des réactifs

- Bilan de matière et d'énergie
- Réaction du reformage primaire à l'équilibre
- Nombre de tubes
- Outil informatique de gestion du plant

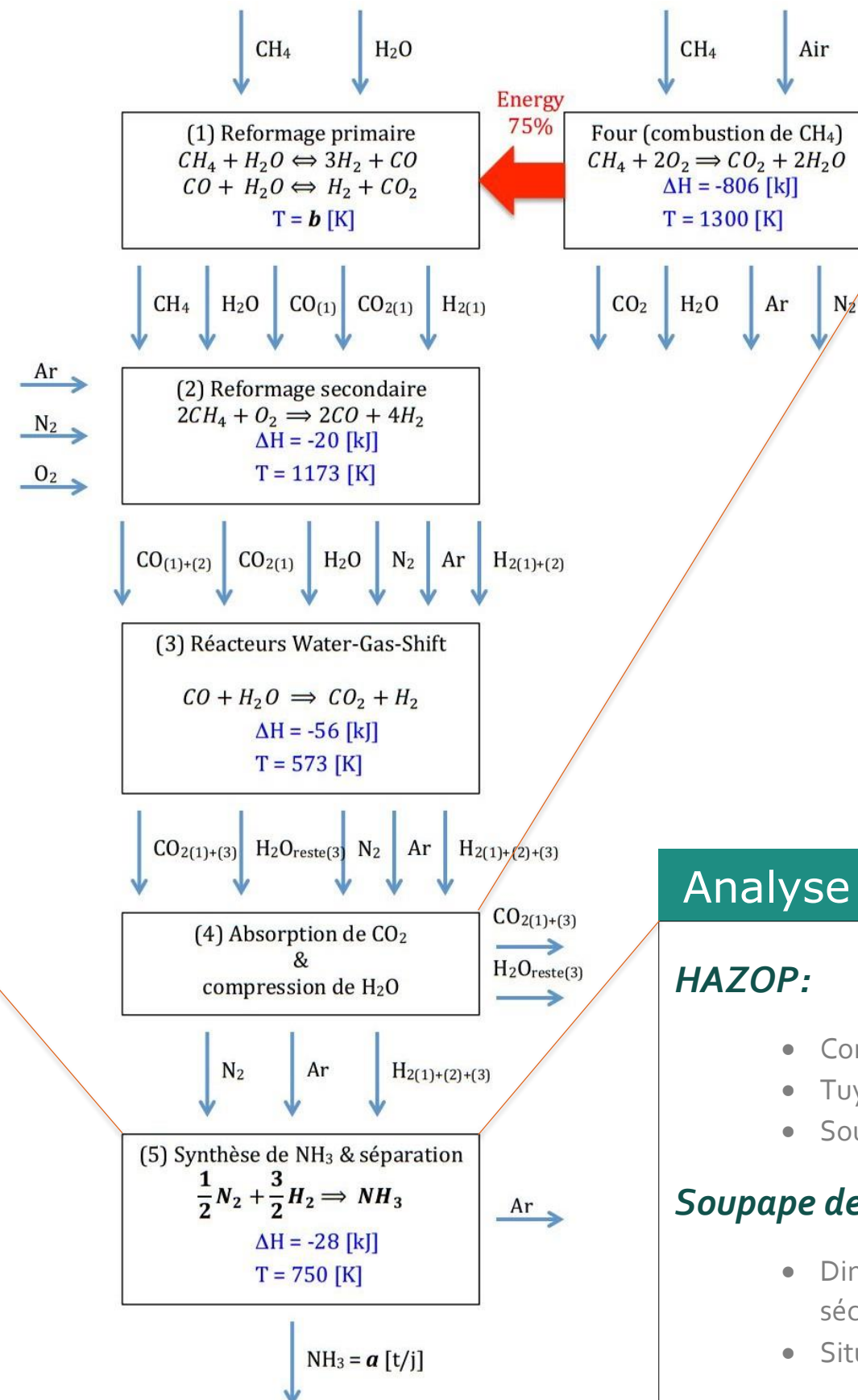
Contraintes thermodynamiques

Qualitativement :

- Haute pression mais difficile à mettre en place et couteux
- Basse température mais réaction lente

Quantitativement :

- Recyclage des réactifs via une purge augmentant le rendement
- Pour un rendement de 80 % 530°C et 200 bars



Impact environnemental

Sources d'impact : déchets et pertes d'énergie

Déchet majoritaire : CO₂

Solutions :

- Réduire les émissions
- Le recycler

Notre solution : carburant à partir de micro-algues recyclant notre CO₂ (246 ha nécessaire pour 11,7 % de nos émissions)

Analyse de sécurité

HAZOP:

- Contrôle des installations tous les ans
- Tuyauterie adéquate
- Soupape et/ou disque de rupture

Soupape de sécurité :

- Dimensionnement d'une soupape de sécurité d'un tank d'ammoniac
- Situation : surpression dû à un feu de flaque