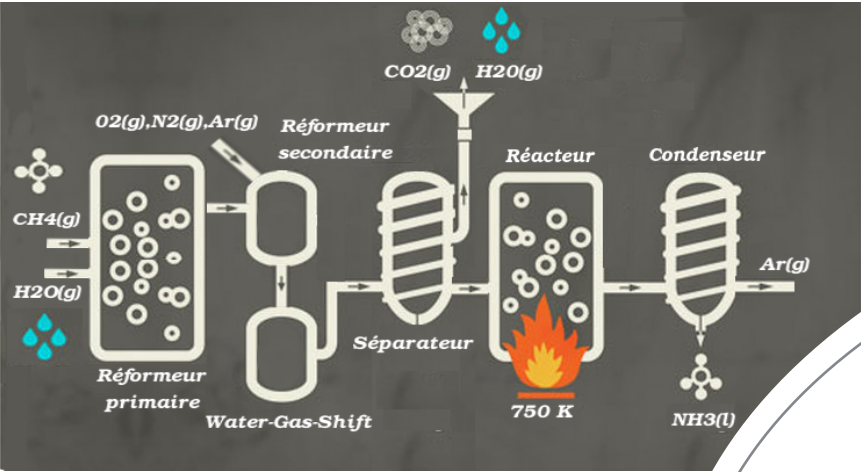


Tache 1: Bilan de masse

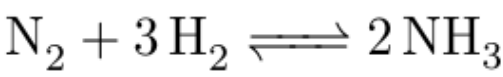
Schéma du procédé Haber-Bosch:



Nombre total de tuyaux nécessaires dans le reformeur primaire: 229

- A savoir:
- 78 pour le reformeur primaire
 - 151 supplémentaires pour le transport de l'eau

Résumé:



Organisation du groupe:

- Utilisation de Github
- Planification du travail
- Réservation de locaux en BST

Investir:

- Recherche dans la production d'hydrogène par les algues
- Développement dans le biogaz

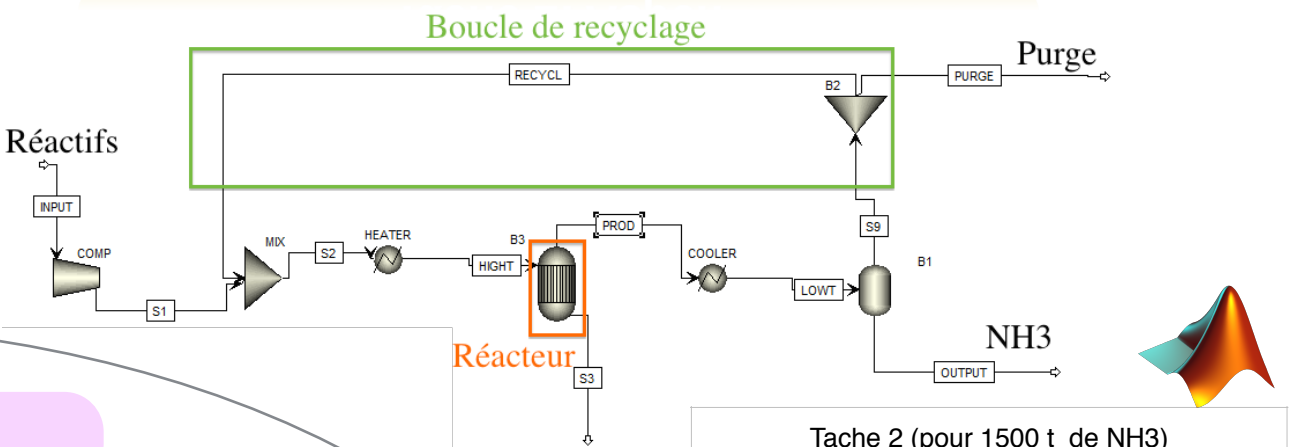
Tache 1

Input		Output	
H2	266 t/jour	NH3	1500 t/jour
N2	1233 t/jour		
Pression	26 bar	CO2	1921 t/jour
T	1000 K		

- **Hazop:** réalisé principalement sur base de 3 composés jugés potentiellement dangereux:
 - Azote
 - Hydrogène
 - Ammoniac

Probabilité					
P5			Risque inacceptable		
P4					
P3					
P2	Risque tolérable				
P1					
	G1	G2	G3	G4	G5
Gravité					

Tache 2: Aspen



Tache 2 (pour 1500 t de NH3)

Input		Output	
H2	509 mol	NH3	152 mol
N2	1529 mol		
Pression	270 bar		
T	750 K		

Tache 4 & 5: Hazop & Dimensionnement soupape

Dimensionnement de la soupape

Pression normale de stockage	Avec le graphe de la pression en fonction de la température, nous trouvons: 7.5 barg soit 8.51 bar .
Pression de stockage à 30°C	Avec le même graphe, nous trouvons: 11 barg soit 12 bar .
Pression maximale de tarage de la soupape de sécurité	pression opératoire < pression de tarage max. < pression de design Pression max = 15 barg soit 16.01 bar
Pression durant la décharge	On considère la pression à 121% de celle de tarage (16 bar) soit 19.38 bar
Température du liquide durant la décharge	Via le graphique, on trouve 323.15K
Taille de la soupape	Nous avons trouvé une chaleur de 2.53*10^6W, ce qui nous a permis de trouver l'aire de l'orifice: 680*10^-6 m^2
Effet de l'augmentation de la pression de tarage de 5 barg à 20 barg	Risque d'endommagement de l'équipement, car lorsque la soupape s'ouvre la pression ne diminue pas assez vite.
Influence d'isoler thermiquement le tank	La chaleur totale étant multipliée de 15%, on obtient une aire de 102*10^-6 m^2

Tache 3 & 8: Impact environnemental & Améliorations

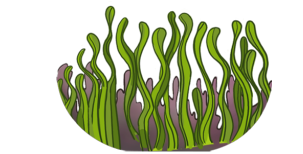
- **Photosynthèse:** pour absorber l'ensemble du CO2 produit, il faudrait environ l'équivalent de **100.000 hectares** de forêts



- **Algues:** Recherche dans la production d'hydrogène par les algues

- **Electrolyse:** pour produire assez d'H2 pour notre procédé, il nous faut **5,7 GW** d'électricité ce qui correspond à la production de 4 réacteurs nucléaires.

- **Biogaz:** produit par fermentation de matières organiques animales ou végétales composé à **60% de méthane**.



Composition du biogaz

