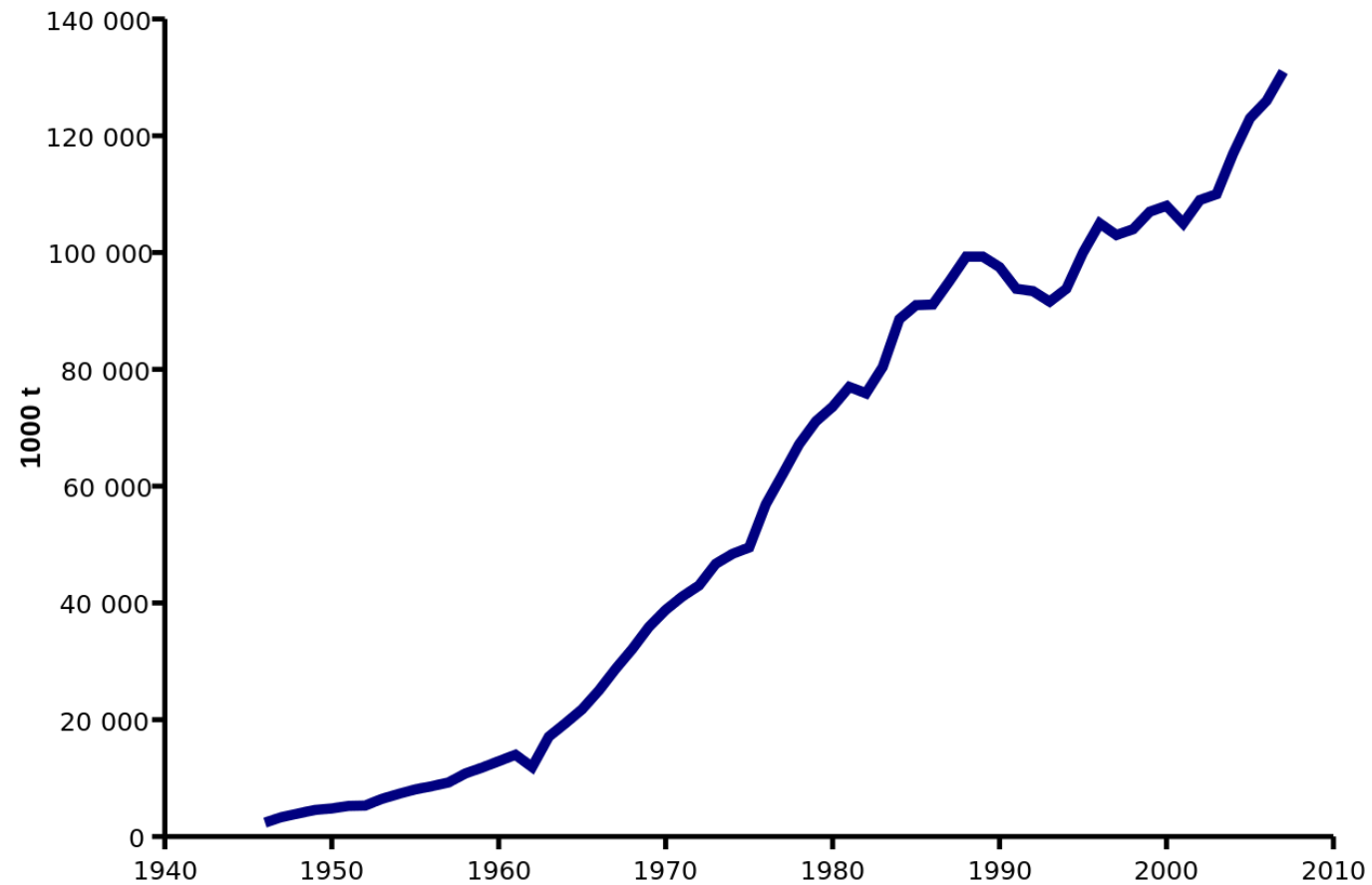


LC 24 : Optimisation d'un procédé chimique

Niveau : CPGE

Prérequis: Thermochimie : application des premier et second principes

Production d'ammoniac au cours du temps



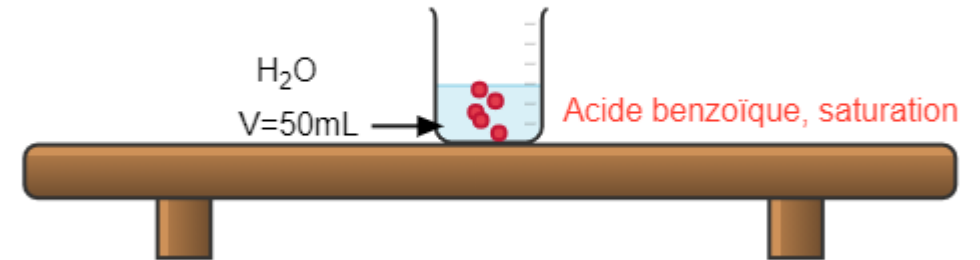
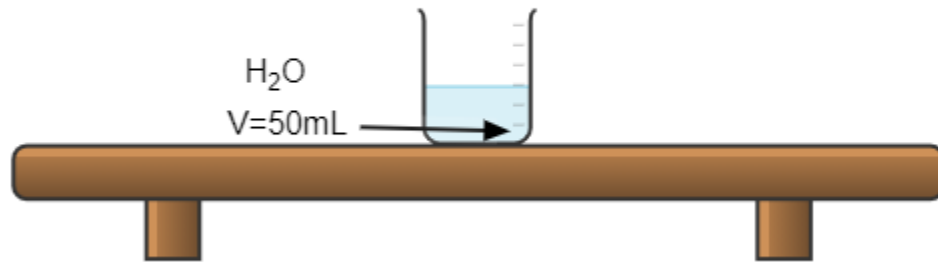
Critères de performances

- Le rendement
- Le temps de réaction
- Le coût

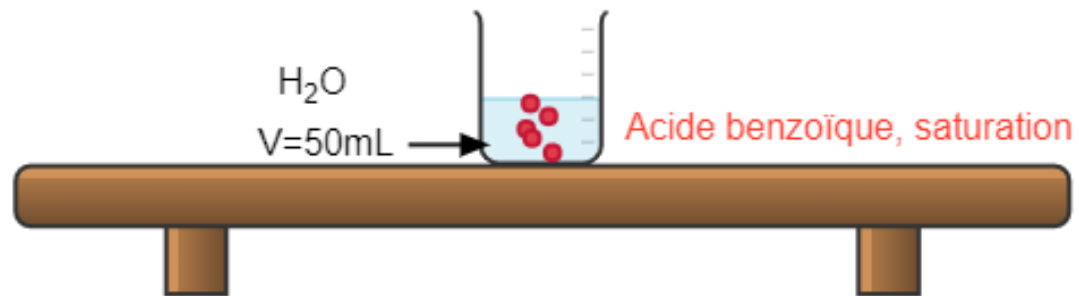
Critères de performances

- Le rendement
- Le temps de réaction
- Le coût
- La chimie verte :
 - Moins de déchets
 - Economie d'atomes
 - Minimum de toxicité
 - ...

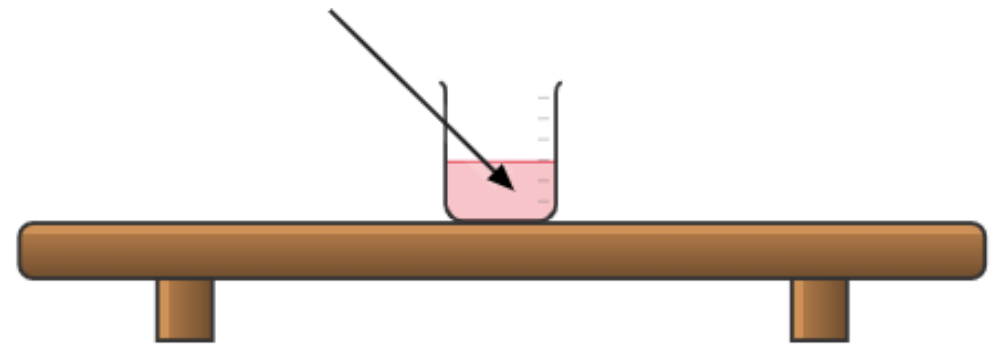
Protocole



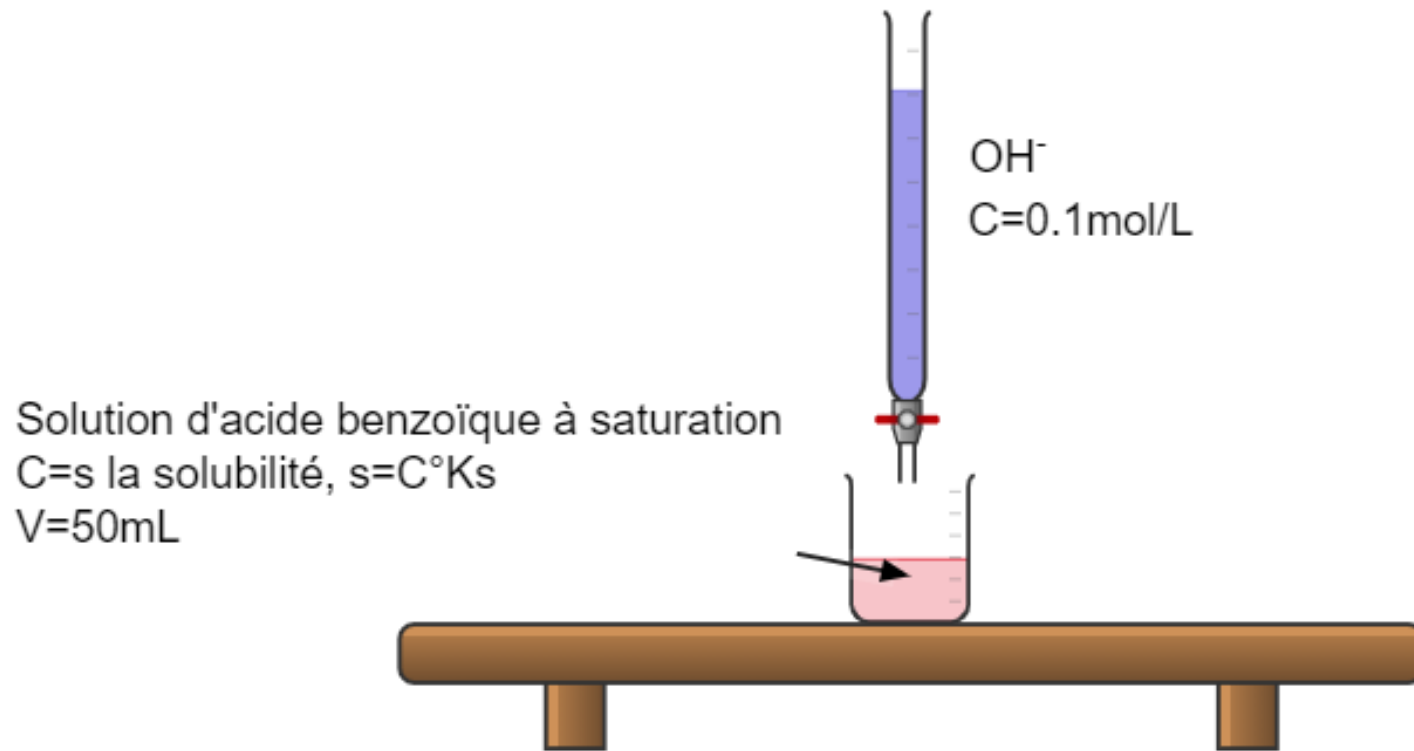
Protocole



Solution d'acide benzoïque à saturation
 $C=s$ la solubilité, $s=C^\circ Ks$
 $V=50mL$

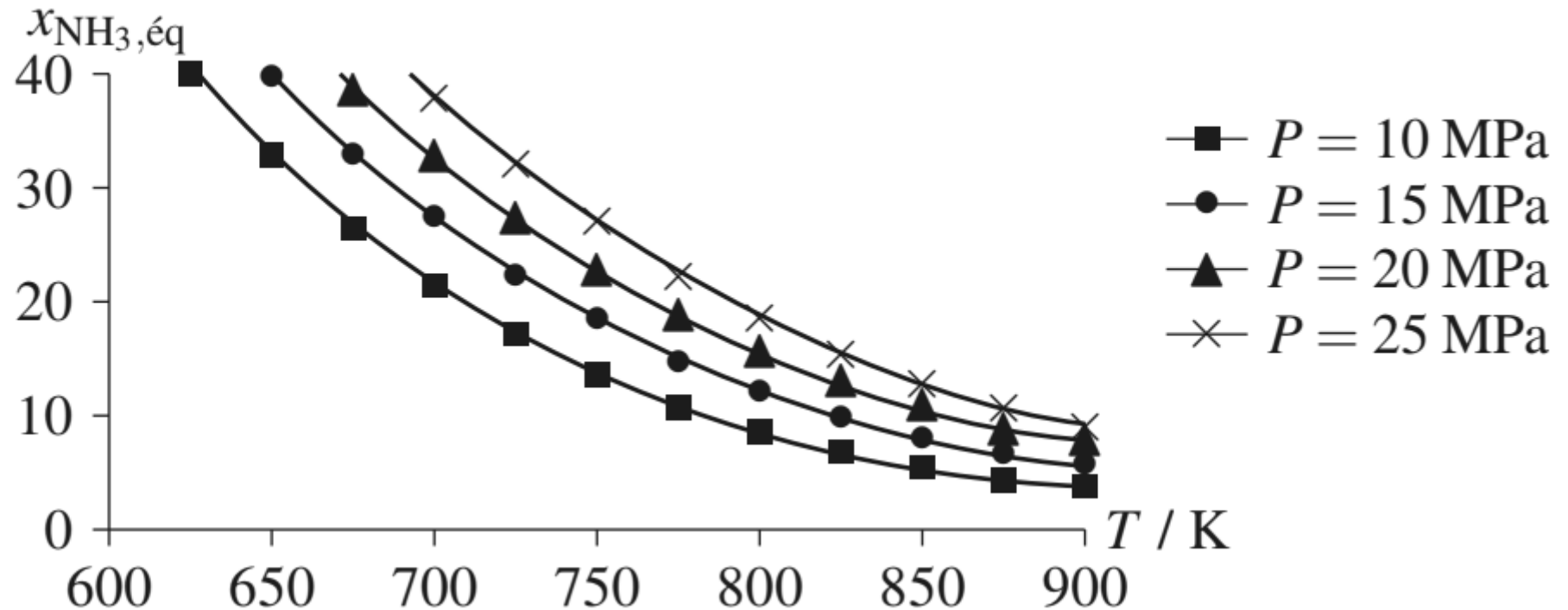


Protocole



Influence de la température et de la pression sur l'équilibre

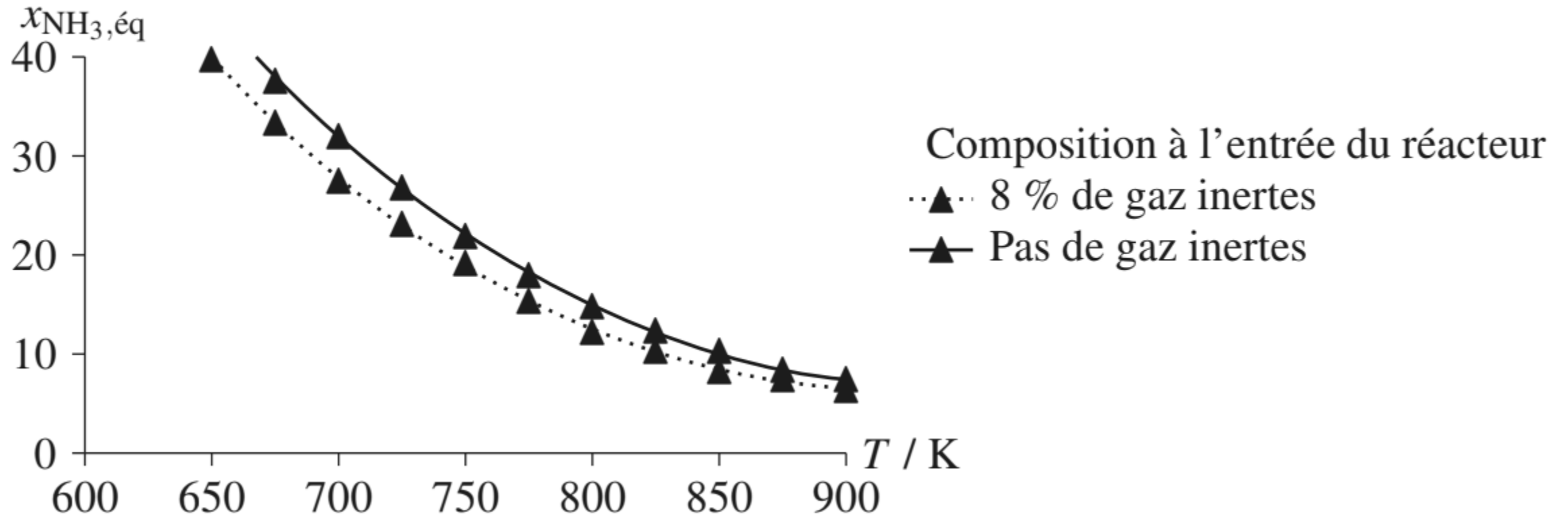
Document 1 : Fraction molaire d'ammoniac à la sortie du réacteur



Source : Chimie PSI, tout en un, Bruno Fosset

Influence des conditions initiales sur l'équilibre

Document 3 : Fraction molaire d'ammoniac à la sortie du réacteur à $P = 20$ MPa.



Lois de modérations

		Perturbation	Conséquence
Van 't Hoff	{	Augmentation de la température	Déplacement sens endothermique
		Diminution de la température	Déplacement sens exothermique
Le Chatelier	{	Augmentation de la pression	Déplacement sens diminution de la quantité de matière en phase gazeuse
		Diminution de la pression	Déplacement sens augmentation de la quantité de matière en phase gazeuse

Procédé Haber-Bosch

