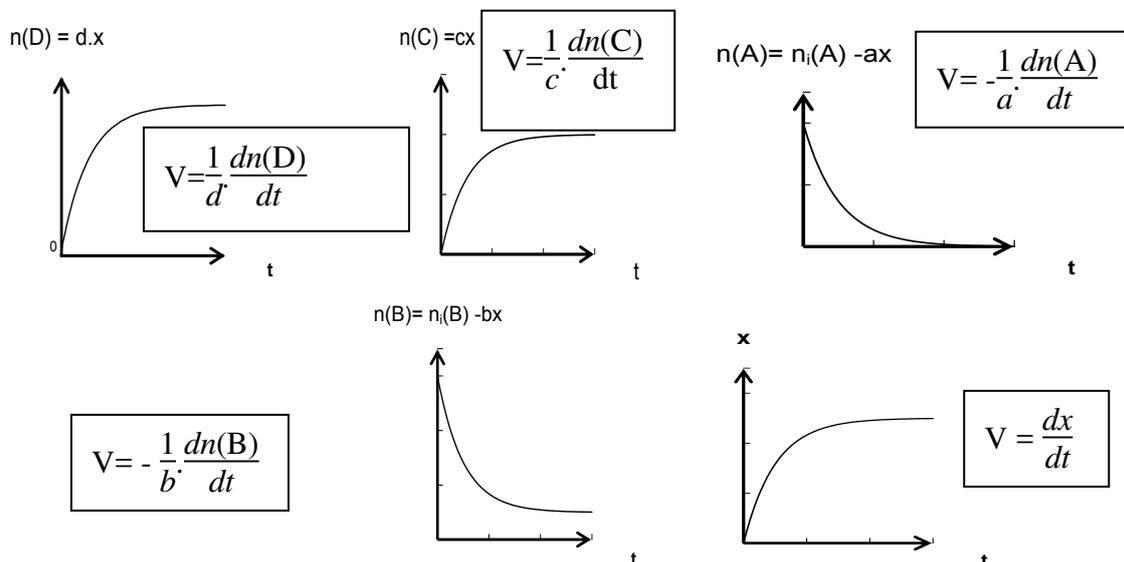


# Resumée de cours chimie

## I- Vitesse d'une réaction chimique :

Considérons la transformation chimique de type :  $a. A + b. B \longrightarrow c. C + d. D$



La vitesse volumique est obtenue en divisant par le volume (si le volume est constant).

La vitesse d'une réaction diminue au cours de temps.

### Avancement final et avancement maximal :

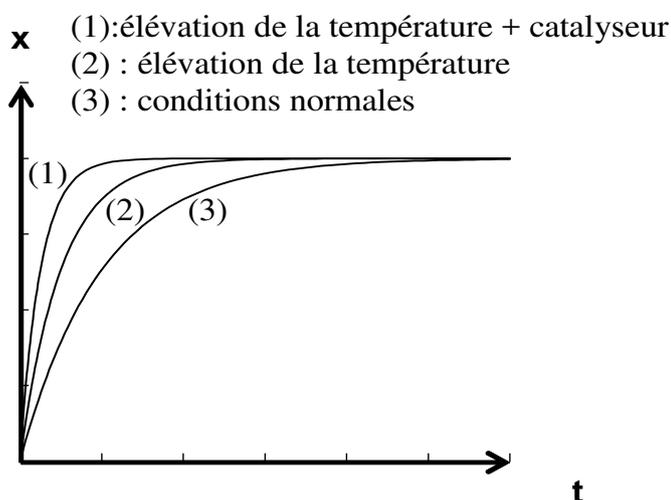
L'avancement final est toujours déterminée à partir de la valeur de la constante d'équilibre ou bien à partir des résultats de l'expérience (courbe ; masse de produit ou de réactif en fin de la réaction ; valeur de pH ...etc).

L'avancement maximal est la valeur de l'avancement déterminée par le calcul si la réaction est supposée totale.

## II- Les principaux facteurs cinétiques :

Pour accélérer une transformation chimique on peut utiliser l'un des principaux facteurs cinétiques qui sont : les concentrations initiales des réactifs, la température et les catalyseurs.

### a- Cas d'une transformation athermique : (exemple réaction d'estérification)



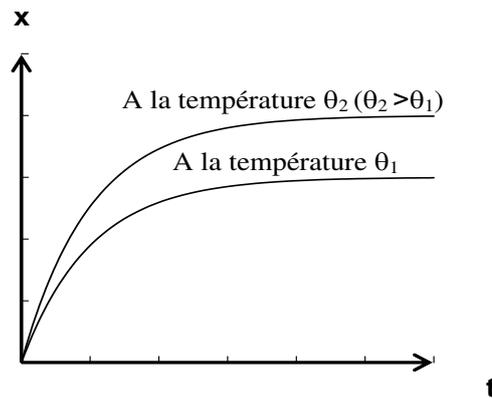


#### IV- Loi de modération :

La variation de l'un des facteurs d'équilibre déplace l'équilibre dans le sens qui tend à modérer cette perturbation.

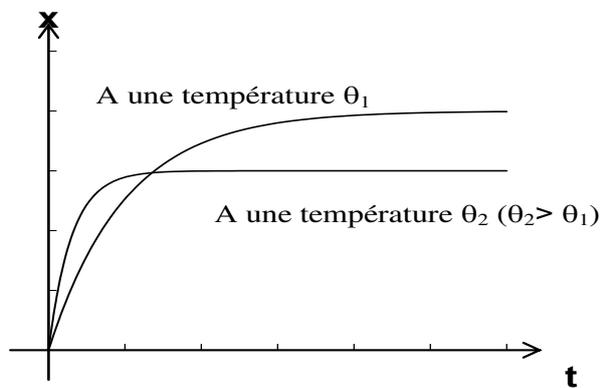
\* l'augmentation de la température déplace l'équilibre dans le sens de la réaction endothermique :

Conséquences : la valeur de  $K$  augmente si la réaction directe est endothermique.  
Les valeurs de  $x_f$  et  $\tau_f$  augmentent.



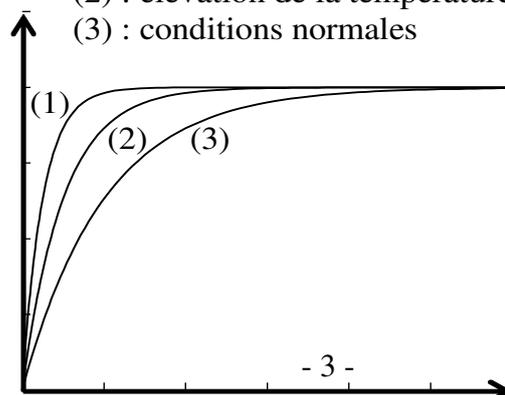
\* la diminution de la température déplace l'équilibre dans le sens de la réaction exothermique :

Conséquences : la valeur de  $K$  diminue si la réaction directe est endothermique.  
Les valeurs de  $x_f$  et  $\tau_f$  diminuent.



\* la variation de la température n'a aucun effet sur un équilibre d'une réaction athermique par la suite les valeurs de  $K$ ,  $x_f$  et  $\tau_f$  restent invariables.

- $x$
- (1): élévation de la température + catalyseur
  - (2) : élévation de la température
  - (3) : conditions normales



Reboasi  
Rahmazzi

\* l'augmentation de la pression déplace l'équilibre dans le sens de la réaction qui tend à diminuer le nombre de mole total gazeux.

Conséquences : si la réaction directe diminue le nombre de mole total gazeux, la valeur de K garde la même valeur (sa valeur ne dépend que de la température) alors que les valeurs de  $x_f$  et  $\tau_f$  augmentent.

\* la diminution de la pression déplace l'équilibre dans le sens de la réaction qui tend à augmenter le nombre de mole total gazeux.

Conséquences : si la réaction directe diminue le nombre de mole total gazeux, la valeur de K garde la même valeur (sa valeur ne dépend que de la température) alors que les valeurs de  $x_f$  et  $\tau_f$  diminuent.

\* l'augmentation (la diminution) de la quantité de matière de l'un des réactifs a volume constant déplace l'équilibre dans le sens de la réaction directe (inverse).

Conséquences : K garde la même valeur .  
les valeurs de  $x_f$  et  $\tau_f$  augmentent ( diminuent).

\* l'augmentation (la diminution) de la quantité de matière de l'un des produits a volume constant déplace l'équilibre dans le sens de la réaction inverse (directe).

Conséquences : K garde la même valeur .  
les valeurs de  $x_f$  et  $\tau_f$  diminuent ( augmentent).

R  
e  
l  
o  
s  
a  
i  
  
R  
a  
h  
m  
z  
i