



<https://youtu.be/86uMJzyg-WO>

Physique
 Chimie 1^{ère} STS

Tableau d'avancement

Qu'est-ce qu'une transformation non totale?

C'est une transformation qui s'arrête alors qu'aucun réactif n'est entièrement consommé (il reste encore de chacun des réactifs)

Si $x_f = x_{max}$
 réaction totale

Si $x_f < x_{max}$
 réaction non totale



x_f : avancement final, représente la quantité de matière finale de produit réellement créée expérimentalement pour un produit dont le nombre stœchiométrique de 1

Qu'est-ce que l'avancement?

C'est une grandeur qui permet de suivre la réaction, elle correspond à la quantité de matière consommée pour un réactif dont le nombre stœchiométrique est 1. L'avancement se note x , son unité est la mole.

Qu'est-ce qu'un tableau d'avancement?

C'est un tableau dans lequel on écrit toutes les informations permettant d'étudier l'évolution d'une transformation chimique.

Exemple

Équation de la réaction		aA	+	bB	→	cC	+	dD
État du système	Avancement (mol)	Quantité de matière (mol)						
État initial	$x = 0$							
État final théorique	x_{max}							

3

- En faisant attention aux nombres stœchiométriques remplir la deuxième ligne du tableau
- Déterminer x_{max} (méthode de détermination : voir exemple au dos) puis remplir avec les valeurs
- Déterminer le réactif limitant si besoin



x_{max} : avancement maximal, représente la quantité de matière maximale de produit qui peut être créé pour un produit dont le nombre stœchiométrique de 1



Quand tous les réactifs sont entièrement consommés on dit que le **mélange est stœchiométrique**.

$$\frac{n_0(A)}{a} = \frac{n_0(B)}{b}$$

2

- Calculer les quantités de matière initiales de chaque réactif

Rappel : $n = C.V$ et $n = \frac{m}{M}$
 Unités : SI

- Remplir la ligne « état initial »

1

Déterminer :

- les réactifs
- les produits
- l'équation de la réaction ajustée
- remplir la ligne prévue à cet effet

Comment remplir un tableau d'avancement ?

→ Exemple au dos

