

cours : Transformation chimique livre p 114 à 117

- Une transformation chimique est le passage d'un système chimique d'un état initial à un état final avec formation de nouvelles espèces chimiques.
- Au cours d'une transformation chimique :
 - Les **réactifs** sont les espèces chimiques consommées totalement ou partiellement (à gauche)
 - Les **produits** sont les espèces chimiques formées (à droite)
- **L'équation de la réaction traduit la conservation des éléments et de la charge électrique entre les réactifs et les produits.** Pour cela, des **nombre stœchiométriques** sont placés devant les formules chimiques des réactifs et des produits.
- Une équation de réaction traduit un **bilan de quantités de matière**.
- Lors d'une transformation chimique totale, au moins un des réactifs est entièrement consommé : il est appelé **réactif limitant**.
- Si les deux réactifs sont entièrement consommés, ils ont été introduit au départ dans les **proportions stœchiométriques** ; le **mélange** est dit **stœchiométrique**.

méthode simple pour trouver le réactif limitant avec les quantités de matières initiales ET les coefficients stoechiométriques de l'équation

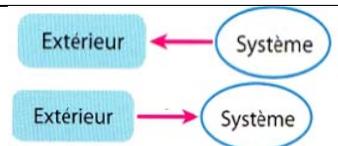


Si $\frac{n_0(\text{Fe})}{1} < \frac{n_0(\text{H}^+)}{2}$ alors le fer Fe est le réactif limitant.

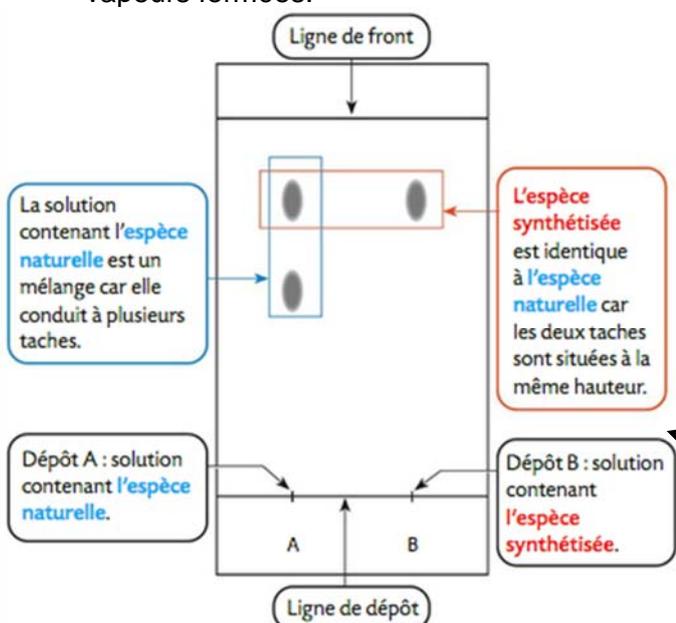
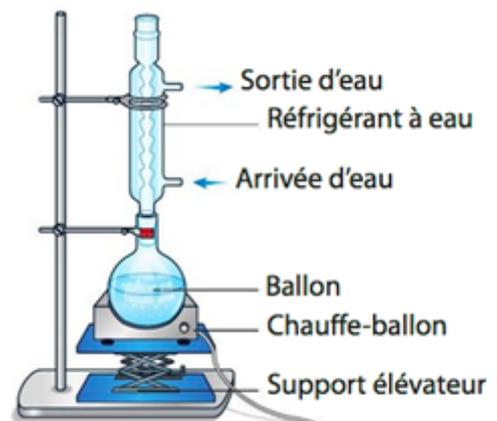
Si $\frac{n_0(\text{Fe})}{1} > \frac{n_0(\text{H}^+)}{2}$ alors l'ion hydrogène H⁺ est le réactif limitant.

Si $\frac{n_0(\text{Fe})}{1} = \frac{n_0(\text{H}^+)}{2}$ alors les deux réactifs sont en proportions stœchiométriques

- Une transformation est **exothermique** si le système chimique **libère** de l'énergie vers le milieu extérieur dont la température augmente.
- Une transformation est **endothermique** si le système chimique **reçoit** de l'énergie du milieu extérieur dont la température diminue
- Une espèce chimique **naturelle** est issue de la nature. Une espèce chimique **synthétique** est fabriquée par l'Homme. Une espèce chimique synthétique qui n'existe pas dans la nature est appelée espèce **artificielle**.
- Une **synthèse** est la fabrication d'une espèce chimique au laboratoire.



- Le montage de **chauffage à reflux** permet :
 - De chauffer le milieu réactionnel pour accélérer la transformation.
 - D'éviter les pertes de matière lors de l'ébullition grâce au réfrigérant à eau qui liquéfie les vapeurs formées.



- L'analyse permet l'identification et le contrôle de la pureté du produit brut obtenu.
- La **chromatographie sur couche mince (CCM)** permet la séparation et l'identification des espèces chimiques présentes dans un mélange. Pour un éluant donné, une espèce chimique migre de la même façon, qu'elle soit pure ou dans un mélange.