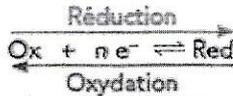


# DOC SPE.

## Document 1 : oxydant et reducteurs

- ✓ Un réducteur est une espèce chimique capable de céder un ou plusieurs électrons  $e^-$ .
- ✓ Un oxydant est une espèce chimique capable de capter un ou plusieurs électrons  $e^-$ .
- ✓ Deux espèces conjuguées Ox et Red forment un couple oxydant / réducteur, noté Ox / Red, si elles peuvent être reliées par une demi-équation d'oxydoréduction :



- ✓ Établir une demi-équation d'oxydoréduction :

1. Débuter l'écriture de la demi-équation :



2. Assurer, ou vérifier, la conservation des éléments chimiques autres que H et O.
3. Assurer la conservation de l'élément O avec des molécules d'eau  $\text{H}_2\text{O}(l)$ .
4. Assurer la conservation de l'élément H avec des ions hydrogène  $\text{H}^+(\text{aq})$ .
5. Assurer la conservation de la charge électrique en ajustant le nombre  $n$  d'électrons.

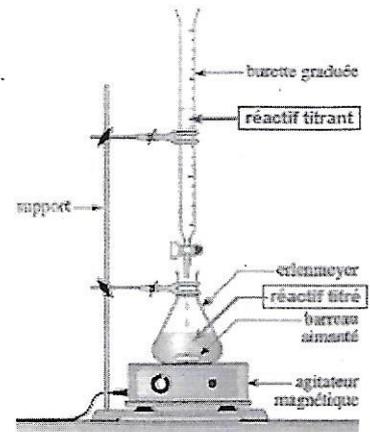
## Document 2 : stoechiométrie

- ✓ Un mélange est stoechiométrique si les quantités initiales des réactifs sont dans les proportions des nombres stoechiométriques des réactifs.
- ✓ Ainsi, pour la réaction d'équation :  $a A + b B \rightarrow c C + d D$  où A et B sont les réactifs et a et b leur nombre stoechiométrique respectif, le mélange initial est stoechiométrique si :

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

## Document 3 : dosage

- ✓ Doser une espèce chimique en solution, c'est déterminer précisément sa quantité de matière ou sa concentration dans la solution.
- ✓ Pour cela, on peut réaliser un dosage par titrage direct. Un réactif titrant, de concentration connue, réagit avec un réactif titré dont on cherche la concentration. Le volume du réactif titré est mesuré de façon précise avec une verrerie jaugée.
- ✓ La réaction chimique mise en jeu est appelée réaction de titrage.
- ✓ L'équivalence d'un titrage est atteinte lorsqu'on a réalisé un mélange stoechiométrique des réactifs titrant et titré. À l'équivalence du titrage, on a donc versé exactement la quantité de réactif titrant permettant de consommer la totalité du réactif titré.
- ✓ Lors d'un titrage par colorimétrie, le repérage de l'équivalence est repéré grâce à un changement de teinte du mélange réactionnel. Le volume  $V_{\text{eq}}$  du réactif titrant versé, correspondant à ce changement de teinte, est appelé volume équivalent ; il est lu directement sur la burette graduée.



## Document 4 : conductimétrie

Une solution ionique par la présence d'ions est conductrice de l'électricité. La conductimétrie permet de mesurer les propriétés électriques d'une telle solution.

On peut mesurer à l'aide d'un conductimètre deux grandeurs :

- La conductance  $G$  en siemens (S) avec  $G = \frac{1}{R}$  (R résistance électrique)
- La conductivité  $\sigma$  en Siemens par mètre (S/m) avec  $G = k \sigma$
- La conductivité  $\sigma$  se calcule en fonction de la concentration des ions et de leurs conductivités molaires ioniques

$$\text{S.m}^{-1} \longrightarrow \sigma = \sum_i \lambda x_i [x_i] \longleftarrow \text{mol.m}^{-3}$$

↑  
S.m<sup>2</sup>.mol<sup>-1</sup>