
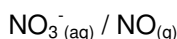
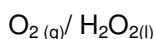
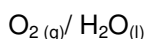
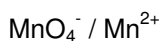
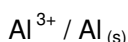
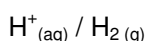
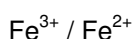


Oxydo-réduction

| | |
|--|---|
| Définition d'un oxydant Un oxydant est une espèce chimique capable de capter un ou plusieurs électrons e⁻ . | Définition d'un réducteur Un réducteur est une espèce chimique capable de céder un ou plusieurs électrons e⁻ . |
| Couple oxydant / réducteur Si l'on peut passer de l'une à l'autre par perte ou gain d'électrons, deux espèces chimiques forment un couple oxydant / réducteur, noté Ox / Red ,. Ce sont des espèces conjuguées. On associe au couple la demi-équation redox : <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $Oxydant + ne^- = réducteur$ </div> | Réduction : passage de Ox à Red (l'oxydant est réduit.) $Ox + n e^- \rightarrow Red$ Oxydation : passage de Red à Ox (réducteur est oxydé.) $Red \rightarrow Ox + n e^-$ |
| Méthode pour écrire les demi-équations d'oxydoréduction <ul style="list-style-type: none"> • Écrire l'oxydant et le réducteur de part et d'autre du signe égal. • Assurer la conservation de l'élément autre que H et O en choisissant les nombres stœchiométriques adaptés. • Assurer la conservation de l'élément O avec des molécules d'eau H₂O. • Assurer la conservation de l'élément H avec des protons H⁺ • Assurer la conservation de la charge électrique avec des électrons e⁻. | |
| Réaction d'oxydoréduction C'est le transfert d'au moins un électron du réducteur d'un couple vers l'oxydant d'un autre couple. |  Les électrons n'existent pas en solution aqueuse. Ils ne doivent donc pas apparaître dans une équation qui modélise une oxydoréduction. |
| Méthode pour écrire les équations d'oxydoréduction <ul style="list-style-type: none"> • Écrire les couples qui interviennent. • Écrire les demi-équations électroniques en écrivant à gauche les réactifs. • Multiplier les demi-équations par des nombre choisis pour que le nombre d'électrons dans chacune des demi-équations soit le même. • « Additionner » les demi-équations en tenant compte de ces nombres. | |

Pour s'entraîner...

On donne les couples redox suivants :



1. Écrire les demi-équations redox relatives à chacun de ces couples :

2. On verse une solution aqueuse d'ions permanganate MnO_4^- (violet) sur une solution aqueuse d'eau oxygénée (incolore). Écrire l'équation de la réaction. Expliquer la décoloration observée.

3. Les ions fer II réagissent avec les ions nitrate $NO_3^-_{(aq)}$ contenus dans un engrais : écrire l'équation de la réaction.

4. On verse une solution aqueuse de diiode (coloration brune) dans une solution aqueuse de thiosulfate de sodium (incolore). En utilisant les couples ci-dessous, écrire l'équation de la réaction et expliquer la décoloration observée.

