

A savoir:

Pour équilibrer chaque demi-équation, il faut suivre les règles suivantes dans l'ordre :

1. équilibrer l'espèce chimique commune chez l'oxydant et le réducteur ;
2. équilibrer l'élément oxygène avec des molécules H_2O ;
3. équilibrer l'élément hydrogène avec des ions H^+ ;
4. équilibrer en charge en rajoutant des électrons (e^-).

Exemple

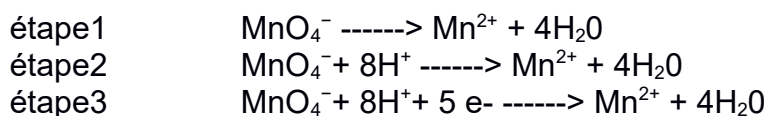
Soit les couples Fe^{3+} / Fe^{2+} et MnO_4^- / Mn^{2+} .

Fe^{3+} / Fe^{2+}



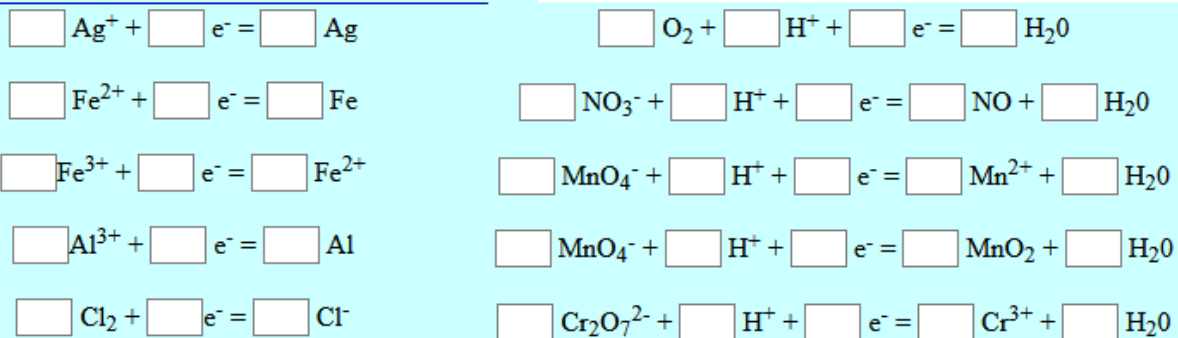
(Conservation de la matière et conservation de la charge)

MnO_4^- / Mn^{2+}



Exercice N°1

équilibrer les équation suivantes:



Exercice 2 : Répondre par vrai ou faux.

Une réduction est un gain d'électrons

Une espèce chimique capable de céder des électrons est un réducteur.

Les ions cuivre (II) (Cu^{2+}) et le métal fer (Fe) constitue un couple oxydant/réducteur.

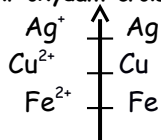
Dans une réaction d'oxydoréduction, l'espèce chimique oxydante est réduite.

Fiche N°8-1-2
Oxydo-réduction

Travaux dirigés:
Oxydoréduction

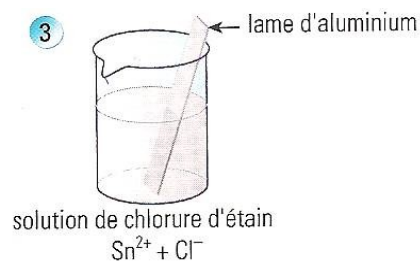
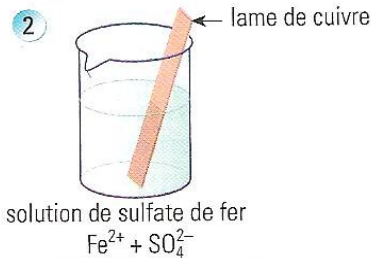
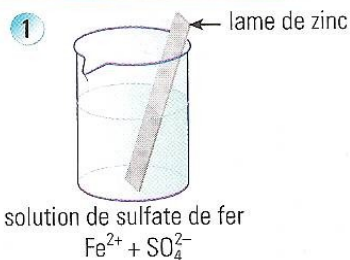
Exercice 3: Classification électrochimique

Pouvoir oxydant croissant



- Quels sont les couples redox présents dans l'extrait de la classification électrochimique ci-contre ?
- Parmi ces couples, quel est l'oxydant le plus fort ? le réducteur le plus fort ?
- A l'aide de quel(s) réducteur(s) peut-on réduire l'ion Cu^{2+} ? l'ion Ag^+ ?

Exercice 4: On réalise les expériences suivantes :



a. Quels sont les couples oxydants/réducteurs intervenant dans les trois expériences?

b. En utilisant la classification électrochimique des métaux, indiquer s'il y a ou non un dépôt métallique sur la lame de métal?

c. Ecrire l'équation bilan de la réaction chimique traduisant le dépôt métallique.

Ox.	E° (V)	Red.
Au^{3+}	1,50	Au
Pt^{2+}	1,00	Pt
Hg^{2+}	0,86	Hg
Ag^+	0,80	Ag
Cu^{2+}	0,34	Cu
H^+	0,00	H_2
Pb^{2+}	-0,13	Pb
Ni^{2+}	-0,23	Ni
Fe^{2+}	-0,44	Fe
Zn^{2+}	-0,76	Zn
Al^{3+}	-1,66	Al

Exercice 5: Ecrire les couples oxydant / réducteur relatifs aux demi-équations d'oxydoréduction suivantes:

