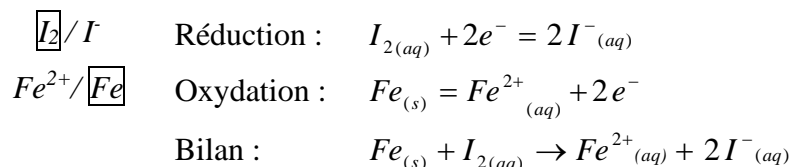


Exercices

1. Réaction du fer sur l'eau iodée :

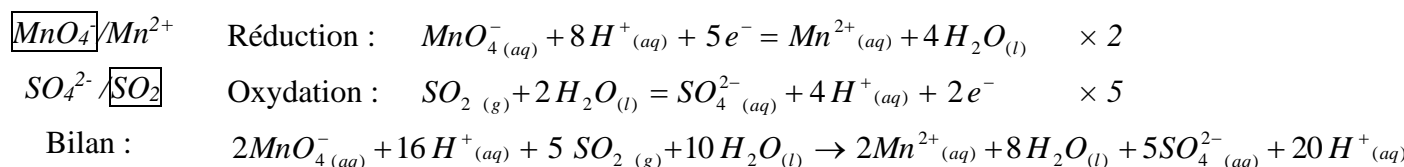
L'eau iodée est une solution de **diiode** dans l'eau : elle est colorée en jaune brun. Si l'on introduit de la **limaille de fer** dans un tube à essais contenant de l'eau iodée, on observe après agitation la décoloration de la solution.

Donner les couples mis en jeu dans ces réactions. En déduire l'équation de la réaction.



2. Test de mise en évidence du dioxyde de soufre :

Pour s'assurer que le **dioxyde de soufre** s'est formé, on le met en présence d'une bande de papier-filtre imbibé d'une solution acide de **permanganate** de potassium. Justifier ce mode opératoire en expliquant quelle réaction a lieu.

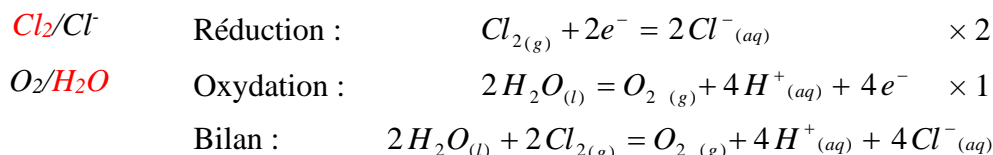


Ce qui se simplifie : $2MnO_4^-_{(aq)} + 5SO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2Mn^{2+}_{(aq)} + 5SO_4^{2-}_{(aq)} + 4H^+_{(aq)}$

3. Stabilité de l'eau de chlore :

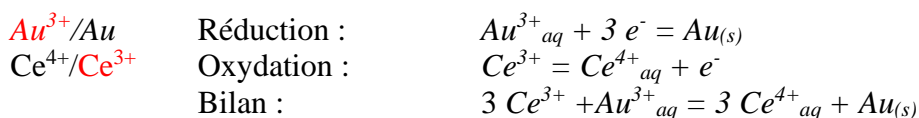
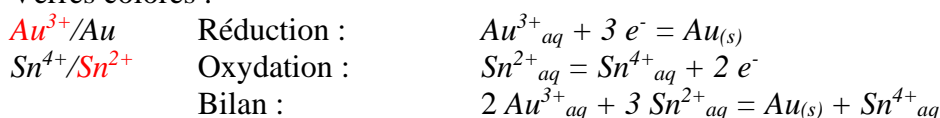
L'eau de chlore est une solution de **dichlore** dans l'eau. Cette solution n'est pas stable car le dichlore réagit très lentement avec l'**eau**. Etablir l'équation de la réaction qui a lieu en faisant intervenir les couples rédox appropriés.

Soit une eau de chlore de concentration initialement 0,1 mol/L de dichlore. Quelle sera la composition de la solution en ions Cl^- au bout d'un temps très long ?



Au cours de la réaction, il se dégage (très lentement) du dioxygène gazeux. Un récipient souple permet une dilatation plutôt qu'une explosion.

4. Verres colorés :

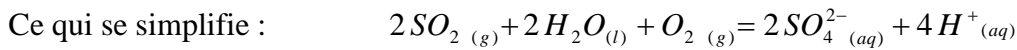
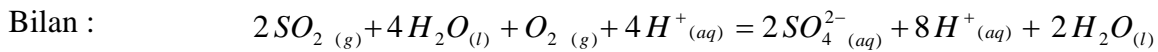
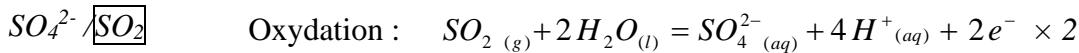
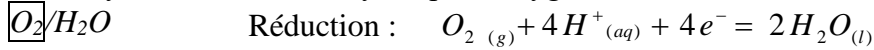


5. Pluies acides :

De nombreux combustibles utilisés dans l'industrie contiennent des produits soufrés et azotés. Lors de leur combustion, l'élément soufre se retrouve sous forme de dioxyde de soufre SO_2 ; l'élément azote sous forme d'oxyde d'azote NO_2 .

Ces molécules peuvent se dissoudre dans les gouttelettes d'eau en suspension dans l'air. SO_2 et NO_2 réagissent avec le dioxygène présent dans l'atmosphère.

Le dioxyde de soufre est oxydé par l'oxygène de l'air :



Le dioxyde d'azote est oxydé par l'oxygène de l'air :

