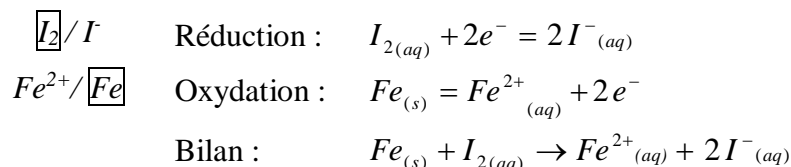


## Exercices

### 1. Réaction du fer sur l'eau iodée :

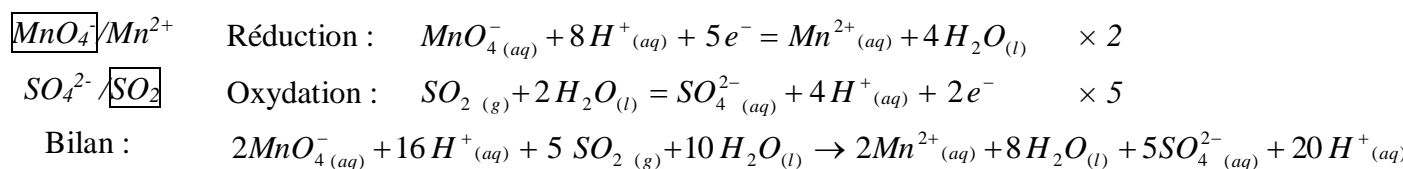
L'eau iodée est une solution de **diiode** dans l'eau : elle est colorée en jaune brun. Si l'on introduit de la **limaille de fer** dans un tube à essais contenant de l'eau iodée, on observe après agitation la décoloration de la solution.

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.

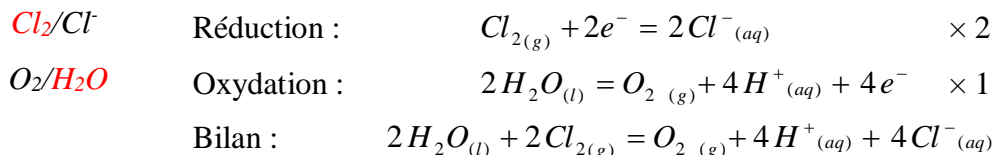


Ce qui se simplifie :  $2MnO_4^-_{(aq)} + 5SO_{2(g)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow 2Mn^{2+}_{(aq)} + 5SO_4^{2-}_{(aq)} + 4H^+_{(aq)}$

### 3. Stabilité de l'eau de chlore :

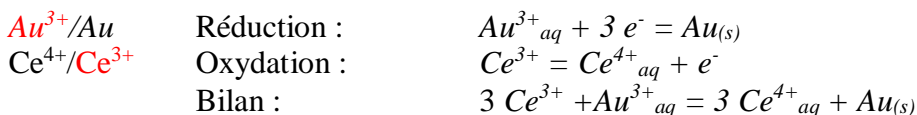
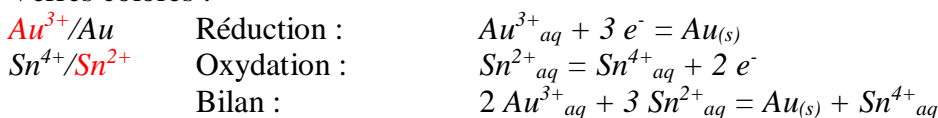
L'eau de chlore est une solution de **dichlore** dans l'eau. Cette solution n'est pas stable car le dichlore réagit très lentement avec l'**eau**. Etablir l'équation de la réaction qui a lieu en faisant intervenir les couples rédox appropriés.

Soit une eau de chlore de concentration initialement 0,1 mol/L de dichlore. Quelle sera la composition de la solution en ions Cl<sup>-</sup> 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 :

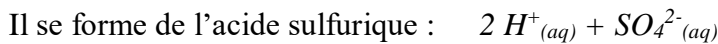
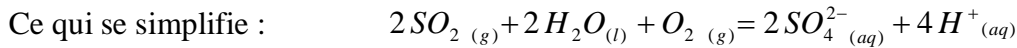
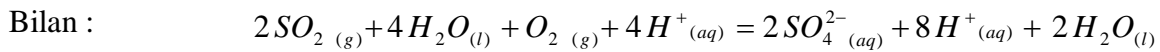
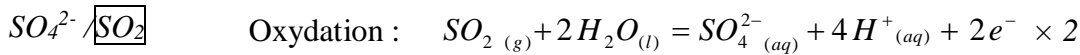
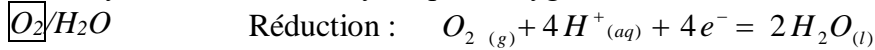


## 5. Pluies acides :

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 :

