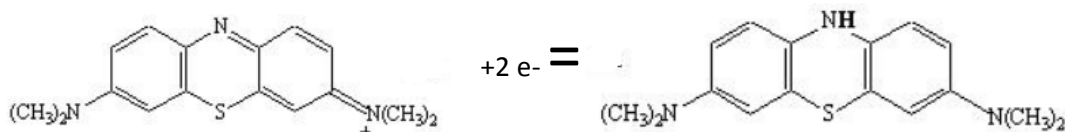


La bouteille bleue : explication

Cette expérience illustre la réversibilité des réactions d'oxydoréduction :

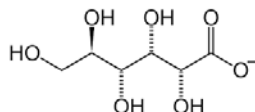
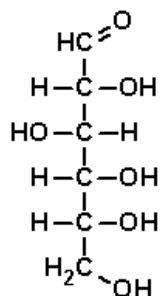
1. Le premier couple ici est le bleu de méthylène qui possède donc deux forme et dont la demi-équation est :



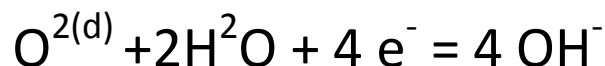
forme Oxydée : bleue

forme Réduite : incolore

2. Le second réactif est le glucose, fortement réducteur qui forme du gluconate selon la demi-équation (en milieu très basique) :



3. Enfin le troisième couple est celui de l'oxygène de l'air qui se dissout dans la solution :



Mécanisme :

Le bleu de méthylène est initialement réduit par le glucose. La cinétique est observable à notre échelle (quelques secondes), et la couleur disparaît progressivement.

Puis, lorsqu'on agite la fiole, du dioxygène gazeux présent dans l'air contenu dans la fiole s'y dissout. Le dioxygène dissout oxyde la forme réduite du bleu de méthylène, et la couleur bleue réapparaît !

Tant qu'il reste du glucose en solution et du dioxygène dans la fiole bouchée, le cycle peut reprendre...