

Exercice :

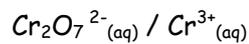
Le contrôle de l'alcoolémie d'un automobiliste peut se faire au moyen d'un éthylotest chimique. Cet appareil est constitué d'un ballon en matière plastique de volume 1,0 litre muni d'un embout et d'un tube de verre rempli d'un gel aqueux contenant, en particulier, des ions dichromate.

Les ions dichromate ($\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}(\text{aq})$) sont de couleur orange.

La personne gonfle totalement le ballon en soufflant dedans puis adapte celui-ci sur le tube en verre et vide totalement le ballon en faisant passer l'air à travers le tube.

Si l'air expiré par la personne contient de l'éthanol celui-ci réagit immédiatement et est oxydé par les ions dichromate qui sont alors transformés en ions chrome $\text{Cr}^{3+}(\text{aq})$ de couleur verte. La quantité de matière d'ions dichromate qui réagit est proportionnelle à la quantité de matière d'éthanol présent dans l'air expiré.

Données : couple oxydant réducteur mis en jeu : $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}(\text{aq}) / \text{C}_2\text{H}_6\text{O}(\text{aq})$



- 1- Identifier les réactifs et les produits de la transformation chimique qui se produit dans un éthylotest chimique.
- 2- Déterminer l'équation de la réaction d'oxydoréduction qui a lieu.