

2. Agents de blanchiment

Dans les lessives dites à « l'oxygène actif » le peroxyde d'hydrogène H_2O_2 (ou eau oxygénée) est l'agent de blanchiment. Comme le peroxyde d'hydrogène H_2O_2 est difficile à conserver longtemps en solution aqueuse, les lessives contiennent des produits capables de libérer de l'eau oxygénée au contact de l'eau. C'est le cas du perborate de sodium tétrahydraté $\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Ce composé est stable à température ambiante mais réagit avec l'eau à 60°C , la réaction libérant du peroxyde d'hydrogène.

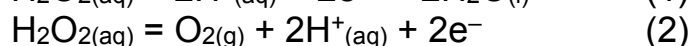
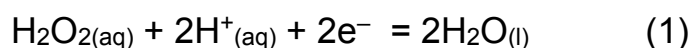
Données :

Couples d'oxydoréduction mis en jeu : $\text{NaBO}_3(\text{aq}) / \text{NaBO}_2(\text{aq})$ et $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq}) / \text{H}_2\text{O}(\text{l})$

2.1. Écrire l'équation de la réaction qui modélise l'action du perborate de sodium sur l'eau, conduisant à la formation du peroxyde d'hydrogène.

En solution aqueuse, le peroxyde d'hydrogène peut réagir avec lui-même (on parle de réaction de dismutation), ce qui explique que l'on ne peut le conserver longtemps sous cette forme. Cette réaction met en évidence les propriétés oxydantes et réductrices du peroxyde d'hydrogène.

Les deux demi-équations électroniques correspondantes sont :



2.2. Préciser si, dans la demi-équation (1), le peroxyde d'hydrogène $\text{H}_2\text{O}_2(\text{aq})$ est l'oxydant ou le réducteur. Justifier.

2.3. Préciser le couple oxydant/réducteur mis en jeu dans la demi-équation (2).

2.4. Écrire l'équation de la réaction qui modélise l'action du peroxyde d'hydrogène sur lui-même à partir des demi-équations (1) et (2). Identifier les produits de la réaction.