**Chapitre 2.** La réaction chimique

**Documents sur site pour l’analyse et la synthèse de documents**

**31 ANALYSE ET SYNTHÈSE DE DOCUMENTS**

**L’eau de Javel**

Compétences S’approprier, analyser, réaliser.

*L’eau de Javel est un produit d’entretien désinfectant qui doit son nom à un ancien village, aujourd’hui quartier de Paris, Javel, où elle était produite.*

**Doc. 1 Préparation de l’eau de Javel**

L’eau de Javel est une solution aqueuse contenant en proportion égale des ions hypochlorite ClO-(aq) qui lui confère ses propriétés oxydantes et des ions chlorure Cl-(aq). Elle se prépare par action du dichlore gazeux (Cl2(g)) sur la soude (solution).

**Doc. 2 Précautions d’emploi**

Sur un berlingot d’eau de Javel, on peut trouver la mise en garde suivante : « Attention ! Ne pas utiliser en combinaison avec d’autres produits : des gaz dangereux (chlore) peuvent se dégager. »

La majorité des produits ménagers contient de l’acide (ions oxonium H+(aq)). En milieu acide, les ions hypochlorite et chlorure produisent un gaz toxique et de l’eau.

**Doc. 3 Extrait de la fiche sécurité d’un détartrant Harpic**

Voir document joint dans le dossier.

**Doc. 4 Concentration d’une eau de Javel**

Le pourcentage de chlore actif (% c.a.) correspond à la masse de dichlore obtenue à partir de 100g de produit selon la réaction :

ClO-(aq) + 2 H+(aq) + Cl-(aq) → Cl2(g) + H2O(l)

Les ions sodium sont des ions « spectateurs » ici.

**a.** Écrire l’équation de la réaction traduisant la préparation de l’eau de Javel à partir de dichlore gazeux et d’ions hydroxyde. Ajuster les nombres stœchiométriques.

**b.** Sur l’étiquette de l’eau de Javel, d’après le document 2, quelle espèce chimique est désignée par le terme « chlore » ?

**c.** Rédiger un texte de quelques lignes expliquant pourquoi, lors d’une opération de nettoyage, on ne doit jamais introduire une solution de détartrant dans une eau de Javel.

**d.** Calculer la concentration en ions hypochlorite en mol.L-1, pour une eau de Javel à 9,6% c.a..

**Données** : masse volumique de l’eau de Javel est égale à 1.

Masse molaire de l’élément Cl : 35,5 g.mol-1