

Correction Activité documentaire sur les acides et bases**DOC 1 : L'eau de javel le produit à tout faire : nettoie, désinfecte, détache et désodorise**

1) Ecrire les $\frac{1}{2}$ équations d'oxydoréduction des couples mis en jeu.



2) Ecrire l'équation de la réaction susceptible de se produire.



3) On lit sur un blog que l'on peut rendre le nettoyage plus efficace en mélangeant eau de javel et vinaigre blanc (solution diluée d'acide éthanoïque). Commenter cette affirmation en vous aidant de l'équation précédente et des documents.

C'est un mauvais plan !!

En effet le vinaigre blanc est un acide or l'équation de la question 2) nous montre qu'en milieu acide l'eau de javel réagit pour former du dichlore, un gaz très dangereux voire mortel (gaz utilisé pendant la guerre 14 !)

On comprend donc pourquoi il est indiqué sur l'étiquette de ne pas mélanger la Javel avec un autre produit et surtout pas avec un acide.

DOC 2 : Et pourtant les acides sont utilisés en particulier comme détartrant

1) Dans les étapes (1) et (2) l'acide éthanoïque $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ se transforme en ion éthanoate CH_3CO_2^- .

a) Ecrire la demi-équation correspondant à cette transformation.



b) S'agit-il d'une demi-équation d'oxydoréduction ? Justifier.

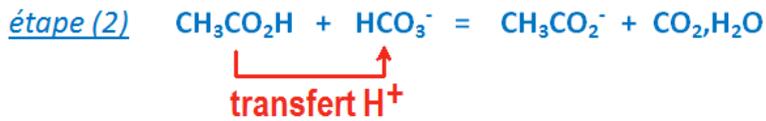
Non car entre $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$ et CH_3CO_2^- ce n'est pas un électron qui est échangé mais un proton.

2) $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}/\text{CH}_3\text{CO}_2^-$ constituent un couple **acide/base**. En déduire une définition possible d'un acide et d'une base.

Un acide est une espèce susceptible de céder un proton H^+ .

Une base est une espèce susceptible de capter un proton H^+

3) Une réaction acide-base correspond à un transfert de proton entre 2 couples. Pour l'étape (2), repérer ce transfert et identifier l'autre couple acide/base en présence.



Couple : $\text{CO}_2, \text{H}_2\text{O} / \text{HCO}_3^-$

DOC 3 : Fait divers : Brûlé au visage avec un produit d'entretien

1) Rechercher le nom du produit actif que l'on rencontre dans un déboucheur de canalisations.

Il est indiqué sur le flacon soude caustique c'est-à-dire solution aqueuse d'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$)

2) Quel pictogramme, mention de danger et conseil de prudence trouvera-t-on sur le flacon quand s'appliquera la nouvelle législation ? Comment se protéger lors de son utilisation ?

Les flacons actuels portent encore les anciens pictogrammes et phrases R et

Les nouveaux porteront le nouveau pictogramme corrosif:

Les mentions de danger et conseil de prudence reprendront ceux de la carte d'identité de la soude (doc 3c). Le port de gants et lunettes indispensable !!



S !

3) Quelle est la nature acido-basique du produit actif ?

L'hydroxyde de sodium ($\text{Na}^+ + \text{OH}^-$) est une base



4) Pourquoi n'est-il pas judicieux d'utiliser un mélange de Destop® et de vinaigre pour détartre et déboucher simultanément une canalisation.

Il va y avoir une réaction acide-base entre les 2 couples en présence. Les espèces actives vont donc réagir et les produits ménagers perdront de leur efficacité.



5) En utilisant les docs 1 et 3, proposer une légende à l'image ci-contre, extraite d'une formation hygiène et sécurité.

D'une manière générale on ne doit pas mélanger les produits domestiques (tout au moins sans en connaître la composition exacte !)

