

بِسْمِ تَعَالَى

تحية من القلب الى فلذات الاكباد... تلامذتنا الاحبة... سنبقى معا ننهل العلم لنواجه التحديات وليكن شعارنا : " سنهزم الخوف... سنهزم الكورونا وننتصر "

Exercice 1

Les antiseptiques et les désinfectants

Les **antiseptiques** et les **désinfectants** sont des substances destinées à tuer les microbes localement à l'extérieur de l'organisme. Ils sont utilisés en milieu vétérinaire, pour prévenir et traiter des infections locales.

L'**éthanol** (C_2H_6O) est l'un des antiseptiques. Les **chloramines** (NH_2Cl) sont une option de traitement bon marché, mais ils ne constituent pas un traitement «primaire» de désinfection.

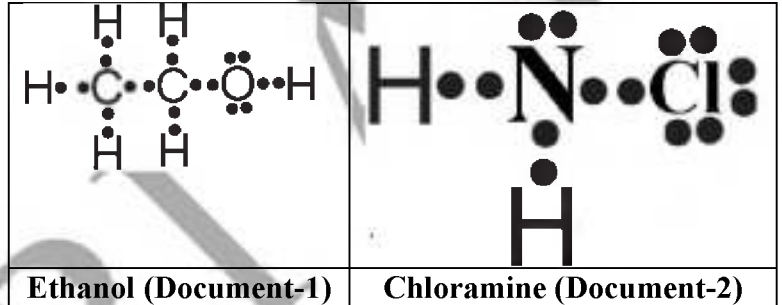
La représentation de Lewis pour chacune des molécules de l'**éthanol** et de **chloramine** sont :

1. En se référant au **Document-1**.

1.1. Indiquer la valence de l'atome de l'hydrogène.

1.2. Donner la représentation de Lewis d'un atome d'oxygène.

1.3. Identifier le type de liaison entre les atomes de carbone dans l'éthanol.



2. En se référant au **Document-2**:

2.1. Expliquer comment l'atome d'azote (N) réalise son octet dans la molécule du chloramine.

2.2. Préciser à quelle colonne (groupe) du tableau périodique appartient le chlore.

3. L'eau oxygénée H_2O_2 possède des propriétés antiseptiques. L'équation de la réaction de décomposition de H_2O_2 est : $2H_2O_2 \rightarrow O_2 + 2H_2O$

1.1. Donner la représentation de la molécule H_2O_2 .

1.2. Montrer en se basant sur la variation des nombres d'oxydation que cette réaction est redox.

4. Relever du texte :

1.3. La définition et l'importance des **antiseptiques** et des **désinfectants**.

1.4. Un antiseptique et un désinfectant.

Exercice 2

Le métal zinc (Zn) dans les piles galvaniques

Une pile est un générateur électrochimique constituée de deux demi-piles reliées entre elles par un pont salin.

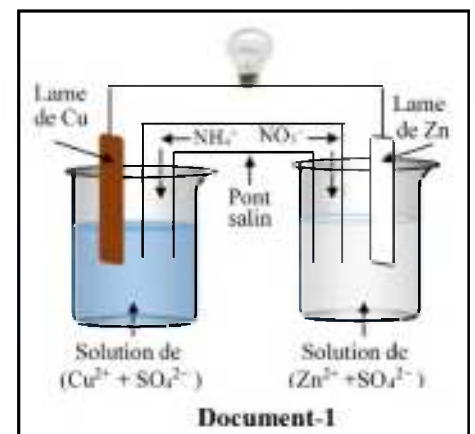
Le zinc est un métal de couleur bleu-gris, moyennement réactif, il est utilisé notamment comme électrode dans de nombreuses piles galvaniques.

Fatima, un élève de la classe EB9 suppose que le métal zinc (Zn) doit jouer le rôle de l'anode dans toutes les piles galvaniques. Dans le but de tester son hypothèse, Fatima réalise des expériences.

1. Relever du texte, l'hypothèse formulée par Fatima.

2. Le **Document-1** représente le schéma d'une pile galvanique (G_1) en fonctionnement.

2.1. Montrer que la lame de zinc (Zn) est l'anode de la pile (G_1).



2.2. On se propose, les trois affirmations.

Dans le cas où l'affirmation est vraie, la justifier.

Dans le cas où l'affirmation est fautive, préciser la bonne réponse.

- La masse de la lame de zinc après fonctionnement est plus grande que celle avant fonctionnement.
- Les électrons se déplacent de la lame de zinc vers la lame de cuivre.
- La demi-équation électronique anodique est : $\text{Cu} \rightarrow \text{Cu}^{2+} + 2\text{e}^-$.

2.3. Calculer le nombre d'oxydation de l'élément azote dans l'ion NH_4^+ .

3. Lors d'une séance de laboratoire, on construit une pile galvanique (G_2), dont la représentation symbolique est : $\text{Al} | \text{Al}^{3+} - \text{pont salin} - \text{Zn}^{2+} | \text{Zn}$

3.1. Le métal Al est l'anode de cette pile (G_2). Justifier.

3.2. Ecrire la demi-équation électronique anodique de la pile (G_2).

3.3. Déduire l'équation-bilan de la réaction de la pile électrochimique (G_2), sachant que la demi-équation électronique cathodique de cette pile est : $\text{Zn}^{2+} + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Zn}$.

4. Est-ce que l'hypothèse formulée par Fatima est-elle validée ? Justifier.

5. Classifier les métaux Al, Cu et Zn sur un axe par ordre croissant de leur tendance à perdre des électrons.

Exercice 3

Composés organiques et composés inorganiques

La différence principale entre composés organiques et inorganiques est la présence d'un atome de carbone. Tous les composés organiques contiennent un ou plusieurs atomes de carbone. Alors que la plupart des composés inorganiques ne contiennent pas de carbone, sauf des exceptions comme: le dioxyde de carbone (CO_2). Le **Document-1** montre les formules de quelques composés.

(A) CH_3Cl , (B) C_2H_6 , (C) NaCl , (D) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, (E) C_3H_4 , (F) C_2H_4 , (G) CO_2 , (H) Cl_2

Document-1

1. Recopier le tableau ci-dessous et l'utiliser pour classer les composés donnés en composés organiques (hydrocarbures ou non hydrocarbures) et composés inorganiques.

Composés organiques		Composés inorganiques
Hydrocarbures	Non hydrocarbures	

2. On considère le composé (E) de formule moléculaire C_3H_4 .

2.1. Identifier la famille (alcane, alcène ou alcyne) de ce composé.

2.2. Donner sa formule semi-développée et son nom systématique.

3. Le chlorométhane (A) peut être obtenu par la réaction substitution du méthane où une molécule de méthane (CH_4) et une molécule de dichlore (Cl_2) exposées à la lumière diffuse réagissent pour donner une molécule de chlorure d'hydrogène (HCl) et une molécule de chlorométhane.

Traduire, en utilisant les formules moléculaires, l'information ci-dessus sous forme d'une équation chimique.

4. Le **Document-2** représente les configurations électroniques des atomes : Na et Cl.

$_{11}\text{Na} : \text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^1$ et $_{17}\text{Cl} : \text{K}^2 \text{L}^8 \text{M}^7$

Document-2

4.1. Déterminer le numéro atomique de l'élément sodium (Na).

4.2. Expliquer la formation des liaisons dans le composé (C) NaCl .