

Evaluation N°2

DATE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
11/2019	CHIMIE	1 ^{ère} C,D	2H	2

Partie A : Evaluation des ressources / 10 pts**Exercice 1 : Evaluation des savoirs/ 5 pts**

- 1) Définir les termes suivants avec un exemple à l'appui : réducteur, oxydation 1 pt
- 2) Répondre par vrai ou faux 1 pt
- a) L'acide chlorhydrique attaque tous les métaux
- b) Les ions **Fer II (Fe²⁺)** et le métal **Fer (Fe)** constitue un couple redox noté **Fe/Fe²⁺**
- c) Une réduction est un gain d'électrons
- d) En solution aqueuse tous les ions sont colorés
- 3) En présence de la lumière, on fait réagir le dichlore et le pentane. En supposant que la réaction s'arrête à la mono substitution, écrire les formules semi-développées des différents isomères du produit obtenu. Donner leurs noms. **1pt**
- 4) Décrire un test permettant de différencier les précipités **Al(OH)₃** et **Zn(OH)₂** 0,5 pt
- 5) Soit la réaction suivante : **Mg + 2H₃O⁺ → Mg²⁺ + 2H₂O + H₂**
- a) Identifier les couples redox mis en jeu. 0,5 pt
- b) Donner l'oxydant le plus fort et le réducteur le plus fort. 0,5 pt
- c) Donner le corps qui s'oxyde et le corps qui se réduit. 0,5 pt

Exercice 2 : Application directe des savoirs et savoir-faire/ 5pts

Deux alcanes A₁ et A₂, non cyclique, ont la même masse molaire.

- Définir isomère. **0,5pt**
- A₁ et A₂ sont-ils des isomères ? Justifier ta réponse. **0,5pt**
- Par combustion d'une masse de A₁(ou A₂) on obtient 24,6g de dioxyde de carbone et 13,5g d'eau.
 - Quelle est la formule brute de A₁(ou A₂) ? **1pt**
 - Calculer sa masse. **1pt**
- A₁ donne trois dérivés chlorés, A₂ en donne plus de trois. Déterminer A₁ et A₂ (formules semi-développée et noms). Combien A₂ donne-t-il de dérivés dichlorés (formule semi-développée et nom)? **2pts**

Partie B : Evaluation des compétences/ 10 pts**Situation problème 1 : Utilisation des acquis dans le contexte expérimental / 5 pts****Compétence visée : classer les couples ion métallique/métal**

Au cours d'une expérience de classification électronique de quelques métaux, un groupe d'élève d'une classe de 1^{ère} scientifique constate que :

- Une lame de plomb plongée dans une solution de sulfate de cuivre II se recouvre d'un dépôt rougeâtre de cuivre ;
- Une lame de cuivre plongée dans une solution de nitrate d'argent se recouvre d'un dépôt noir d'argent très divisé ;
- Une lame de fer plongée dans une solution de nitrate de plomb, se recouvre de plomb.

- Déduire de ces expériences un classement par ordre croissant de pouvoir réducteur des métaux mis en jeu. **1pt**
- Peut-on prévoir ce qui se passera si on plonge la lame de cuivre dans une solution de nitrate de plomb II ? justifier. **1pt**

3. Une lame d'argent plongée dans une solution de chlorure d'or (AuCl_3) se recouvre d'or métallique.
- 3.1. Que peut-on dire du pouvoir réducteur de l'or ? **0,5pt**
- 3.2. Situer l'or dans la classification des métaux précédents. **0,5pt**
- 3.3. Peut-on relier la position de l'or dans cette classification au fait qu'on trouve l'or dans la nature à l'état natif ? **0,5pt**
4. On ajoute un excès de poudre de cuivre dans 150mL d'une solution de chlorure d'or à 0,01mol/L.
- 4.1. Y a-t-il réaction ? Justifier. **0,5pt**
- 4.2. A la fin de la réaction qui se produirait, quels seraient la concentration molaire en ions cuivre II et la masse de cuivre disparue ? **1pt**
- Données : masse molaire atomique en g/mol : Cu : 63,5 ; Au : 197**

Situation problème 2 : Utilisation des acquis dans le contexte expérimental / 5 pts

Compétence visée : identifier les ions métalliques.

Un groupe d'élève de la 1^{ère} S réalisent une expérience pour identifier les ions métalliques présents en solution aqueuse. Au cours de ce test, ils constatent qu'en versant quelques gouttes d'une solution d'hydroxyde de sodium (NaOH) dans une solution aqueuse d'ions métalliques, il se forme un précipité dont la couleur varie avec l'ion métallique présent en solution.

Solution d'ions métalliques		Fe^{2+}		Al^{3+}	
Couleur de la solution	bleue				
Couleur du précipité			rouille		blanc

1. Compléter le tableau ci-dessus. **2,5pts**
2. Ils observent la même couleur pour les précipités $\text{Al}(\text{OH})_3$ et $\text{Zn}(\text{OH})_2$. Proposer un test permettant de distinguer ces deux précipités. **2,5 pts**