

↳ **Exercice n° 01 : Restitution des connaissances (08,00 points)**

1. Compléter les phrases par les mots suivants : (2.5)

acide chlorhydrique – cuivre – hydroxyde de sodium – zinc – chlorure – fer

- a) La solution d'..... réagit avec le et l'aluminium et ne réagit pas avec le et le fer.
- b) La solution d'..... réagit avec le et le et l'aluminium et ne réagit pas avec le
- c) On détecte les ions métalliques en utilisant la solution d'..... et on détecte l'ion de en utilisant la solution de nitrate d'argent.

2. Répondre par vrai (V) ou faux (F) : (1)

- a) La réaction d'acide chlorhydrique avec le fer produit le chlorure de cuivre II. ...
- b) La formation du précipité vert confirme la présence des ions Fe^{3+} dans la solution. ...
- c) Le chlorure d'argent $AgCl$ est un précipité blanc soluble dans l'excès de soude. ...
- d) Les solutions acides ont un ion commun appelé ion d'hydrogène H^+

3. Relier chaque précipité à sa formule et à l'ion détecté dans chaque cas : (1.5)

Chlorure d'argent	*	*	$Al(OH)_3$	*	*	Présence de l'ion Fe^{2+}
dihydroxyde du fer	*	*	$AgCl$	*	*	Présence de l'ion Al^{3+}
Tri hydroxyde d'aluminium	*	*	$Fe(OH)_2$	*	*	Présence de l'ion Cl^-

4. Écrire la formule ionique ou le nom de chaque solution : (2)

Formule ionique	(..... +)	$(Ag^+ + NO_3^-)$	(..... +)	$(Na^+ + HO^-)$
Nom de solution	Chlorure de zinc	Acide chlorhydrique

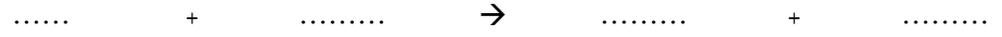
5. Écrire la lettre correspondante aux produits de chaque réaction : (1)

(a) $Zn + 2 H^+$	(e) $2 Al^{3+} + 3 H_2$	(a) \rightarrow (...)
(b) $Fe^{2+} + 2 HO^-$	(f) $Fe(OH)_2$	(b) \rightarrow (...)
(c) $Al^{3+} + 3 HO^-$	(g) $Al(OH)_3$	(c) \rightarrow (...)
(d) $2 Al + 6 H^+$	(h) $Zn^{2+} + H_2$	(d) \rightarrow (...)

↳ **Exercice n° 02 : Application (08,00 points)**

1. Dans un tube à essai contenant un morceau de zinc, on verse des gouttes d'une solution d'acide chlorhydrique et on observe l'émission d'un gaz qui provoque une détonation en rapprochant la flamme d'une allumette au tube à essai.
- 1.1. Quelle est le nom du gaz formé et sa formule chimique. Justifier votre réponse. (1)

1.2. Écrire l'équation simplifiée de la réaction produite. (1)



1.3. sachant que la solution obtenue après cette réaction contient les ions Zn^{2+} et Cl^- donner sa formule ionique et son nom. (1)

Formule ionique : (..... +) Nom :

2. on met dans deux tubes à essai (A) et (B) deux échantillons d'une solution (S) inconnue.

Expérience (1) : dans le tube (A) on ajoute la solution d'hydroxyde de sodium, et on observe la formation d'un précipité blanc soluble dans l'excès d'hydroxyde de sodium.

2.1. Donner le nom et la formule chimique de ce précipité. (0.5)

Nom du précipité : Sa formule chimique :

2.2. Écrire l'équation de précipitation produite. (1)



2.3. Donner le nom et la formule de l'ion détecté. (0.5)

Nom de l'ion : Formule de l'ion :

Expérience (2) : dans le tube (B) on ajoute la solution de nitrate d'argent, et on observe la formation d'un précipité blanc qui noircit sous l'influence de la lumière.

2.4. Donner le nom et la formule chimique de ce précipité. (0.5)

Nom du précipité : Sa formule chimique :

2.5. Écrire l'équation de précipitation produite. (1)



2.6. Donner le nom et la formule de l'ion détecté. (0.5)

Nom de l'ion : Formule de l'ion :

2.7. Dédurre la formule ionique et le nom de la solution (S). (1)

Formule ionique : (..... +) Nom :

↳ **Exercice n° 03 : (04.00 points) – répondre à l'arrière de feuille**

On met un morceau d'un métal « X » dans un tube à essai. Et On verse dans ce tube une solution (S_1) a un pH = 2 et on observe l'émission du gaz de dihydrogène. Et on obtient une solution (S_2) de couleur verte. On ajoute à cette solution des gouttes d'hydroxyde de sodium et on voit la formation d'un précipité vert.

1. Donner le type des solution (S_1), en justifiant ta réponse. (0.5)
2. Écrire l'équation de précipitation produit lors de l'ajout d'hydroxyde de sodium. (1)
3. Dédurre la nature du métal X. (0.5)
4. Écrire d'abord l'équation de la réaction du métal « X » avec la solution (S_1). (1)
5. Sachant que la solution (S_2) contient les ions Cl^- donner son nom et sa formule ionique.