CONTRÔLE SUR LES IONS

Exercice 1

1) Compléter le tableau.

	$^{35}_{17}C\ell$	$C\ell^-$	$^{40}_{20}Ca$	Ca^{2+}
Nombre d'électrons				
Nombre de protons				
Nombre de neutrons				

2) Cocher la case correspondant à la bonne réponse.

	atome	ion
$C\ell$		
$C\ell^-$		
Ca^{2+}		
Ca		

(*D'après sujet de CAP Secteur 4 Session 2000*)

Exercice 2

1) Classer les formules suivantes dans le tableau ci-dessous :

Cu^{2+} Zn H_2O SO_4^{2-} C CO_2

atomes	ions	molécules

2) En vous aidant du tableau suivant, indiquer le nom et le nombre des atomes présents dans les molécules d'eau (H_2O) et de dioxyde de carbone (CO_2).

Symbole	H	C	N	O	Cℓ
Nom de l'atome	Hydrogène	Carbone	Azote	Oxygène	Chlore

(*D'après sujet de CAP Groupement II Session septembre 2003*)

Exercice 3

Le sulfate de cuivre est un produit permettant le traitement des plantes. Sa formule chimique est $CuSO_4$.

1) Indiquer le nom et le nombre des différents atomes entrant dans la composition du sulfate de cuivre.

2) Sur une étagère est stockée une solution de couleur bleue que l'on pense être une solution de sulfate de cuivre. Pour vérifier cette hypothèse, on procède à des réactions d'identification d'ions en solution.

En ajoutant quelques gouttes de chlorure de baryum à un échantillon de la solution, on obtient un précipité blanc.

En ajoutant quelques gouttes d'hydroxyde de sodium à un autre échantillon de la solution, on obtient un précipité bleu.

a) Déterminer à l'aide du tableau ci-dessous, les ions identifiés par ces deux réactions.

b) Est-on en présence de sulfate de cuivre ? Justifier la réponse.

Tableau récapitulatif d'identification de quelques ions

Ions / Réactifs	Cl^- ion chlorure	SO_4^{2-} ion sulfate	Cu^{2+} ion cuivre II	Fe^{2+} ion fer II	Fe^{3+} ion fer III	Zn^{2+} ion zinc
Nitrate d'argent	précipité blanc	précipité blanc	o	o	o	o
Chlorure de baryum	o	précipité blanc	o	o	o	o
Nitrate de plomb	précipité blanc	précipité blanc	o	o	o	o
Hydroxyde de sodium	o	o	précipité bleu	précipité vert	précipité rouille	précipité blanc

Le signe o signifie qu'il ne se forme pas de précipité dans les conditions usuelles du laboratoire

(*D'après sujet de CAP Secteur 2 Groupement Est Session 2001*)

Exercice 4

Dans les composés ioniques, le sodium est présent sous la forme d'ions Na^+.
Pour devenir un ion Na^+, l'atome de sodium Na a-t-il gagné ou perdu un électron ?

(*D'après sujet de CAP Secteur 4 bis Session juin 2004*)