

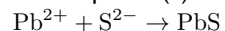
Corrigé Chimie 5
Les éléments

5.10 Minerais

- a. Ion aluminium : Al^{3+} Ion oxyde : O^{2-}
Formation de l'oxyde d'aluminium ou *alumine* :
 $2Al^{3+} + 3O^{2-} \rightarrow Al_2O_3$
- b. Ion carbonate : CO_3^{2-} Ion fer (II) : Fe^{2+}
Formation du carbonate de fer (II) ou *sidérite* :
 $Fe^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow FeCO_3$
- c. Ion carbonate : CO_3^{2-} Ion plomb (II) : Pb^{2+}
Formation du carbonate de plomb (II) ou *galène* :
 $Pb^{2+} + CO_3^{2-} \rightarrow PbCO_3$

d. Ion sulfure : S^{2-} Ion plomb (II) : Pb^{2+}

Formation du sulfure de plomb (II) ou *galène* :



5.2 N°2 p.282 : Le calcium et ses voisins

1. Tel que fait dans le cours, pour le calcium :

$$Z = 20 \Rightarrow (K)^2(L)^8(M)^8(N)^2$$

2. Numéro atomique : $Z = 20$

3. L'atome juste avant le calcium est tel que :

$$Z = 19 \Rightarrow (K)^2(L)^8(M)^8(N)^1$$

4. L'atome juste au dessus du calcium est tel que :

$$(K)^2(L)^8(M)^1$$

5. Il s'agit du magnésium.

5.4 N°12 p.55 : Un remède soufré

1. Atome de soufre :

$${}_{16}S : Z = 16 \Rightarrow (K)^2(L)^8(M)^6$$

2. Ion *sulfure* : il faut adopter la structure électronique du gaz noble le plus proche, c'est-à-dire une couche externe saturée :

$$\Rightarrow (K)^2(L)^8(M)^8$$

Deux électrons supplémentaires sur la couche M, donc l'ion sulfure est chargé 2- :

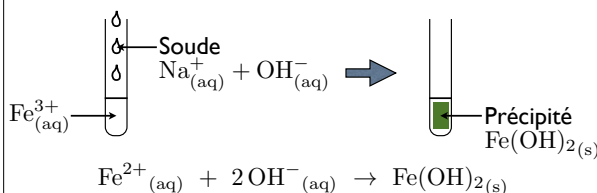


5.6 N°19 p.56 : Le fer dans le sang

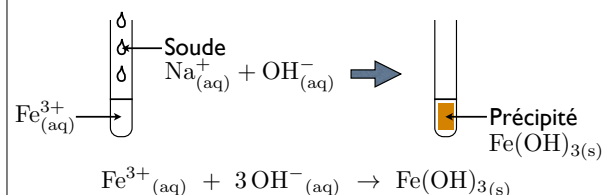
1. Matériel nécessaire :

- Un portoir avec des tubes à essais ;
- Deux bouchons (pour les tubes à essais) ;
- Une solution aqueuse d'ions fer (II) ;
- Une solution aqueuse d'ions fer (III) ;
- Une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium ou *soude*, en flacon compte-gouttes.

2. Précipitation de l'hydroxyde de fer (II) :



Précipitation de l'hydroxyde de fer (III) :

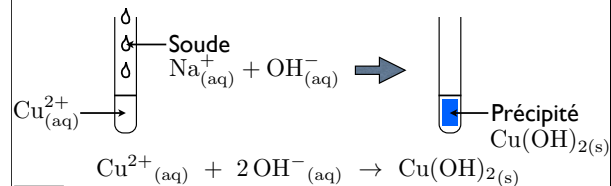


5.8 N°25 p.57 : Reconnaître les ions cuivre (II)

1. La *bouillie bordelaise*, qui est un mélange de sulfate de cuivre (II) et de sulfate de zinc (II), et qui est utilisée pour *sulfater* les vignes ou les arbres fruitiers.

2. Il faut utiliser une solution aqueuse d'hydroxyde de sodium ou *soude* : $Na^{+}_{(aq)} + OH^{-}_{(aq)}$

3. Précipitation de l'hydroxyde de cuivre (II) : couleur bleue



5.14 N°20 p.285 : QCM sur la classification

1/ c/ Mendeleïev

2/ b/ Par numéro atomique croissant

3/ a/ Une période

4/ b/ Des gaz nobles

5/ c/ -2e car il gagne 2 électrons pour avoir la structure du gaz noble le plus proche (18 électrons, l'Argon).

5.16 N°17 p.284 : Ions halogénures

1. Avant dernière colonne (numéro VII) : famille des halogènes.

2. Fluor F : $Z = 9$ $(K)^2(L)^7$

⇒ ion fluorure F^{-} $(K)^2(L)^8$

Chlore Cl : $Z = 17$ $(K)^2(L)^8(M)^7$

⇒ ion chlorure Cl^{-} $(K)^2(L)^8(M)^8$

3. Solution de chlorure de potassium : $K^{+}_{(aq)} + Cl^{-}_{(aq)}$

Solution de bromure de potassium : $K^{+}_{(aq)} + Br^{-}_{(aq)}$

Solution d'iode de potassium : $K^{+}_{(aq)} + I^{-}_{(aq)}$

4. $AgCl_{(s)}$ $AgBr_{(s)}$ $AgI_{(s)}$