

Deuxième expérience : On met du cobalt métal dans une solution d'acide chlorhydrique HCl. On obtient un dégagement de dihydrogène H₂.

3.3.1 Interpréter chaque expérience en écrivant les équations de demi-réaction d'oxydation et de réduction et l'équation bilan de la réaction. **2pts**

3.3.2 Préciser alors la place du cobalt dans la classification donnée. **1pt**

3.2 Une lame d'aluminium Al, de masse m₀ = 5,4g est placée dans une solution S de sulfate de cuivre, II de volume V=50mL et de concentration C=1mol.L⁻¹.

3.2.1 Qu'observe-t-on ? Justifier. **1pt**

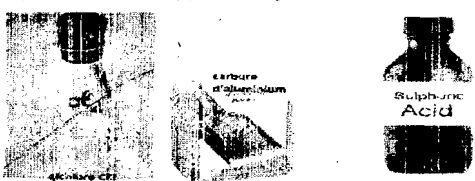
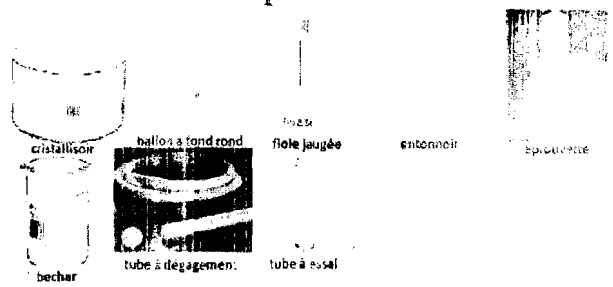
3.2.2 Ecrire l'équation bilan de la réaction et préciser les couples Redox mis en jeu. **2pts**

3.2.3 Montrer que l'aluminium est en excès. **1pt**

3.2.4 Calculer la masse m restante d'aluminium et la concentration en ions Al³⁺ lorsque la réaction est terminée. On donne : M Al = 27 g.mol⁻¹. **1pt**

PARTIE 2 : EVALUATION DES COMPETENCES / 16 POINTS

Situation problème : Au cours de la préparation d'une intervention chirurgicale dans le bloc opératoire de l'hôpital Centrale de Yaoundé l'anesthésiste constate que son stock d'anesthésie est épuisé. Dans l'urgence vous êtes contacté en tant que pharmacologue travaillant pour une firme pharmaceutique réputé pour la qualité de ses médicaments à fin de synthétiser **50 litres** d'anesthésie qu'on conditionnera en suite dans des ampoules de 5ml chacune

<p>Document 1: réactifs disponibles au laboratoire</p> <ul style="list-style-type: none"> - 30,13Kg de Carbure d'aluminium - 10ml d'acide sulfurique - Boîte de dichlore - L'eau distillée 	<p>Document 2</p> <p>- Verrerie disponible :</p> 
<p>Document 3</p> <ul style="list-style-type: none"> - Masse volumique de l'anesthésie : ρ = 1500 g/l - Masse molaire atomique (en g/mol) : Al : 27 ; H : 1 ; O : 16 ; C : 12 ; Cl : 35,5 	<p>Consigne :</p> <ul style="list-style-type: none"> - le produit intermédiaire est entièrement récupéré (sans perte) - Vous travaillez dans un milieu où les conditions normales de température et de pression ont été respectées - Le carbure d'aluminium disponible est théoriquement suffisant

Tache 1 : A partir de tes connaissances et des documents ci-dessus, propose une démarche détaillée permettant de synthétiser l'anesthésie recherché. **10pts**

Tache 2 : Au cours de cette synthèse vous (pharmacologue) avez recueilli **47 litres** de l'anesthésie seulement. Faites un commentaire sur le réactif de base **3pts**

Tache 3 : Dans le cas où le carbure d'aluminium est impur, déterminer son degré de pureté **3pts**