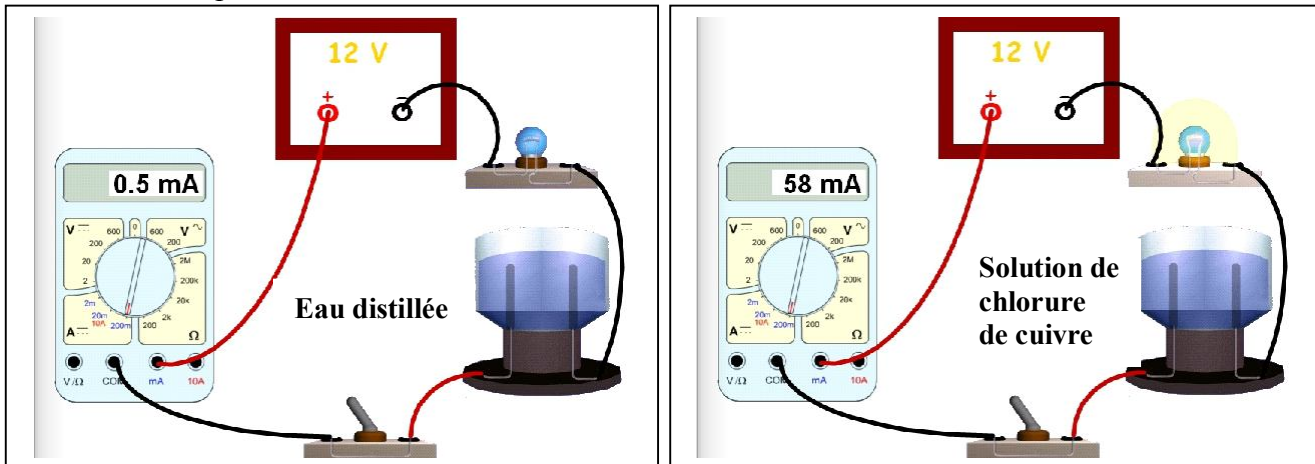


EXERCICE 1 (5 POINTS)

Dans un électrolyseur à électrodes en graphite, placé en série avec un générateur de tension continue, un ampèremètre, une lampe et un interrupteur, on verse 100mL d'eau distillée et on ferme l'interrupteur. Puis on ajoute, dans l'eau $25 \cdot 10^{-3}$ mol. de chlorure de cuivre II, qu'on agite jusqu'à dissolution complète.



1- Explique que cette expérience permet de conclure que le chlorure de cuivre II est un électrolyte, mais elle n'est pas suffisante pour affirmer qu'il est un électrolyte fort.

2- Soit une solution aqueuse de chlorure de cuivre II de concentration $25 \cdot 10^{-3}$ mol.L⁻¹.

- On ajoute à 100mL de cette solution en excès de nitrate d'argent AgNO₃.

Un précipité blanc qui noircit à la lumière se forme.

La masse du précipité, lavé et séché, est environ égale à 71,7mg.

- Le test à la flamme de cette solution donne une teinte verte.

a- Précise le nom et le symbole l'ion identifié par le test de la flamme verte.

b- Montre que le chlorure de cuivre II est un électrolyte fort. Masse molaire: Ag (108) ; Cl (35,5)

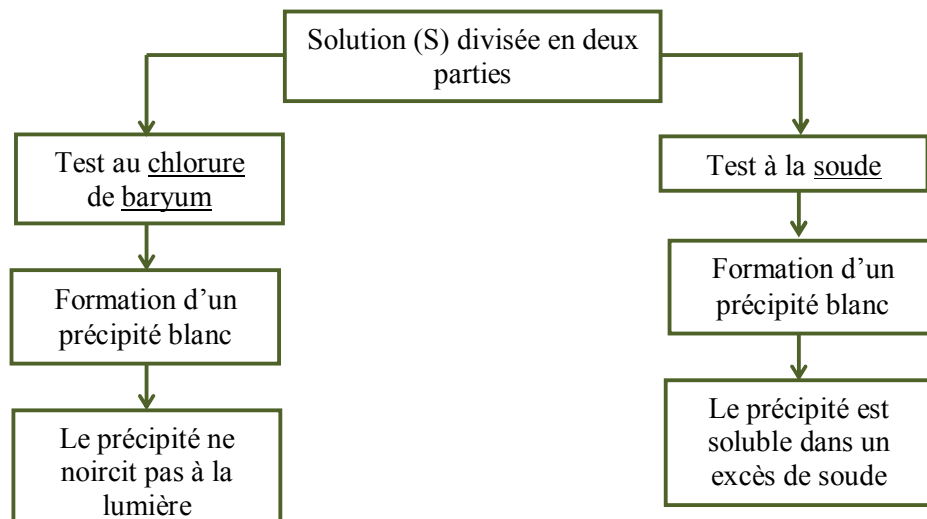
c- Ecris l'équation de dissociation ionique de cet électrolyte.

EXERCICE 2 (3 POINTS)

On fait à subir une solution (S) inconnue deux tests.

1- Identifie les ions présents dans (S) (nom et symbole).

2- Ecris la formule statistique et le nom de l'électrolyte correspondant.



Capacités
Barème

A₁ 1,5

A₂ 1
C₁ 2
A₁ 0,5

A₁ 1,5

C₁ 1,5

EXERCICE 3 (5 POINTS)

1- Sur la page-3, on a placé les points (U ; I) obtenus dans le but de tracer la caractéristique d'une diode à jonction.

Complète le traçage de la caractéristique tension-intensité $I=f(U)$ de la diode.

2- On branche la diode en série avec une pile de force électromotrice $E=1,5V$ et de résistance interne $r=12,5\Omega$.

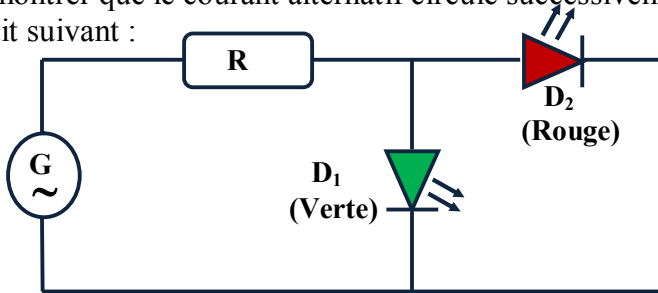
a- Fais le schéma du montage sachant que la diode est disposée dans le sens passant.

b- Trace, sur le même système d'axes, la caractéristique tension-intensité $I=f(U)$ de la pile.

c- Détermine les coordonnées I_0 et U_0 du point de fonctionnement P graphiquement puis par calcul.

EXERCICE 4 (7 POINTS)

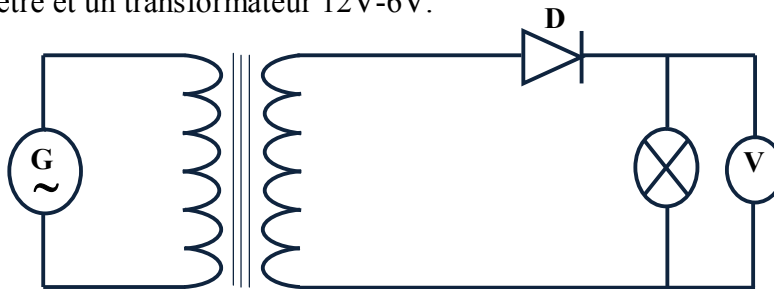
1- Dans le but de montrer que le courant alternatif circule successivement dans les deux sens, on propose le circuit suivant :



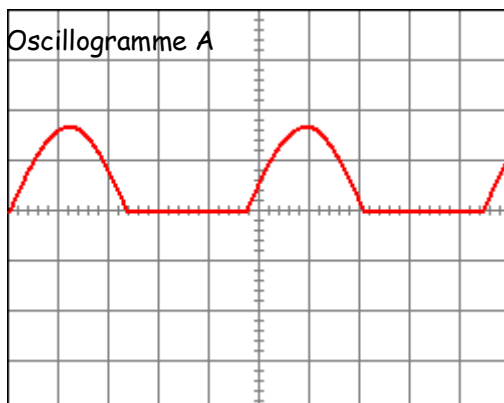
a- Justifie que ce circuit est incorrect.

b- Quelle modification peut-on envisager ? (Fais un schéma en y indiquant le sens du courant et la diode qui s'allume dans chaque alternance).

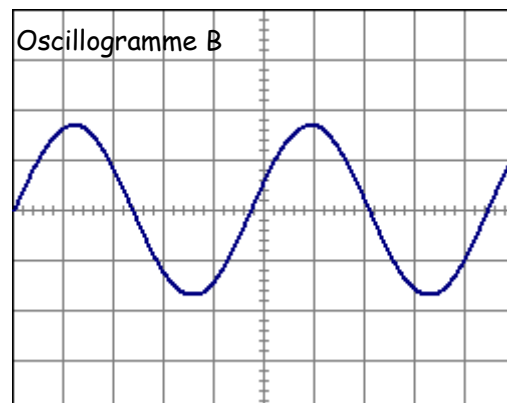
2- On modifie le circuit précédent tel qu'il comprend un générateur alternatif 12V, une diode, une lampe, un voltmètre et un transformateur 12V-6V.



Un oscilloscope bicourbe d'abord branchés au secondaire du transformateur, puis aux bornes de la lampe fournit les deux oscillogrammes représentés.



5V/division
&
5ms/division



a- Calcule le rapport en tension du transformateur et indique la signification de la valeur 6V.

b- Identifie, en le justifiant, chaque oscillogramme.

c- Trouve la durée d'allumage de la lampe au cours d'une période.

d- Compare la tension maximale relevée sur l'oscilloscope à la tension 4,25V mesurée au voltmètre. La relation $U_{\max}=\sqrt{2}.U_{\text{eff}}$ est elle vérifiée par cette tension ?

A ₁	1
A ₁	1
A ₂	1
C ₁	2

A ₂	1
A ₂	1,5

A ₁	1,5
A ₂	1
A ₂	1
C ₂	1

Feuille à remplir et à rendre

Nom & prénom :

Classe :

N° :

