

Préparation

Partie I - Préparation des électrodes

Les articles suivants seront nécessaires à la préparation de cette partie de l'activité :

- cordon d'alimentation de 120 V
- pinces crocodile
- pince à dénuder
- clous en acier non galvanisé

Étape 1

Utiliser la pince à dénuder pour couper le cordon d'alimentation de manière à obtenir un fil se terminant par la fiche et un autre se terminant par la prise. Retirer 1/2 po du recouvrement de plastique des extrémités des fils sortant de la section du cordon se terminant par la fiche (**figure 1**). Attacher les pinces crocodile à chaque extrémité dénudée et raccorder l'autre extrémité de chaque pince à un clou en acier non galvanisé. Cet assemblage servira d'électrodes.

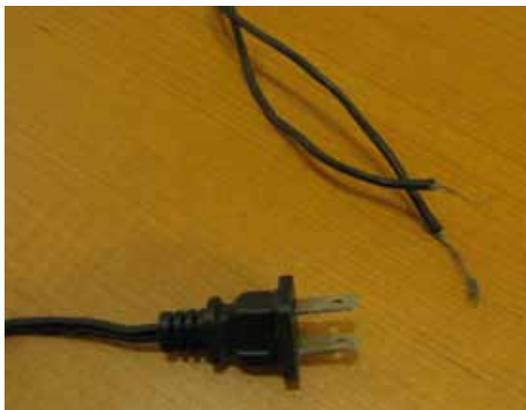


Figure 1

Partie II - Préparation des solutions

Si l'option B est choisie, cette partie sera réalisée par les élèves et devra être considérée comme faisant partie des instructions leur étant réservées. Les articles suivants seront nécessaires à la préparation de cette partie de l'activité :

- sels (chlorure de sodium, chlorure de lithium, etc.)
- agitateurs en bois ou en verre
- mitaines de four
- plaque chauffante
- spatule « Scoopula »
- balance précise à 0,1 g
- bécher de 500 ml
- 2 béchers (100 ml) par halogénure
- 2 cylindres gradués (100 ml) par halogénure
- stylos et ruban masque ou crayon de cire

Étape 1

Déterminer la quantité de chaque sel nécessaire pour obtenir une solution de 4 mol en utilisant les masses molaires ou voir le **tableau 1** à la page 3. Pour chaque sel, il faudra 400 ml de solution.

Étape 2

À l'aide de la balance, mesurer la quantité de sels nécessaire. Pendant la manipulation des sels, s'assurer de porter l'équipement de sécurité approprié. Ces sels ne sont pas toxiques, mais ils peuvent tacher.

Étape 3

Dans le bécher de 500 ml, mesurer 400 ml d'eau et déposer le bécher sous une hotte, sur la plaque chauffante réglée à une température moyenne. S'assurer que l'eau ne bout pas.

Étape 4

Lorsque l'eau est chaude, ajouter le sel dans le bécher de 500 ml. Remuer occasionnellement la solution. Noter que le chlorure de magnésium et le chlorure de lithium formeront une petite quantité de composés aqueux et d'oxydes dans l'eau pendant leur dissolution; le mélange peut siffler et dégager de la vapeur.

Étape 5

Une fois le sel entièrement dissous, retirer le bécher de la plaque chauffante avec des mitaines de four et répartir également la solution dans les deux petits béchers et dans les deux cylindres gradués. Noter que l'ajout de sels fera augmenter le volume de liquide légèrement au-dessus de 400 ml.

Étape 6

Sur chaque cylindre gradué et chaque petit bécher, indiquer le nom du sel présent dans chaque solution soit avec un crayon de cire ou avec un stylo et du ruban masqué.

Étape 7

Laver le grand bécher et répéter les étapes 2-6 avec chaque halogénure.

Étape 8

Une fois que tous les petits béchers et les cylindres gradués sont remplis de solution, les placer sous la hotte.

Tableau 1 : Quantités d'halogénures requises					
Halogénure	Masse molaire (g/mol)	Volume de solution nécessaire (L)	Molarité de la solution (mol/L)	Quantité d'halogénure requise (moles)	Quantité d'halogénures requise (g)
<i>Chlorure de sodium</i>	58.4	0.4	4	1.6	93.4
<i>Chlorure de lithium</i>	42.4	0.4	4	1.6	67.8
<i>Chlorure de magnésium</i>	95.2	0.4	4	1.6	152.3
<i>Chlorure de potassium</i>	74.5	0.4	4	1.6	119.2
<i>Chlorure de cuivre (II)</i>	170.5	0.4	4	1.6	272.8

Partie III - Préparation des légumes

Les articles suivants seront nécessaires à la préparation de cette partie de l'activité :

- solutions de la Partie II
- petites pommes de terres
- petits concombres

Étape 1

Peler les concombres et les pommes de terre et les tailler sur la longueur afin qu'ils entrent facilement dans les cylindres gradués.

Étape 2

Placer les légumes dans les solutions et les laisser tremper pendant au moins 24 heures sous la hotte. Les légumes projettent généralement une meilleure luminosité s'ils ont trempé longtemps, mais de la moisissure commencera à se former après trois ou quatre jours. Comme l'absorption est favorisée par la chaleur, ne pas réfrigérer les légumes.