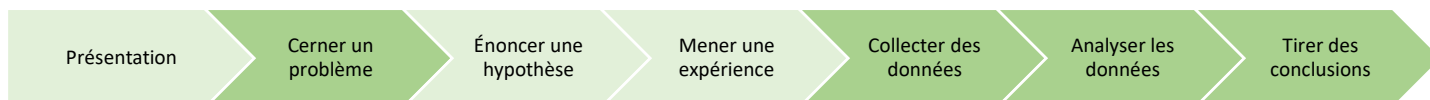


Nom - Prénom : _____ Date : __ / __ / __ Note : ____ / 20



Objectif : Définir les caractéristiques principales des accumulateurs

1 : Présentation

1.1 : Fonctionnement

1.2 : Les types d'accumulateurs

Le tableau suivant recense quelques-uns des types d'accumulateurs d'usage courant.

Plomb-acide	Pb
Nickel-hydrure métallique	
Lithium-ion polymère	

1 : Compléter le tableau ci-dessus en donnant pour chaque type d'accumulateur sa dénomination commerciale en abrégée

2 : Définition des caractéristiques des accumulateurs

2.1 : Rechercher la définition et l'unité des caractéristiques principales d'un accumulateur électrique ci-dessous :

✓ La Tension nominale, U

Elle représente la tension entre les bornes de la batterie. Cette tension dépend du nombre d'élément constituant la batterie.

✓ La charge électrique

✓ L'énergie stockée

✓ La densité massique

✓ La densité volumique

✓ La durée de vie

C'est le nombre de cycle total de charge/décharge que peut supporter la batterie ou la cellule avant que sa capacité soit réduite de manière significative.

✓ Le rendement

✓ Le taux de décharge

Cela correspond la décharge à laquelle la batterie peut fournir sa capacité utile.

- Plomb : le taux décharge est de 50%.
- NiMh : 60 %
- Lithium : le taux de décharge peut atteindre 90%.

2.2 : Donner, en complétant le tableau ci-dessous, les caractéristiques des différents accumulateurs.

Type d'accumulateur	Tension par élément (V)	Energie Massique (Wh/kg)	Energie Volumique (Wh/l)	Nombre de cycles	Rendement (%)
<u>Plomb-acide</u>					

Nickel-hydrure métallique					
Lithium-ion polymère					

3 : Comparaison des caractéristiques des accumulateurs

3.6 : Comparer les densités des trois accumulateurs

3.12 : Comparer le cout pour recharge ces accumulateurs

3.15 : Comparer le cout de revient ces accumulateurs

4 : Comparaison des accumulateurs

4.1 : A partir des résultats du tableau et des informations trouvées, indiquer les avantages et inconvénients de chaque type d'accumulateurs. Donner en les principales utilisations.

✓ Batterie au plomb

- Avantages

- Inconvénients

-
- Principales utilisations
-

✓ **Batterie Ni-MH**

- Avantages
-
-

- Inconvénients
-
-

- Principales utilisations
-

✓ **Batterie Li-po**

- Avantages
-
-

- Inconvénients
-
-

- Principales utilisations
-

5 : Conclusion

5.1 : Définir le type de batterie à adapter sur le robot
