

CT 2.1 : Identifier un besoin et énoncer un problème technique, identifier les conditions, contraintes (normes et règlements) et ressources correspondantes.

CT 2.2 : Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information dans le cadre d'une production technique sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.

CT 4.2 : Appliquer les principes élémentaires de l'algorithmique et du codage à la résolution d'un problème simple.

Un véhicule hybride rechargeable est un véhicule fonctionnant grâce à deux moteurs : un moteur thermique alimenté par de l'essence ou du gazole, un autre moteur : électrique alimenté par une batterie.

D'une grande capacité rechargeable via une prise de courant, cette batterie permet donc de rouler « en tout électrique » sur de longues distances.

Vous répondez sur la copie **Document 1** :

Note/20 :



1-Le moteur thermique (MT) et le moteur électrique (ME) sont en action.
2-l'embrayage est fermé (Em.F).
3-Dans ce mode de conduite, la batterie (BATT) est rechargée par le moteur électrique (ME)

1-Le moteur thermique (MT) et le moteur électrique (ME) sont en action.
2-l'embrayage est fermé (Em.F).
3-Dans ce mode de conduite, la batterie (BATT) n'est plus rechargée par le moteur électrique (ME)

1-Seul le moteur électrique (ME) est en action.
2-l'embrayage est ouvert (Em.O).
3-Dans ce mode de conduite, la batterie (BATT) est rechargée par le moteur électrique (ME)

1-Seul le moteur électrique (ME) est en action.
2-l'embrayage est ouvert (Em.O).
3-Dans ce mode de conduite, la batterie (BATT) envoie son énergie au moteur électrique (ME)

Conduite économe en carburant

Energie récupérée et stockée

Consommation de carburant nulle

Question 1 : 2pts A l'aide du document 1, donner les numéros des étapes dans lesquelles le moteur thermique ne fonctionne pas : le numéro **3** et le numéro **4**

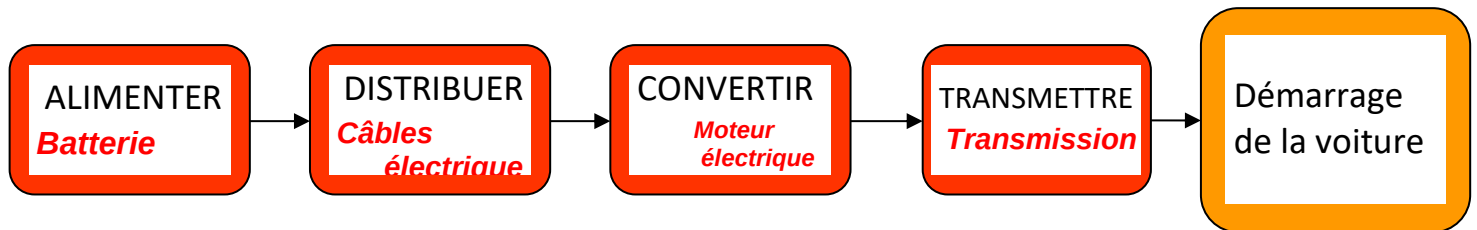
Question 2 : 10pts La chaîne d'énergie

La voiture est arrêtée au feu rouge, celui-ci passe au vert (situation ARRET-DEPART du document 1).

La batterie via les câbles électriques et le convertisseur (CONV) alimente le moteur électrique (ME). L'énergie alors fournie est transmise aux roues via la Transmission (Trans).

A partir de ces renseignements, placer sur les pointillés les mots **Transmission**, **Câbles électriques**, **Batterie**, **Moteur électrique** aux bons endroits dans la chaîne d'énergie ci-dessous.

Chaîne d'énergie :



Question 3 : 8pts L'ordinateur de bord

L'ordinateur de bord gère de façon continue les informations variables d'énergies (thermique et électrique). Plusieurs milliers de fois par seconde, cet ordinateur analyse le style de conduite du conducteur et la quantité des énergies disponibles.

Pour connaître ces quantités, des capteurs sont implantés pour l'un : dans le réservoir à **carburant** (nommé **Carb.**), pour l'autre : sur la **batterie** (nommé **Batt.**).

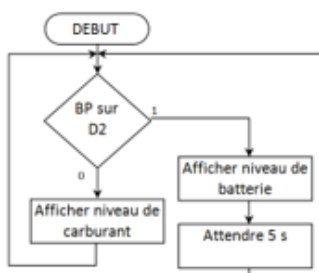
- Le niveau de carburant sera affiché de la manière suivante : « **Carburant =** » ;
- Le niveau de charge de la batterie sera affiché de la manière suivante : « **Batterie =** ».

Pour connaître les niveaux d'énergies sur l'écran d'affichage, il suffit d'appuyer sur le Bouton Poussoir (**BP**) situé sur le tableau de bord

A partir des renseignements donnés ci-dessus et de l'organigramme Orga.1, compléter ci-dessous, aux endroits indiqués par (.....), le programme (Prog. 1).

Question 3 : L'ordinateur de bord

Algo.1:



Prog.1

