

**Vous répondez
sur le sujet**

Note/20 :

Items du socle commun

CT 1.2 : Mesurer des grandeurs de manière directe ou indirecte.

CT 4.1 : Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.

CT 5.4 : Piloter un système connecté localement ou à distance.

CT : 5.5 : Modifier ou paramétrer le fonctionnement d'un objet communicant.

1. Introduction

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.

Question 1 : 6pts Mode de fonctionnement de la voiture hybride rechargeable

Noter, dans le tableau, aux endroits indiqués par des pointillés (...) le numéro de l'image correspondant aux modes de fonctionnement décrits ci-dessous. **Regardez bien le sens des flèches sur les images...**

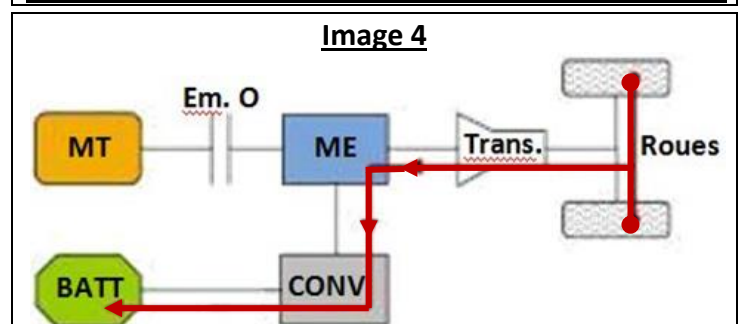
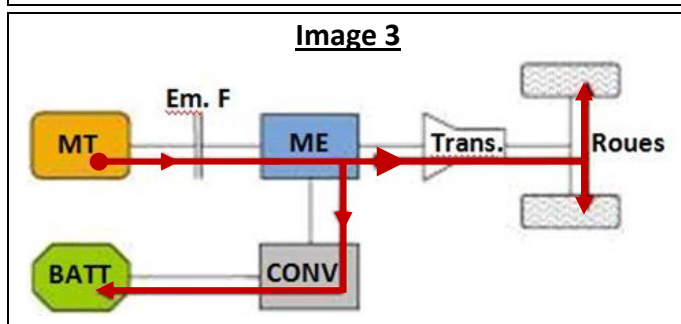
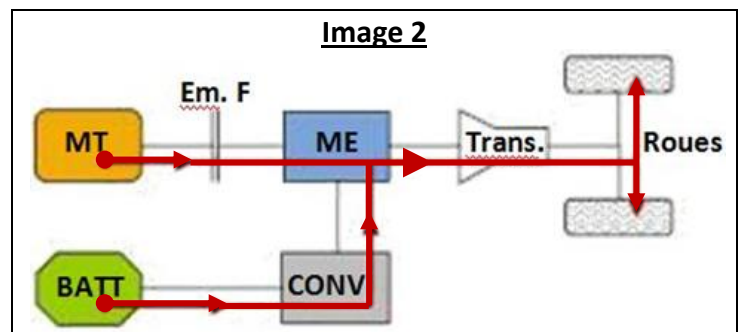
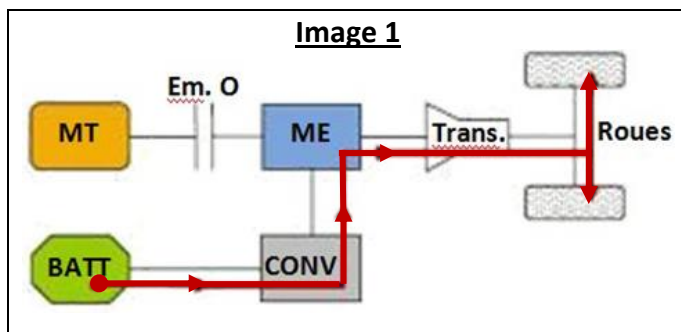
Document 1 :

Em.F = embrayage fermé = énergie transmise

Em.O = embrayage ouvert = énergie non transmise

			
Conduite normale	Pleine accélération	Décélération/freinage	Arrêt-Départ
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)
Image n°	Image n°	Image n°	Image n°
Conduite économe en carburant	Energie récupérée et stockée	Consommation de carburant nulle	

Images proposées

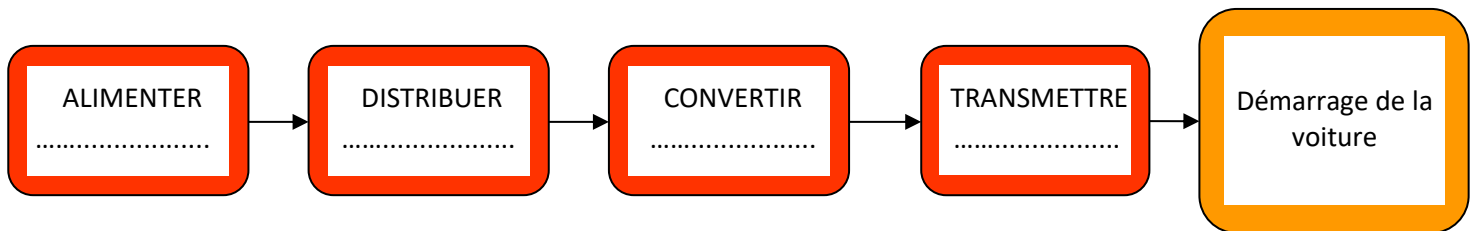


Question 2 : 6pts La chaîne d'énergie

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).

Prog.1

Orga.1:

