

# **BREVET BLANC**

Année scolaire 2018/2019

## **TECHNOLOGIE (25 points)**

Le sujet comporte 4 pages.  
Lire attentivement les documents avant de commencer à répondre.

### **ATTENTION**

Le candidat doit composer sur le sujet.

L'utilisation de la calculatrice est interdite.  
L'utilisation du dictionnaire est interdite.

### **Compétences évaluées**

#### **Domaine 2 - les méthodes et outils pour apprendre**

##### **- S'approprier des outils et méthodes :**

> Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés

#### **Domaine 4 - les systèmes naturels et les systèmes techniques**

##### **- Concevoir, créer, réaliser :**

> Analyser le fonctionnement et la structure d'un objet, identifier les entrées et sorties

> Associer des solutions techniques à des fonctions

# BREVET BLANC:

Epreuve de Technologie  
Durée 30 Minutes

Nom: \_\_\_\_\_

Prénom: \_\_\_\_\_

Classe: \_\_\_\_\_

/25

## LA VOITURE HYBRIDE

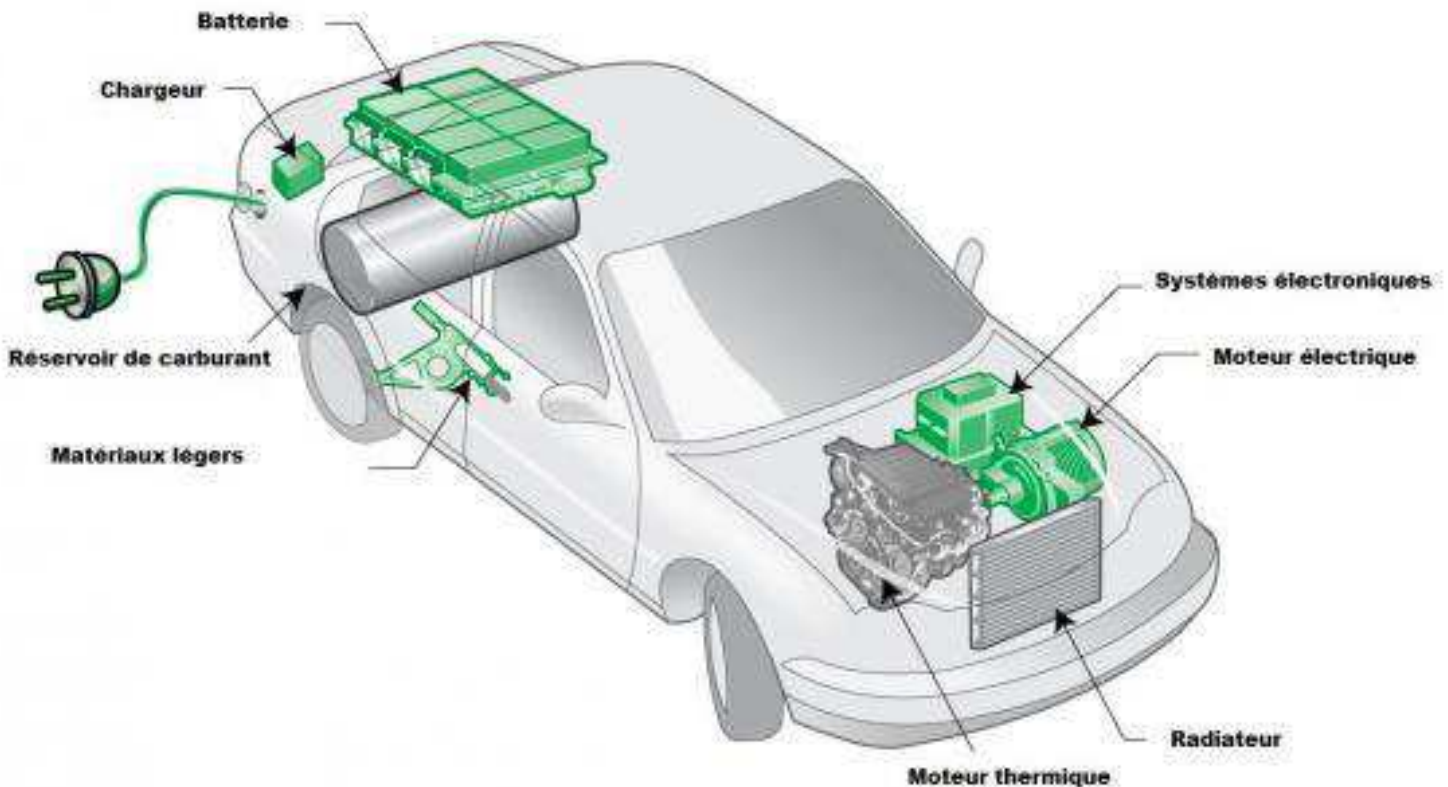
### PRESENTATION

Le véhicule contient deux moteurs : un **moteur thermique** et un **moteur électrique**.  
Suivant la situation, le système électronique sélectionne la source d'énergie appropriée pour propulser le véhicule.

Un véhicule hybride combine une source d'**énergie thermique** avec une source d'**énergie électrique**.

Les véhicules hybrides utilisent seulement leur moteur électrique jusqu'à une certaine vitesse les rendant utiles en agglomération car ils relâchent moins de dioxyde de carbone.

### DOCUMENT 1 : La voiture hybride



### DOCUMENT 2 : Le système électronique

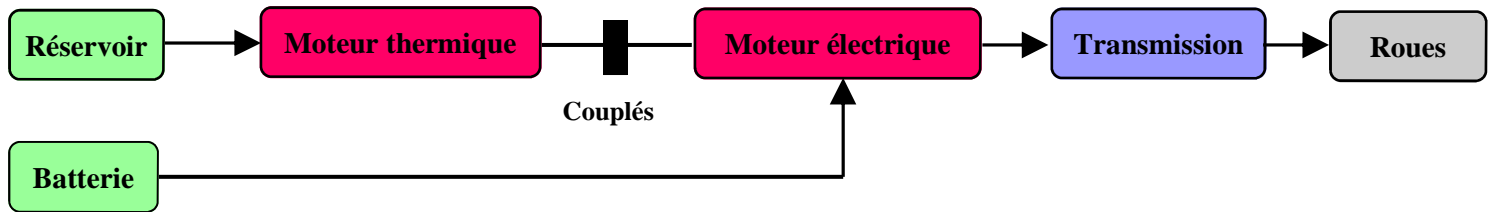
Le **système électronique** commande le système de couplage des moteurs en fonction des informations transmises par les différents **capteurs** du véhicule : la charge de la batterie, la position des pédales de frein et d'accélérateur, la vitesse du véhicule.

Un programme informatique analyse les données et intervient sur le **coupleur** qui est commandé par signal électrique.

### DOCUMENT 3 : Les modes de fonctionnement

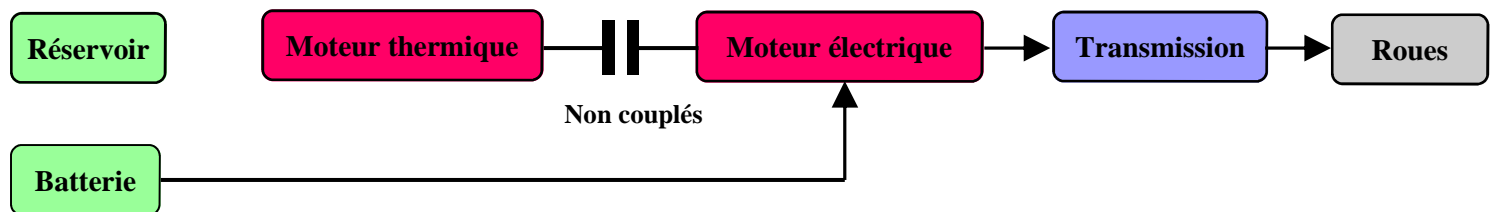
#### Situation n°1 : Propulsion thermique avec assistance électrique

Les énergies sont combinées, le véhicule est propulsé par le moteur thermique et le moteur électrique.



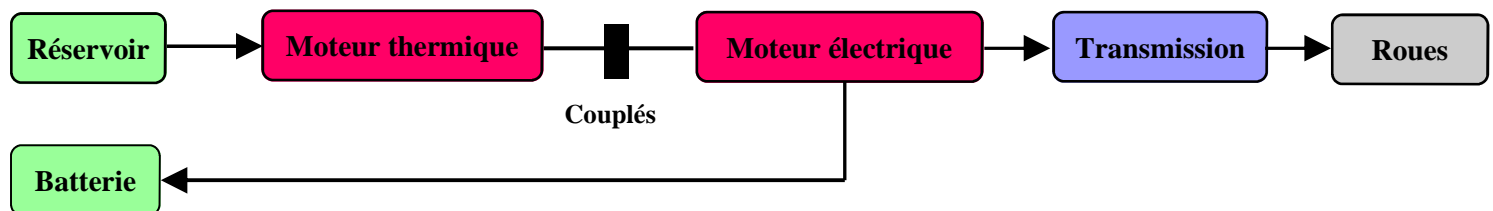
#### Situation n°2 : Propulsion électrique seule

Lors des démarrages et des trajets courts (en ville par exemple), le véhicule est propulsé uniquement par le moteur électrique.



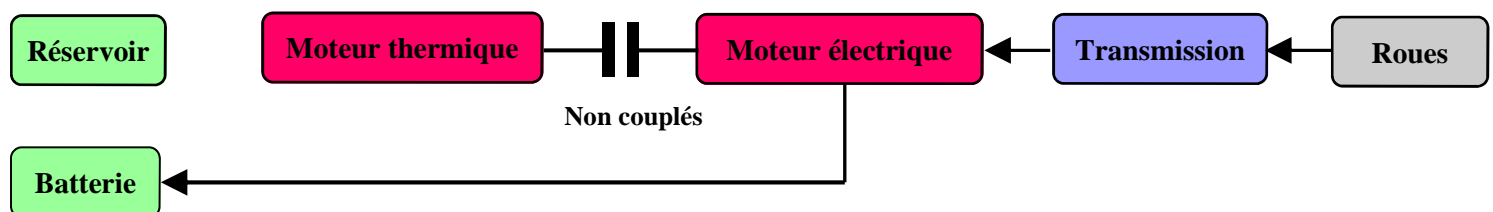
#### Situation n°3 : Propulsion thermique avec charge des batteries

Lorsque la batterie est déchargée, le moteur thermique charge la batterie, le moteur électrique est donc utilisé en générateur.



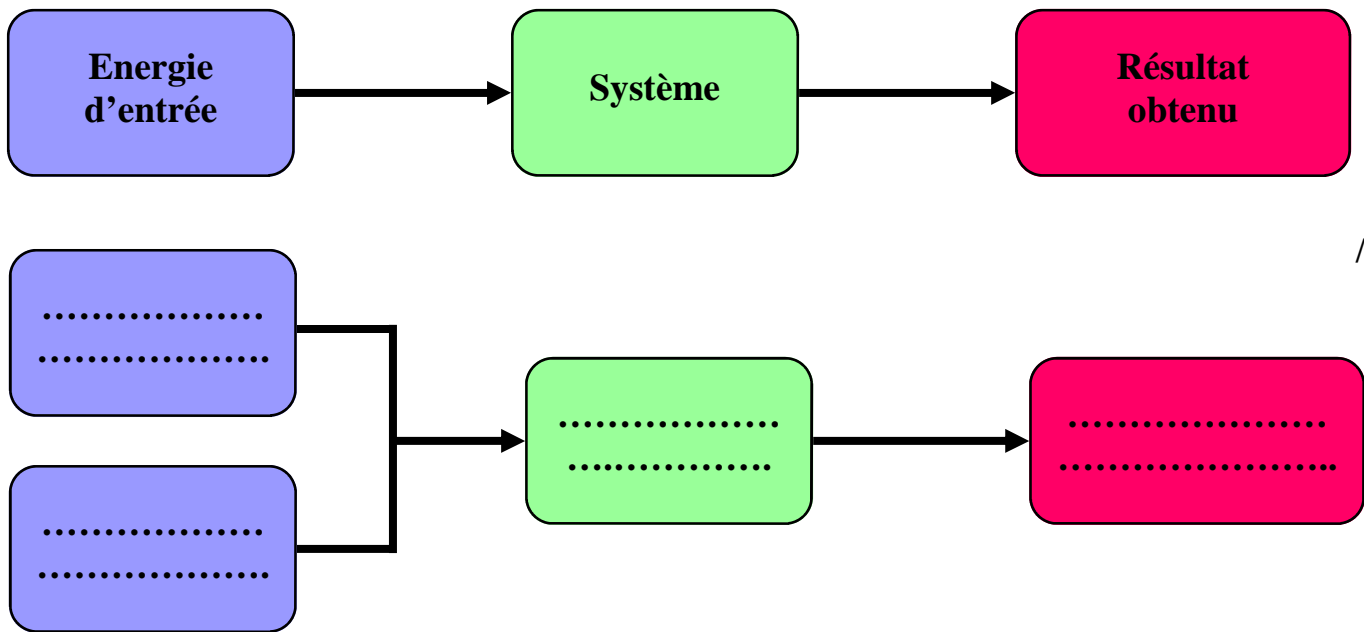
#### Situation n°4 : Recharge des batteries lors du freinage

L'énergie récupérée lors du freinage ou des phases de décélération permet de recharger les batteries.



### Question 1

A l'aide du texte de présentation et des documents, compléter le diagramme de fonctionnement simplifié d'un véhicule hybride.



/8pts

### Question 2

Dans quelles situations le véhicule ne consomme t-il pas de carburant?

/4pts

---

---

---

### Question 3

Dans les situations 3 et 4, le moteur électrique fonctionne en générateur. Expliquer ce que cela signifie.

/4pts

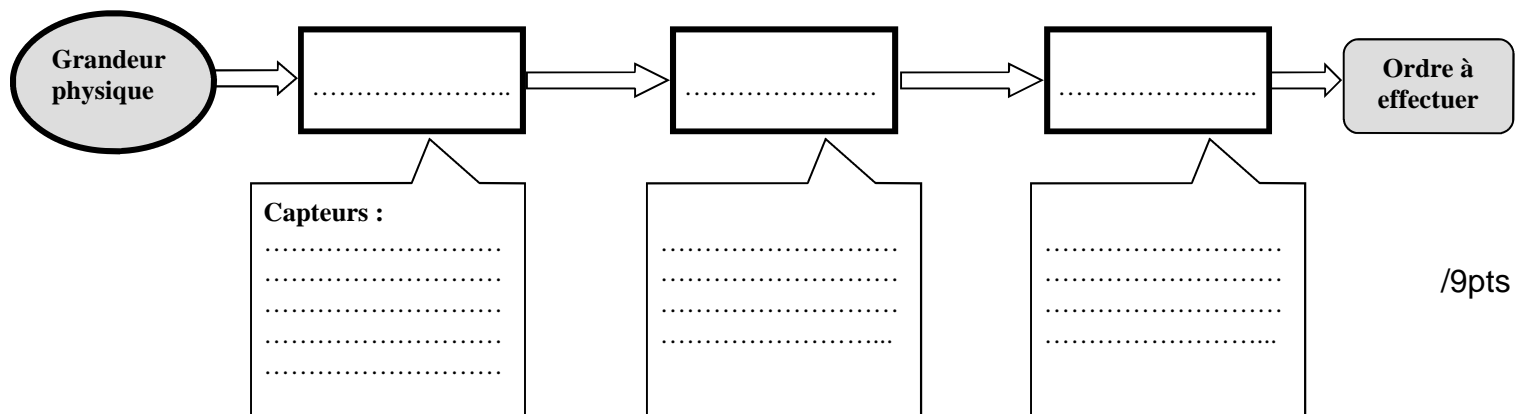
---

---

---

### Question 4

En vous aidant des documents, compléter le diagramme de la chaine d'information d'un véhicule hybride (communiquer, acquérir, traiter).



/9pts