

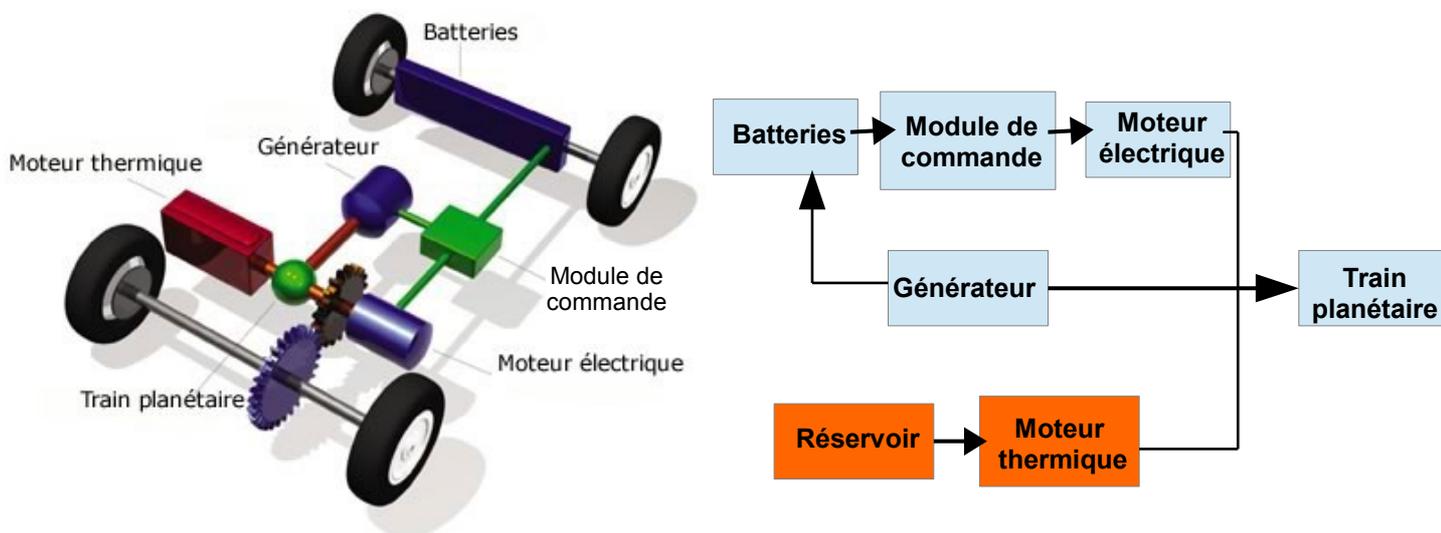
Cycle : 4

Séquence : 1 – Véhicule hybride

- ▶ Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent.
- ▶ Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.
- ▶ Lire, utiliser et produire des représentations numériques d'objets.

## Ce que nous avons fait en classe :

### Étude du fonctionnement d'une voiture hybride

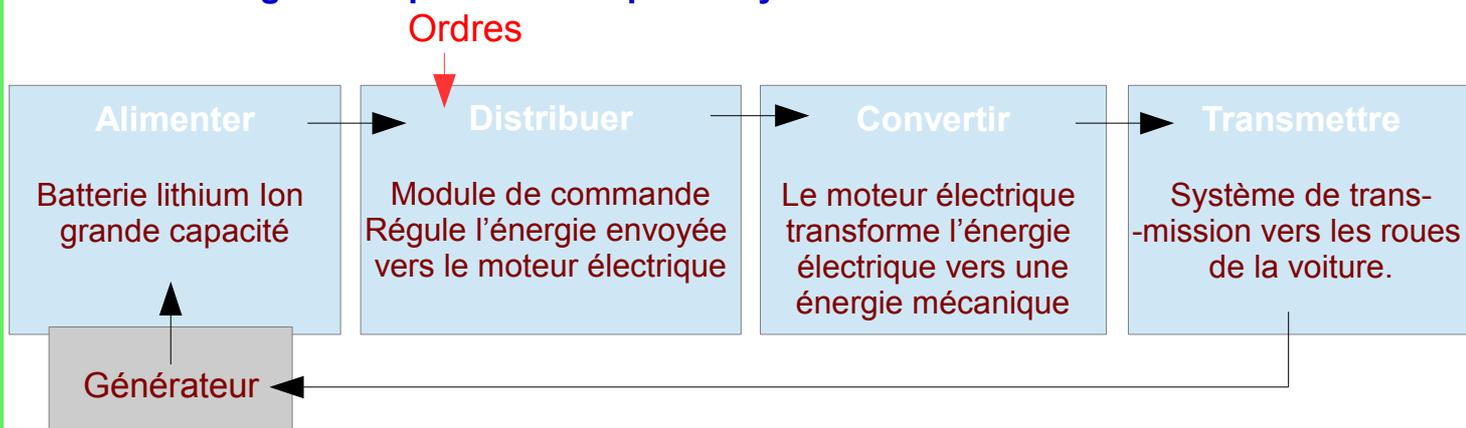


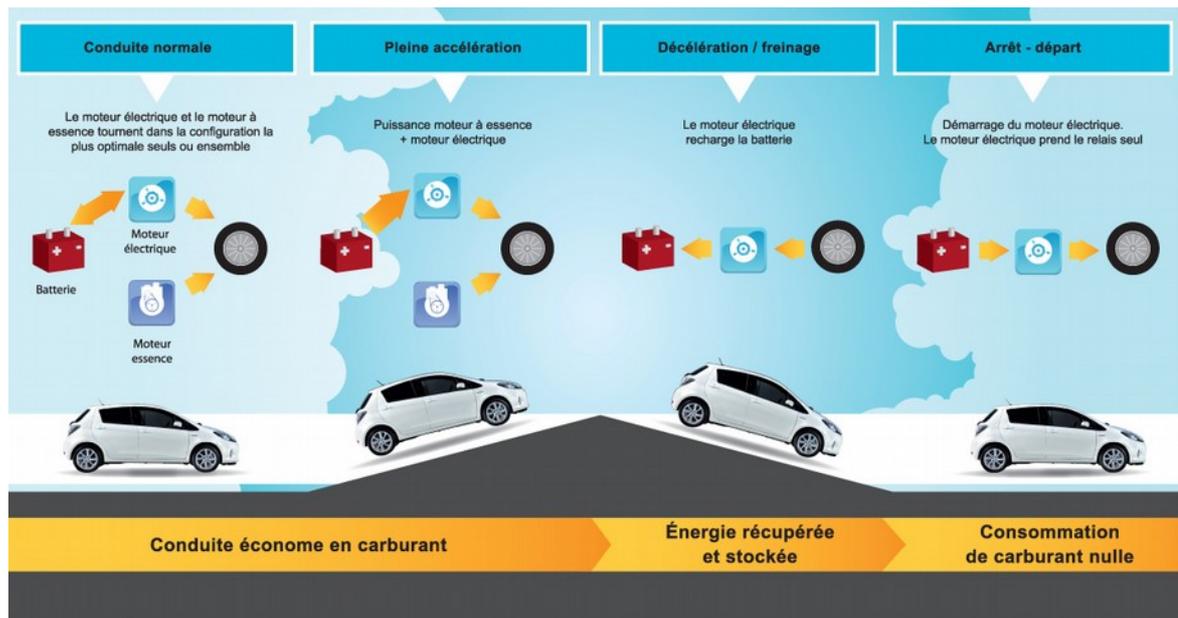
### Ce qu'il faut retenir : **LA CHAÎNE D'ÉNERGIE**

Les objets techniques qui consomment de l'énergie pour accomplir leur fonction d'usage se composent d'éléments permettant de stocker, distribuer, transformer et transmettre cette énergie.

Il faut faire la différence entre source d'énergie et énergie de fonctionnement. En effet une source d'énergie est convertie puis transformée en une autre forme d'énergie (mécanique, thermique...) afin d'être consommée pour produire l'effet désiré.

### Chaîne d'énergie de la partie électrique du système

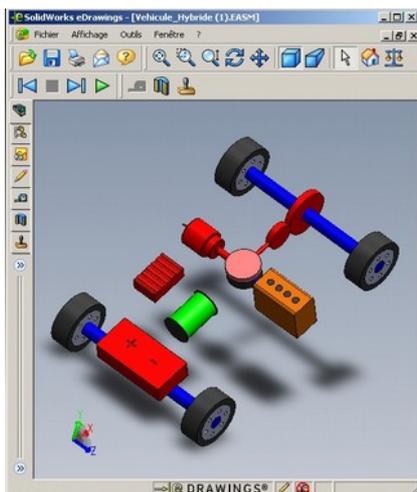




Une automobile classique, qu'elle roule à l'essence ou au diesel, fonctionne avec un moteur thermique (brûlant du carburant). Une voiture hybride a elle aussi un moteur thermique, mais est également dotée d'un moteur électrique et de batteries. Ce moteur électrique va agir dans deux situations : soit en assistance du moteur thermique, pour donner plus de puissance à la voiture, soit seul, permettant au moteur thermique de rester éteint. Dans ce cas-ci, on dira que l'on roule en "tout-électrique".

Concrètement, les récents modèles de voiture hybride permettent de rouler en tout-électrique à faible vitesse. Lors des phases de forte accélération, les deux moteurs fonctionnent en même temps afin de délivrer au véhicule la puissance maximale. L'intérêt de l'hybride est moindre lorsque l'on roule à vitesse constante relativement élevée, par exemple sur autoroute. Dans ce cas, la consommation est à peu près identique à celle d'un véhicule classique.

Quant au rechargement des batteries, il se fait automatiquement en récupérant l'énergie libérée lors de chaque freinage. Par ailleurs, certains modèles de voiture hybride peuvent également se recharger sur une prise de courant, on parle alors d'hybride "plug-in". Enfin, inutile de s'inquiéter si les batteries sont vides, puisqu'alors ce serait le moteur thermique qui prendrait le relais, comme dans un véhicule classique.



## Pourquoi utiliser des modélisations en 3D d'objets ?

Les modèles 3D permettent de visionner de façon simple et claire les différents éléments qui constituent un objet.

La 3D permet de se déplacer, agrandir, masquer ou modifier la couleur d'un élément.

La réalisation d'un modèle 3D permet de tester des solutions techniques sans avoir à fabriquer des prototypes..

Cycle : 4

Séquence : 1 – Véhicule hybride

## Moustache Samedi 27/9 Off 3 VTT électrique



moustache  
bikes

Le VTT électrique semi-rigide polyvalent qui offre un potentiel plaisir illimité.

OPTIONS

Taille du cadre

L

2 799,00 €



LE DÉCOUVRIR ET L'ESSAYER



TROUVER UN MAGASIN



Paiement sécurisé



Satisfait ou remboursé



Traitement en 24H ouvrées



Conseil personnalisé



Vous n'auriez rien contre un peu d'aide dans les montées ?

Ce VTT Électrique Moustache Samedi 27/9 OFF 3 est équipé de la motorisation BOSCH Active pour rendre plus agréable vos sorties VTT et vous permettre de garder un peu de souffle tout au long de vos parcours techniques.

400 Wh pour la batterie vous permettront de réaliser de belles sorties sur les sentiers et la fourche RockShox 30 TK 29 vous apportera un confort d'utilisation.

Au final, un peu d'électrique sur un VTT, ça a du bon !

### FONCTIONNALITÉS

**Cadre Aluminium aéronautique** - Hydroformé à épaisseur variable

**Fourche** RockShox 30 TK29 hydraulique à blocage - 100 mm

**Moteur** BOSCH Active Cruise 250 Watt monté sur le pédalier (pas d'encrassement par rapport à un montage sur moyeu de roue)

**Batterie** BOSCH Li ION PowerPack 400Wh (36 V / 11,6Ah )

**Console de commande** BOSCH Intuvia directement sur le guidon  
 - mode assistance complète (aide à 90%)  
 - mode normal, (aide à 50%)  
 - mode éco, aide électrique (réduite à 25%)

**Dérailleur arrière** Sram GX 10 Vitesses

**Manettes de dérailleur** Sram X5 10 Vitesses

**Chaîne** 10 Vitesses

**Pédalier** Plateau 14 dents relié au moteur à assistance électrique

**Pédales** Aluminium antidérapantes

**Moyeux** Shimano - Centerlock

Vue en 3D du moteur électrique inséré dans le pédalier



Cycle : 4

Séquence : 1 – Véhicule hybride

- Identifier le(s) matériau(x), les flux d'énergie et d'information sur un objet et décrire les transformations qui s'opèrent  
*Niveau 1, aucune réponse n'est correcte.*  
*Niveau 2, on retrouve quelques réponses correctes.*  
*Niveau 3, toutes les réponses sont correctes ! Bravo !*
- Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets.  
*Niveau 1, les description sont complimentes et confuse*  
*Niveau 2, le langage n'est pas suffisamment détaillé, il y a des erreur dans le vocabulaire*  
*Niveau 3, le langage est adapté à la situation a décrire et le vocabulaire est pertinent.*

1- Expliquer à quoi sert cet objet et ses principales caractéristiques



2- Quel élément permet de choisir le programme d'assistance électrique ? Combien de mode de fonctionnement sont proposés et pour quelles raisons ?

3- Quelles sont les 2 Sources d'énergies permettant le fonctionnement du VTT électrique ?

4- Dans la partie «FONCTIONNALITÉS» de la fiche technique, quel(s)élément(s) assure(nt) la fonction technique ALIMENTER?

5- Quel est le rôle du moteur électrique ? Que transforme t-il ?

6- Compléter les pointillés du schéma ci dessous :

Ordres de l'utilisateur  
(Module de commande)

