

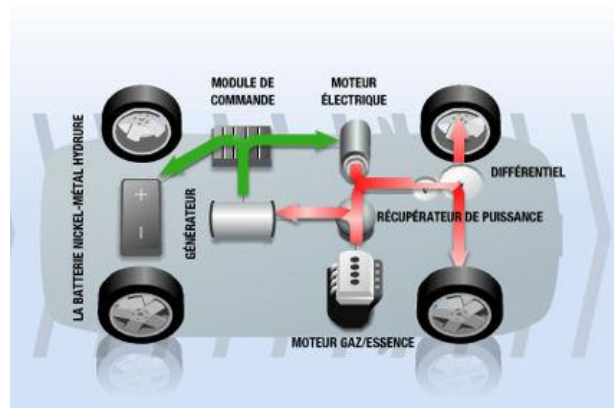
Technologie Cycle 4 3^{ème}	Séquence 21 : La voiture hybride	Ressources
	Activité 2 : Comment fonctionne une voiture hybride ?	

Fonctionnement d'une voiture hybride

La voiture hybride

Le principe des véhicules hybrides repose essentiellement sur l'utilisation de deux moteurs différents. Dans la majorité des cas, il s'agit d'un moteur thermique (essence ou Diesel), couplé à un moteur électrique.

Cela permet donc de cumuler les avantages des deux dispositifs ; économie d'un moteur électrique, mais autonomie d'un moteur à essence. Par ailleurs, l'utilisation de batteries permet de stocker de l'énergie, qui peut l'être via une prise électrique, ou en la récupérant lors du freinage (Kers, ou Srec). Schéma de principe (simplifié) :



Rôle des différents éléments :

-La/les batterie(s) : c'est ici qu'est stockée l'énergie électrique. Ce sont les modèles les plus légers qui ont la cote (Lithium par exemple).

-Le générateur : c'est un alternateur ; à partir d'une énergie mécanique, il délivre un flux électrique, qui est envoyé vers la batterie. Le recours à la cogénération (production de chaleur et d'électricité) permet d'améliorer le rendement d'un moteur thermique.

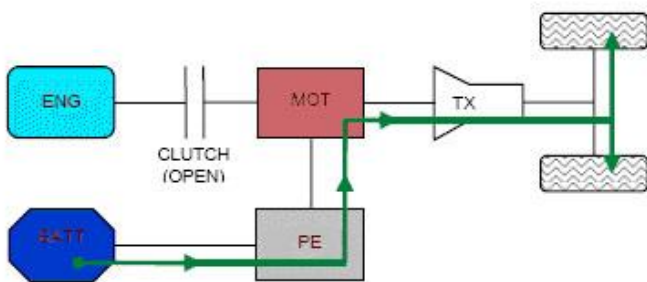
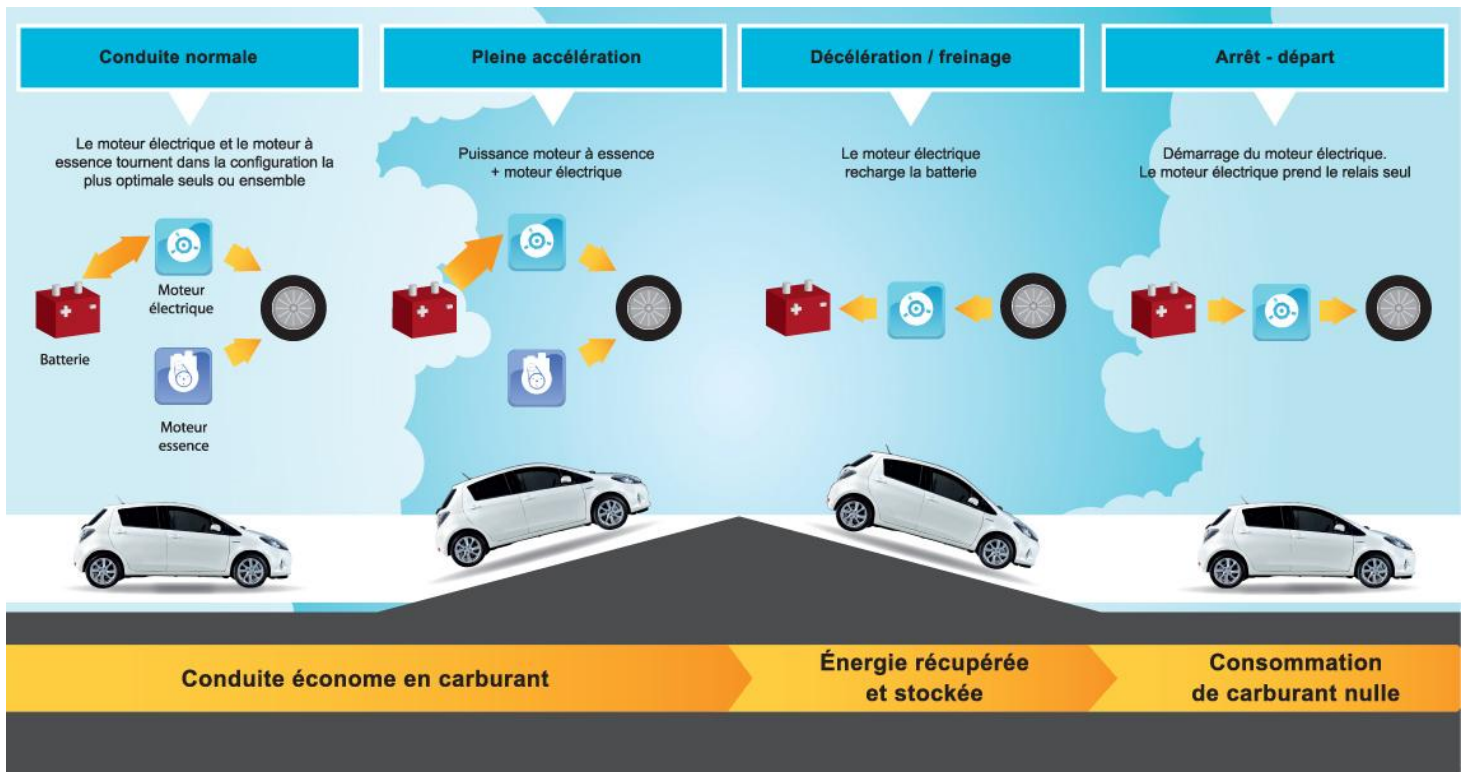
-Le module de commande : c'est le cerveau du véhicule ; il gère et répartit l'énergie. En fonction de l'utilisation, il va actionner soit le moteur thermique, soit le moteur électrique, ou encore les deux lors des accélérations. C'est également lui qui gère la charge de la batterie.

-Le moteur thermique (gaz ou essence) : c'est un moteur de voiture classique. Il transforme de l'essence, ou du gaz, en énergie mécanique, qui est envoyée vers les roues et/ou vers le générateur.

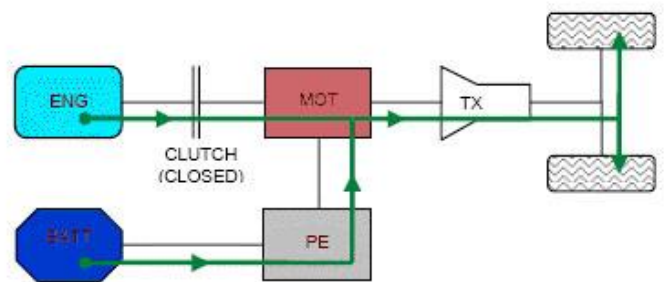
-Récupérateur de puissance : au freinage, il récupère une partie de l'énergie cinétique du véhicule, et l'envoi vers les batteries.

-Le différentiel : son rôle n'est pas lié au fonctionnement des véhicules hybrides. Il y en a sur tous les véhicules à 4 roues, il permet simplement aux roues d'un même essieu de tourner à des vitesses différentes, dans les virages.

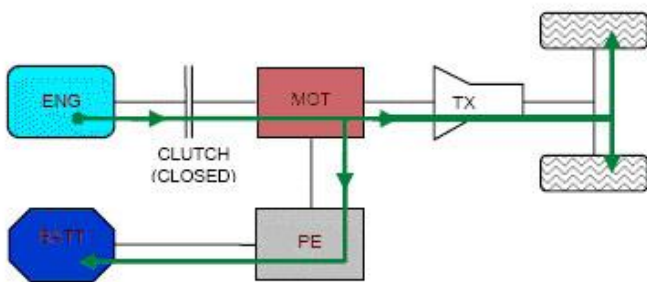
Images pour la réalisation du diaporama



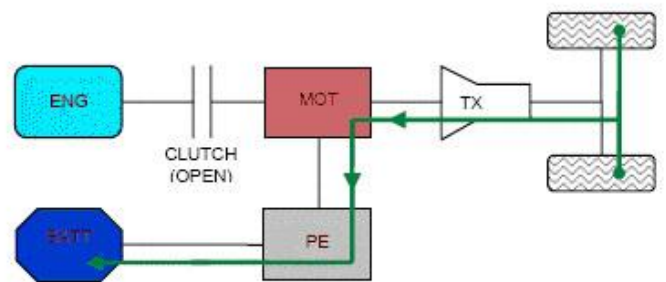
(a): electric only.



(b): hybrid / electric assist.



(c): battery charging.



(d): regenerative braking.