

VOITURE HYBRIDE



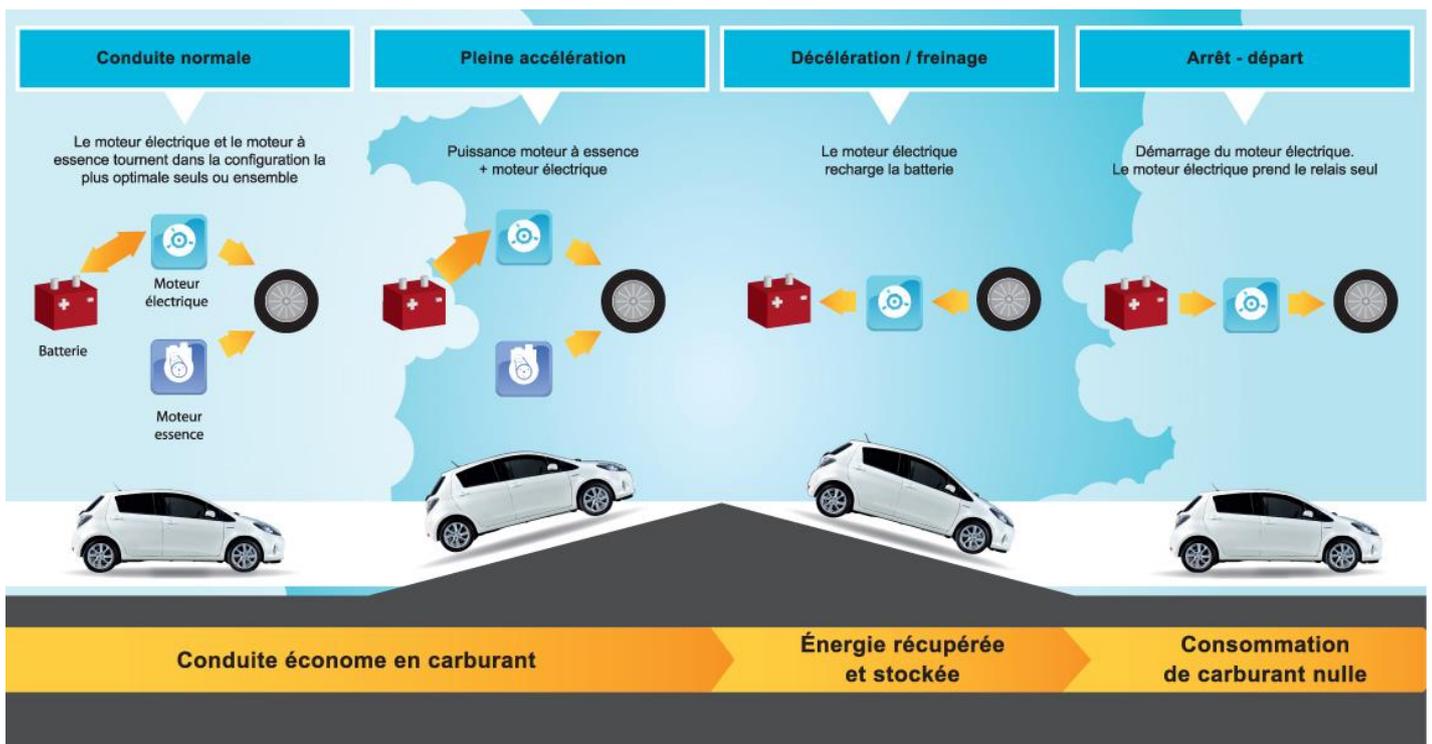
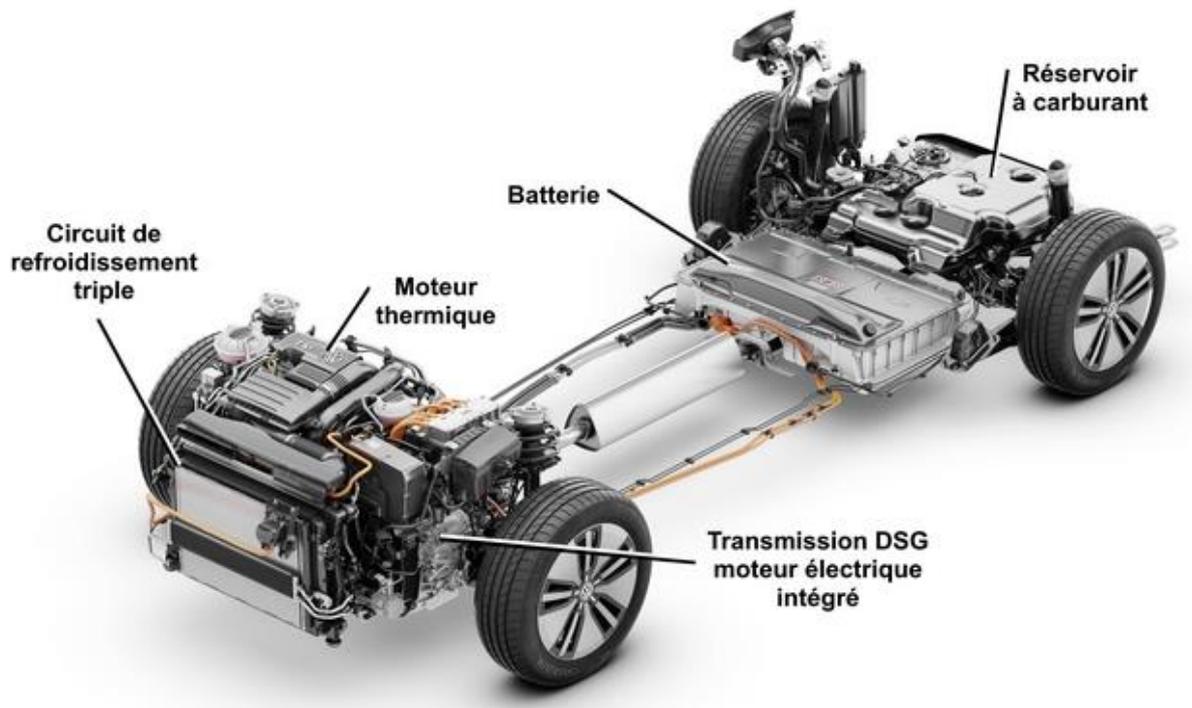
C'est quoi ?

La voiture hybride combine des motorisations de nature différente, thermique d'un côté, électrique de l'autre. Le moteur thermique, essence dans la plupart des cas, peut être associé à un ou plusieurs blocs électriques, situés sur le train avant et/ou sur le train arrière du véhicule. Il faut ensuite distinguer le véhicule hybride classique du véhicule hybride rechargeable (VHR). La différence fondamentale entre les deux types d'hybridation réside dans la capacité de leur batterie et leur moyen de recharge.



Comment ça fonctionne ?

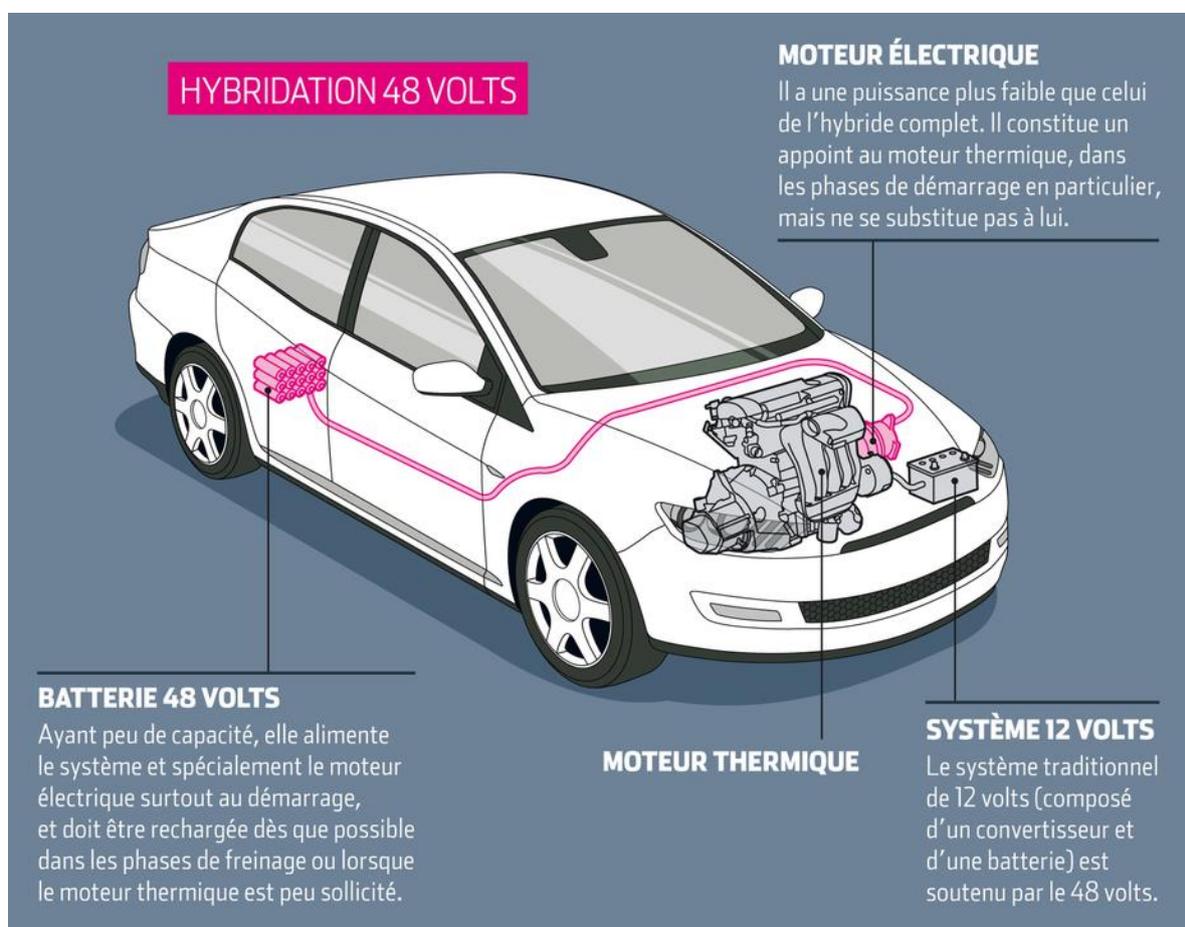
La voiture hybride est née à la fin des années 1990 avec la Toyota Prius. Cette voiture avait la particularité de posséder deux motorisations : un bloc à essence [appelé moteur thermique] et un électromoteur. L'idée étant de réduire la consommation en ville en permettant une utilisation entièrement électrique sur de courtes distances. Mais aussi d'améliorer les performances en faisant fonctionner les deux moteurs ensemble.



Il existe aujourd'hui trois niveaux d'hybridation sur le marché.

Le micro-hybride

Egalement appelée "Mild Hybrid" ou "hybride léger", cette technologie est la plus simple et donc la moins coûteuse à l'achat. Le moteur thermique est assisté par un alterno-démarrateur jouant le rôle de générateur en récupérant l'énergie cinétique lors des freinages ou des décélérations. Cette énergie, stockée dans une petite batterie de 48V, est ensuite utilisée par l'alterno-démarrateur pour démarrer le moteur et le couper à l'arrêt ou à faible allure, à l'approche d'un feu rouge, par exemple. A défaut de permettre une utilisation en mode tout électrique (même si certains véhicules le permettent aujourd'hui sur quelques mètres), cette solution permet de réduire sensiblement la consommation de carburant en zone urbaine.



© Usine Nouvelle

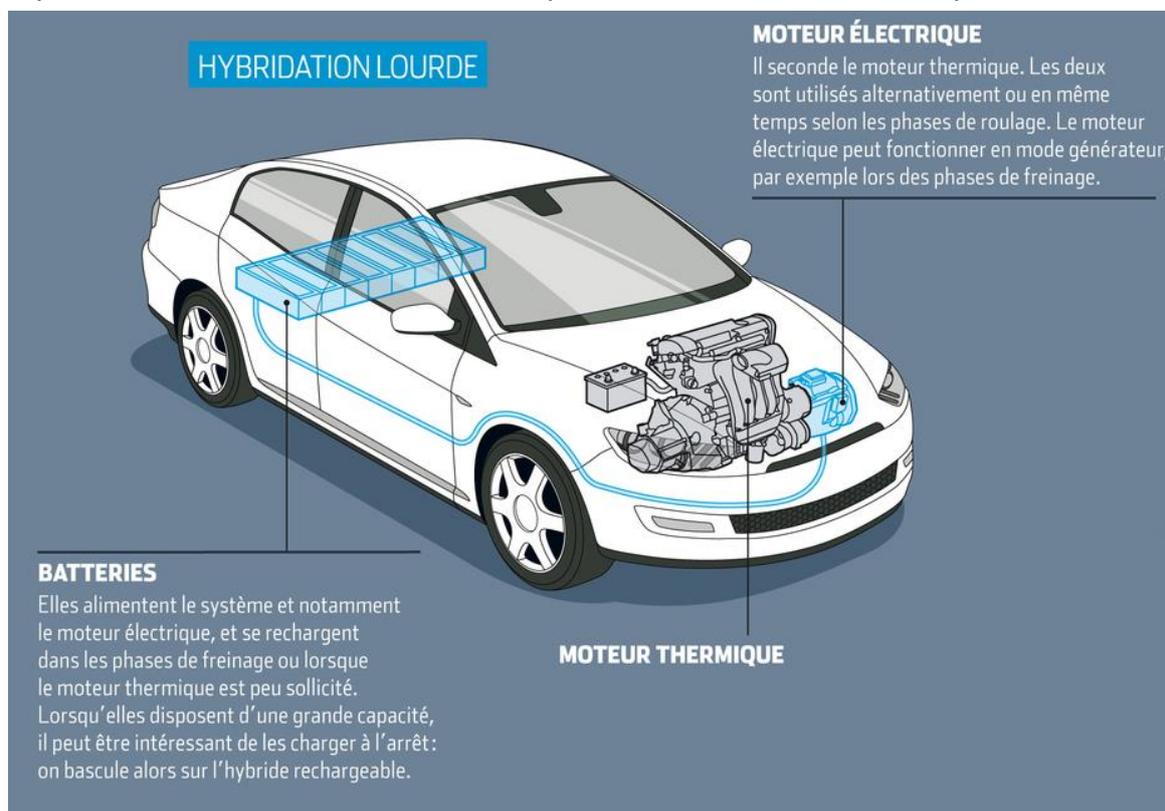
+ **AVANTAGES** : faible coût du système, consommation en légère baisse

- **INCONVÉNIENTS** : hybridation très limitée, impossibilité de rouler en électrique

L'hybride

Egalement appelée "Full Hybrid", cette technologie est celle employée par la Toyota Prius. Elle se compose d'un moteur principal thermique (essence ou diesel) et d'un bloc secondaire, électrique. La gestion est bien plus complexe puisque la voiture peut être entraînée par chaque moteur séparément ou par les deux ensemble. Selon le mode de conduite, il est possible de privilégier une conduite 100% électrique, mais la faible capacité de la batterie limite souvent l'utilisation à 2 ou 3 km et à une vitesse de 50 km/h.

A l'inverse, il est possible de faire fonctionner les deux moteurs de concert pour fournir un maximum de puissance. Pratique lors d'une manœuvre de dépassement. A l'instar des véhicules micro-hybrides, la batterie se recharge uniquement en roulant grâce à la récupération de l'énergie cinétique.



© Usine Nouvelle

+ **AVANTAGES** : baisse de la consommation en ville, gain en performances grâce aux deux moteurs

- **INCONVÉNIENTS** : utilisation 100% électrique limitée à quelques kilomètres, peu d'intérêt pour une utilisation sur autoroute

L'hybride rechargeable

Connue aussi sous le nom de "hybride PHEV", cette technologie est la plus complexe et donc la plus onéreuse. C'est aussi la plus convaincante sur le moyen terme car la batterie, d'une plus grande capacité, permet de rouler en mode 100% électrique sur une distance de 50 km environ et jusqu'à une vitesse de 130 km/h. Chez certains constructeurs, le moteur électrique est implanté sur l'essieu arrière, permettant de disposer de quatre roues motrices. Autre avantage de l'hybride rechargeable : la batterie peut se recharger sur secteur en seulement quelques heures, limitant ainsi l'utilisation du moteur thermique si vous parcourez moins de 50 km par jour.



© Mitsubishi Motors

+ **AVANTAGES** : possibilité de rouler en électrique sur une cinquantaine de kilomètres, quatre roues motrices sur certains modèles, recharge de la batterie sur secteur

- **INCONVÉNIENTS** : coût du système encore élevé, poids important, la batterie peut réduire la capacité de coffre sur certains modèles



AVANTAGES

- Moins de rejets d'émissions polluantes qu'une voiture thermique classique.
- Plus d'autonomie que les voitures électriques.
- Moins de consommation de carburant.
- Récupère l'énergie au freinage et à la décélération pour alimenter la batterie.
- Silence de fonctionnement en ville (moteur électrique).
- Roulages en électrique longs.
- Temps de recharge acceptable.

INCONVENIENTS

- Coût plus important à l'achat qu'un modèle thermique.
- Faible capacité de la batterie sur les modèles non-rechargeables.
- Véhicule rechargeable : le potentiel n'est pas ou peu exploité sur autoroute, où le poids du moteur électrique est synonyme d'une légère surconsommation.
- Certains modèles proposent une contenance de coffre moindre que les modèles thermiques.

Pour en savoir plus :

<https://www.boutiqueobdfacile.fr/blog/voiture-hybride-p74.html>

https://youtu.be/7w_3nOfZZLY

