



Crédit photo : Erik Nelsen / NREL 64276

En un coup d'œil : les véhicules électriques

Les véhicules électriques (VE) comprennent les véhicules entièrement électriques, également appelés véhicules électriques à batterie (VEB), et les véhicules électriques hybrides rechargeables (VEHR).

À propos des véhicules

Pourquoi en envisager un ?

Les VE coûtent moins cher à exploiter, ce qui permet de compenser le coût initial plus élevé du véhicule au cours de sa durée de vie. C'est parce que les groupes motopropulseurs électriques sont très efficaces, et l'électricité est beaucoup moins chère que l'essence ou le diesel. Étant donné qu'ils n'utilisent que peu ou pas d'essence, ces véhicules minimisent, voire éliminent, les déplacements à la station-service. La plupart des conducteurs constatent qu'ils peuvent principalement recharger à domicile ou au travail.

Les véhicules 100% électriques sont propulsés par un ou plusieurs moteurs électriques alimentés par l'énergie stockée dans les batteries. Cela rend les VEB très peu exigeants en matière d'entretien, ce qui

permet de réaliser des économies.

Les VEHR utilisent des batteries pour alimenter un moteur électrique et utilisent un autre carburant, tel que l'essence, pour alimenter un moteur conventionnel. Les VEHR produisent moins d'émissions que les véhicules conventionnels en raison de leur meilleure économie de carburant, et en mode entièrement électrique, ils ne produisent aucune émission à l'échappement, tout comme les véhicules entièrement électriques. Les VE offrent un couple instantané, ce qui se traduit par une expérience de conduite amusante, rapide et silencieuse!

Quels véhicules sont disponibles et à quel prix ?

Les prix de détail suggérés par les fabricants (PDSF) commencent à environ 28 000 \$ pour les véhicules entièrement électriques.

Le saviez-vous?

L'électricité coûte beaucoup moins cher que l'essence ou le diesel, coûtant environ 6 \$USD pour parcourir 200 miles en moyenne nationale, en tenant compte de l'efficacité du véhicule.

Les VE sont environ trois fois plus efficaces que les véhicules conventionnels, ce qui leur vaut une place de choix sur la liste des véhicules les plus efficaces de FuelEconomy.gov (fueleconomy.gov/feg/topten.jsp).

Le freinage régénératif permet aux VE de récupérer l'énergie normalement perdue lors du freinage en utilisant le moteur électrique comme générateur et en stockant cette énergie capturée dans la batterie.

La plupart des véhicules électriques actuellement disponibles ont une autonomie de 110 à plus de 300 miles. Les batteries plus grandes et l'accès croissant aux bornes de recharge résolvent de plus en plus « l'angoisse de l'autonomie », c'est-à-dire la crainte de manquer de charge.

Un crédit d'impôt fédéral de 3750 à 7500 \$ peut être disponible pour certains achats de VE. En fonction de votre emplacement, vous pourriez également être éligible à des incitations de votre État ou de votre fournisseur d'énergie. Trouvez les incitations pertinentes en recherchant dans la base de données des lois et incitations fédérales et des États du Centre de Données sur les Carburants Alternatifs (CDCA) (afdc.energy.gov/afdc/laws).

Recherchez et comparez des dizaines de modèles de tous les principaux fabricants sur FuelEconomy.gov.

Recharge des batteries

Où puis-je recharger?

La plupart des VE sont livrés avec un câble de « niveau 1 » de 110 volts qui peut être branché sur une prise électrique domestique standard.

Pour une recharge plus rapide, les propriétaires peuvent installer une unité de « niveau 2 » de 240 volts, souvent sans aucune mise à niveau électrique requise car la plupart des maisons disposent d'un service de 240 volts pour des appareils tels que les sècheuses et les cuisinières électriques.

De plus en plus d'entreprises installent également des bornes de recharge ou mettent à disposition des prises de 110

volts pour les employés et les visiteurs. Il existe plus de 140 000 bornes de recharge publiques dans tout le pays, y compris un nombre croissant de bornes de charge rapide DC qui permettent une recharge rapide. Pour localiser les stations, utilisez le Localisateur de stations de ravitaillement en carburants alternatifs (afdc.energy.gov/stations) ou téléchargez l'application Android ou iPhone.



Ce câble de niveau 1 peut être branché sur une prise électrique domestique dédiée de 110 volts.

Crédit photo : Erik Nelsen / NREL 64271, en encart 6427464274.



Les stations de recharge publiques comprennent généralement une ou plusieurs bornes de niveau 2 et peuvent également inclure des bornes de charge rapide DC.

Crédit photo : Dennis Schroeder / NREL 4875

Combien de temps faut-il pour recharger ?

Les bornes de niveau 1 ajoutent de 2 à 5 miles d'autonomie par heure de charge.

Les bornes de niveau 2 ajoutent de 10 à 30 miles d'autonomie par heure de charge.

Les bornes DC rapide peuvent ajouter de 100 à 200+ miles d'autonomie en aussi peu que 30 minutes.

Quelle distance puis-je parcourir avec une charge ?

La distance qu'un VE peut parcourir avec une seule charge de batterie est appelée "autonomie entièrement électrique".

Les véhicules entièrement électriques peuvent généralement parcourir entre 110 et plus de 300 miles avec une seule charge.

Les VEH peuvent généralement parcourir de 15 à 60 miles en utilisant uniquement la puissance de la batterie ; leur autonomie totale est déterminée par la capacité du réservoir de carburant car le moteur démarre lorsque la batterie est épuisée.

Plusieurs facteurs influencent l'autonomie réelle du véhicule, notamment les

conditions de conduite, les habitudes de conduite, la taille de la batterie et l'utilisation des commandes climatiques

Et en ce qui concerne la sécurité et l'entretien ?

Les VE et leurs packs de batteries sont soumis aux mêmes tests de sécurité rigoureux que les véhicules conventionnels vendus aux États-Unis et doivent respecter les normes fédérales de sécurité des véhicules automobiles.

Comme les VEHR disposent d'un moteur conventionnel, leurs besoins en matière d'entretien sont similaires à ceux des véhicules conventionnels.

Les VEB ont moins de besoins d'entretien car ils ont moins de pièces mobiles et de fluides à changer, et leurs systèmes électriques nécessitent un entretien minimal.

La garantie de la batterie du fabricant couvre généralement 8 ans/100 000 miles. La durée de vie prévue de la batterie est de 12 à 15 ans dans des conditions de fonctionnement normales. Consultez le fabricant de votre véhicule pour obtenir des informations sur la garantie du véhicule et de la batterie.

Options pour passer à l'électrique

Voici les principales différences entre les VEB et les VEHR :



BEV

Les véhicules 100% électriques peuvent parcourir environ 100 à 400 miles avec une seule recharge (selon le modèle et les options de batterie). Ils sont alimentés par un moteur électrique qui utilise l'énergie stockée dans une batterie (plus grande que celle d'un VEHR). Les batteries des VEB sont rechargées en branchant le véhicule sur une source d'alimentation électrique et par le biais du freinage régénératif.



PHEV

Une batterie plus petite permet aux VEHR de parcourir jusqu'à 60 miles en utilisant uniquement l'électricité (selon le modèle). La batterie peut être rechargée en branchant le véhicule sur une source d'alimentation électrique, par le freinage régénératif et par le moteur du VEHR.

Contrairement aux véhicules entièrement électriques, les VEHR n'ont pas besoin d'être branchés. Ils peuvent être alimentés uniquement avec de l'essence, comme un véhicule conventionnel. Cependant, ils n'atteindront pas une économie de carburant maximale ni ne tireront pleinement parti de leurs capacités électriques sans être branchés.

Deux types de véhicules à entraînement électrique non couverts ici sont les véhicules hybrides électriques (alimentés par un moteur conventionnel et un moteur électrique qui utilise l'énergie du moteur à combustion interne ainsi que l'énergie stockée dans une batterie) et les véhicules électriques à pile à combustible (qui utilisent un système de propulsion similaire à celui des véhicules électriques, et l'énergie stockée sous forme d'hydrogène est convertie en électricité par la pile à combustible).

U.S. DEPARTMENT OF
ENERGY

Office of **ENERGY EFFICIENCY**
& **RENEWABLE ENERGY**



**Clean Cities and
Communities**

Pour plus d'informations, visitez :
afdc.energy.gov

DOE/GO-102024-6363 • août 2024