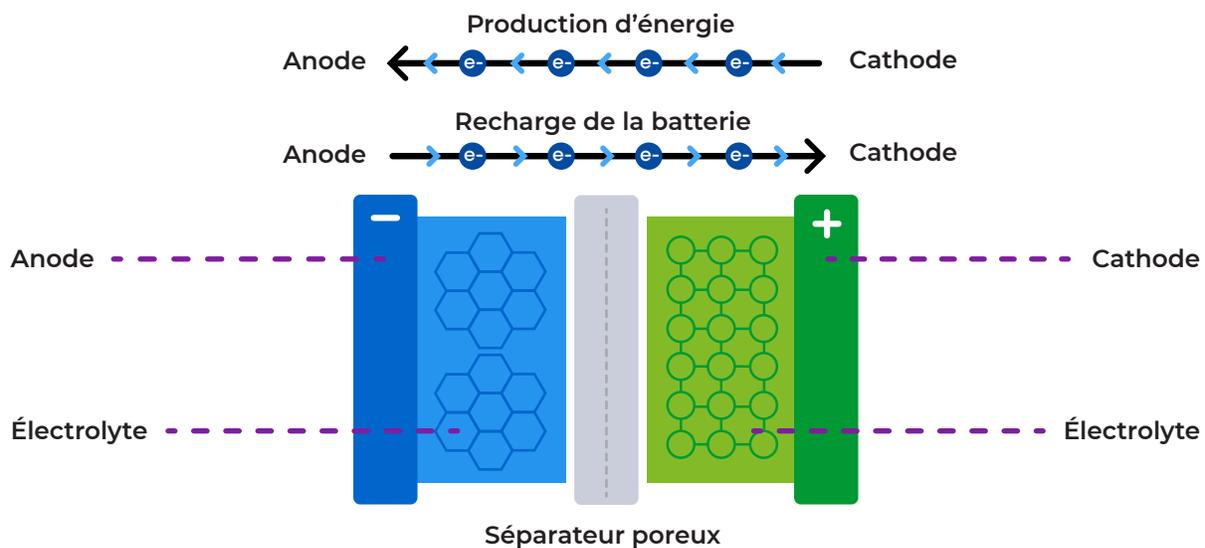


### Les batteries lithium-ion

Une **batterie** est un dispositif permettant de stocker de l'énergie électrique sous une forme chimique, puis de la libérer sous forme de courant continu de manière contrôlée. Les batteries sont utilisées pour alimenter divers appareils tels que les horloges, les lampes de poche, les ordinateurs portables, les vélos électriques, les voitures et de nombreux autres objets utiles que les êtres humains utilisent quotidiennement.

Historiquement, les véhicules zéro émission ont eu du mal à faire concurrence aux véhicules à moteur à combustion interne, qui étaient moins chers, plus rapides et capables de parcourir de plus grandes distances. Grâce aux récentes avancées technologiques, notamment la création de **batteries lithium-ion** légères et denses en énergie, les véhicules zéro émission sont de plus en plus adaptés aux besoins de la société actuelle.



#### Qu'est-ce que c'est ?

- Une batterie lithium-ion se compose de trois éléments principaux : une électrode positive (cathode), une électrode négative (anode) et un électrolyte liquide, c'est-à-dire un gel qui remplit la batterie afin que les ions de lithium qui composent la recharge de la pile puissent circuler librement.
- Les batteries lithium-ion sont des composantes importantes des véhicules zéro émission. On les retrouve également dans les téléphones intelligents ou les ordinateurs.
- Comparativement aux batteries au plomb (le premier type de batterie rechargeable), les batteries lithium-ion sont plus sécuritaires, ont une réserve d'énergie plus élevée et sont faciles et rapides à recharger.

#### Comment fonctionnent-elles ?

- Pour charger la batterie, des ions de lithium chargés positivement passent de la cathode à travers le séparateur et sont entreposés dans l'anode.
- Lorsqu'elle a besoin d'énergie, la pile libère ses ions positifs, qui repassent par le séparateur pour atteindre la cathode, créant ainsi un courant électrique.

Créé avec le soutien de Ressources Naturelles Canada.



# Véhicules zéro émission et transports routiers à faibles émissions de carbone

## Recharger les véhicules zéro émission

### Recharge d'un véhicule électrique

Les véhicules électriques (VE) se rechargent en étant branchés. Ils peuvent être branchés dans une prise murale standard ou dans une station de recharge pour VE. Il existe différents niveaux de charge dont la vitesse varie. Les trois principaux niveaux de charge pour les véhicules électriques sont les suivants :



Recharge de niveau 1



Recharge de niveau 2



Bornes de recharge à courant continu (BRCC)

#### Mot clé utile !

**tension électrique**

La **tension électrique** est ce qui provoque le déplacement des charges électriques entre deux points à travers un fil ou un autre conducteur électrique. L'unité de la tension est le volt (V). Une tension plus élevée signifie qu'il existe un potentiel d'énergie plus important.

#### Niveau de recharge

#### Caractéristiques

##### Niveau 1 de recharge

Vitesse de recharge = 8 km/heure

- Temps approximatif pour recharger complètement une batterie de VE : 8 à 30 heures.
- La recharge de niveau 1 consiste à brancher le VE directement dans une prise standard de 120 V pour le recharger (p. ex. celles que vous avez à la maison).
- C'est le type de recharge le plus lent, mais il est le plus répandu et le plus pratique.
- Ce type de recharge convient le mieux aux endroits où un VE peut être stationné pendant de longues périodes (p. ex. à la maison pendant la nuit).

##### Niveau 2 de recharge

Vitesse de recharge = 30 à 50 km/heure

- Temps approximatif pour recharger complètement une batterie de VE = 4 à 10 heures.
- La recharge de niveau 2 nécessite l'utilisation d'une prise de courant de 240 V (qui ressemble davantage à une prise de sèche-linge ou de cuisinière).
- Certains propriétaires de VE se procureront une borne de recharge de niveau 2 pour leur domicile ; des spécialistes en électricité certifié.e.s peuvent les installer.
- Ce type de recharge convient pour la maison, le lieu de travail et les lieux publics (restaurants, parcs ou stationnements).

##### Bornes de recharge à courant continu

Vitesse de recharge = Plus de 100 km/heure

- Temps approximatif pour recharger complètement une batterie de VE = 25-30 minutes.
- L'alimentation est fournie par une prise de courant continu (CC) de 480 V.
- Cette solution est la plus adaptée aux situations où il est nécessaire de recharger dans un court laps de temps (p. ex. le long des grandes autoroutes).
- En raison de leur coût élevé et de l'alimentation électrique requise, ces systèmes conviennent mieux aux sites de recharge publics qu'aux sites résidentiels.

Créé avec le soutien de Ressources Naturelles Canada.



# Véhicules zéro émission et transports routiers à faibles émissions de carbone

Recharger les véhicules zéro émission

## Sources

**En anglais seulement :**

- [Guide to EV Charging](#) (Pollution Probe)
- [Home Charging](#) (Plug'N Drive)
- [Electric Cars and Batteries: How will the world produce enough?](#) (nature.com)
- [Achieving a Zero-Emission Future for Light Duty Vehicles](#) (Clean Energy Canada)
- [Guide to EV Charging](#) (Pollution Probe and The Delphi Group)