

Mobilité durable | Mobilité électrifiée | Batteries

Décryptages

La voiture tout électrique fonctionne avec une batterie et un moteur électrique. La batterie à grande capacité doit être rechargée à l’arrêt sur prise fixe.

- Des atouts environnementaux
- Des défis à relever
- Des progrès sur l'autonomie et les coûts
- Un marché encore restreint



DES ATOUTS ENVIRONNEMENTAUX

Les véhicules électriques représentent une solution alternative intéressante pour réduire la pollution locale et potentiellement les émissions de gaz à effet de serre (tout dépend de l'origine de l'électricité). Et ce d'autant plus s'ils sont très utilisés, à l'instar des bus ou des offres servicielles, de façon à amortir l'impact de la fabrication de la batterie par l'usage.

Réduction de la pollution locale : pas d'émissions de polluants (HC, NO_x et particules).

Émissions de CO_2 potentiellement très faibles si l'électricité est produite à partir d'énergie renouvelable ou nucléaire. Des réductions moyennes d'émissions de CO_2 de 50 % sont possibles dans certains pays d'Europe. En France, la voiture électrique a potentiellement un bon bilan CO_2, l'électricité étant majoritairement nucléaire. Mais en Chine, par exemple, c'est un véhicule qui roule en grande partie au charbon (l'électricité y est surtout produite à partir de ce combustible fossile), d'où un bilan CO_2 pouvant être plus mauvais que celui des solutions traditionnelles.

Il faut donc **considérer l'ensemble du cycle de vie, intégrant notamment la production d'énergie et la fabrication du véhicule, pour mesurer l'impact réel du véhicule électrique**.

>> Pour en savoir plus sur l'**impact environnemental du véhicule électrique** consultez l'étude Ademe-IFPEN : L'électrification des véhicules : une solution efficace pour réduire l'empreinte environnementale des transports

DES DÉFIS À RELEVER

Il reste des défis à relever pour que les véhicules électriques deviennent une alternative pérenne et massive aux véhicules thermiques dans le parc automobile mondial :

- **réduction des prix de vente**,
- besoin d'établir des **politiques publiques incitatives** pour augmenter les parts de marché,
- parvenir à un **temps de recharge rapide**,
- disposer de l'**infrastructure de recharge** (bon maillage des bornes),
- renforcement de l'**autonomie des batteries**.

DES PROGRÈS SUR L'AUTONOMIE ET LES COÛTS

L'autonomie des véhicules électriques mis sur le marché **est, dans la grande majorité des cas, suffisante pour couvrir les déplacements quotidiens de type domicile/travail**. Si l'on considère les modèles les plus vendus en Europe, l'autonomie (sur le cycle d'homologation) est en moyenne de 250 km alors qu'un véhicule n'effectue pas plus de 50 km par jour en moyenne. Pourtant, l'autonomie reste encore perçue comme une barrière à la décision d'achat pour les consommateurs, tout comme le prix de vente relativement élevé (prime à l'achat déduite).

SI des **progrès importants sur la densité énergétique des batteries** ont été obtenus, elle pourrait augmenter jusqu'à approcher les 300 Wh/kg, grâce à l'apparition de nouvelles technologies de batterie utilisant, par exemple, le couple lithium-air. Ce paramètre est essentiel pour converger vers des batteries plus compactes et moins lourdes.

Le saviez-vous ?
Le fonctionnement de la batterie lithium-ion, actuel standard du marché, repose sur l'échange réversible de l'ion lithium entre une électrode positive et une électrode négative. Ces batteries équipent déjà plusieurs millions de véhicules électriques et hybrides rechargeables.

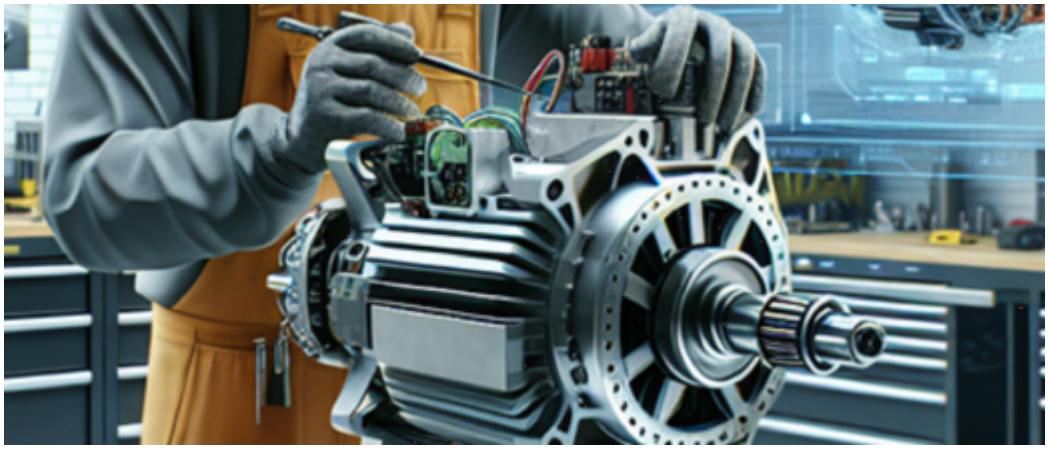
Les infrastructures de recharge se multiplient dans de nombreux pays. Depuis mai 2023, la France compte officiellement 100 000 bornes de recharge électrique et 14 500 bornes haute puissance dont 7 000 en ultra haute puissance (> à 150 kW) permettant une recharge en moins de 20 minutes. Le Gouvernement ambitionne d'atteindre 400 000 points de recharge ouverts au public d'ici à 2030.

LES DONNEES MARCHÉ

Pour une analyse régulière du marché automobile **suivez nos tableaux de bords trimestriels**



Nos expertises > Mobilité électrifiée



Recherche fondamentale

Actualités mars 2025

Mieux suivre le vieillissement des machines électriques pour la mobilité décarbonée



IFPEN

Actualités novembre 2024

Newsletter institutionnelle IFPEN #13– Décarbonation de la mobilité terrestre - Novembre 2024



IFPEN

Événements 18 juin 2024

Voir le Replay : RDV IFPEN | Décarbonation de la mobilité terrestre

Biocarburants et e-fuels | Mobilité durable | Mobilité électrifiée | Analyse environnementale des transports | Motorisations thermiques

Le véhicule électrique

Lien vers la page web :