



Comparatifs produits

Quelle est la voiture la plus écologique ?

Quelle est l'option la plus écologique quand on a besoin d'une nouvelle voiture ? Un véhicule léger, c'est sûr. Mais côté motorisation, diesel, essence, électrique, hybride, gaz naturel, chacune a ses avantages et ses inconvénients.



Quelle est la voiture la plus écologique ?

Besoin d'une voiture et envie de minimiser son impact environnemental ? Le diesel est en perte de vitesse, l'électrique se décline en mode hybride plug-in, le gaz naturel espère rencontrer plus de succès que le LPG...

Comment choisir parmi ces voitures qui se disent plus vertes ?

Sommaire :

- [Quel type de carburant ?](#)
- [Se référer à l'ecoscore](#)
- [Préférer une voiture électrique ou au gaz naturel](#)
 - [La voiture électrique](#)
 - [Quid de la voiture hydrogène ?](#)
 - [La voiture au gaz naturel](#)
- [Choisir à défaut une voiture hybride ou hybride rechargeable](#)

- [Éviter une voiture au diesel ou à l'essence](#)
- [Utiliser avec modération et rouler cool](#)

Quel type de carburant ?

Diesel ou essence ? La question s'arrête souvent là. Il est vrai que ces deux-là propulsent la quasi totalité du parc automobile. Mais quelles sont les alternatives à ces carburants fossiles qui émettent du CO₂ et des polluants (notamment des particules et des NO_x) ?

| Motorisation | Prix d'achat | Coût d'utilisation | Disponibilité des points de recharge | CO ₂ | Particules | NO _x |
|--------------------------------|--------------|--------------------|--------------------------------------|-----------------|------------|-----------------|
| Diesel | | | | | | |
| Essence | | | | | | |
| LPG | | | | | | |
| Gaz naturel (GNV) | | | | | | |
| Hybride | | | | | | |
| Plugin Hybride | | / * | | / * | | |
| Électrique | | | | | | |
| Pile à combustible (hydrogène) | | | | | | |

* Dépend de l'utilisation : en mode full électrique les émissions sont nulles, en mode thermique les émissions sont celles du moteur diesel ou essence

Se référer à l'ecoscore

Pour comparer des véhicules en Belgique, on utilise un indice compris entre 0 (le pire) et 100 (le meilleur) : [l'ecoscore](#). Il pondère les émissions de CO₂, les polluants de l'air et le bruit, tout en tenant compte de la génération de l'électricité et du raffinage des carburants (mais pas de la fabrication des véhicules). L'ecoscore moyen par type d'énergie des voitures en Belgique donne une situation assez nette avec le classement suivant pour la Volkswagen Golf qui existe avec plusieurs énergies :

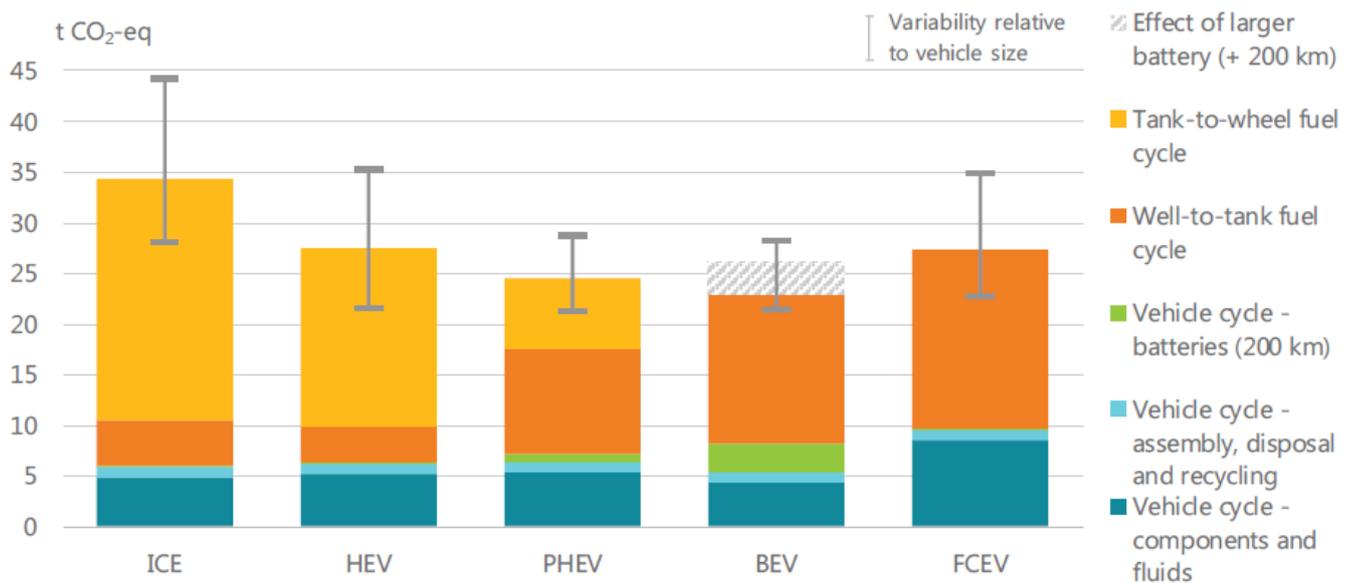
1. Electrique : **88**
2. Hybride rechargeable (plug-in) : **83**
3. Gaz naturel (GNV) : **81**
4. Essence : **76**
5. Diesel : **67**

Les voitures **diesel** émettent moins de CO₂/km que les voitures à essence mais sont fort pénalisées à cause de leurs émissions de NO_x, nettement plus élevées en conditions réelles que lors des tests pour l'homologation.

La fabrication et l'utilisation influencent les impacts de l'automobile :

- Pour une **voiture thermique** (essence, diesel, LPG, GNV - gaz naturel pour véhicules), c'est **l'utilisation qui pollue le plus**. La combustion du carburant dégage du CO₂ (gaz à effet de serre) et des polluants de l'air (principalement les oxydes d'azote (NO_x), les particules fines (PM), le monoxyde de carbone (CO) et les hydrocarbures imbrûlés (HC)).
- Pour un **véhicule électrique**, c'est **la production du véhicule et de l'électricité qui pollue le plus**. Il n'y a pas d'émissions lors de l'utilisation mais il faut tenir compte des émissions liées à la génération de l'électricité afin d'évaluer le caractère écologique ou non de cette solution. La batterie des voitures électriques implique aussi une consommation de ressources et d'énergie plus élevée lors de la fabrication du véhicule.

Figure 6. Comparative life-cycle GHG emissions of a mid-size global average car by powertrain, 2018



*Impact sur le climat (en tonnes équivalent CO₂) de différents types de véhicules tout au long du cycle de vie, en tenant compte du mode de production de l'électricité pour les voitures électriques. ICE : moteur à combustion interne, HEV : véhicule hybride, PHEV : plug-in hybride, BEV = véhicule électrique à batteries, FCEV : véhicule électrique à pile à combustible. **Well-to-tank** : correspond à la phase de raffinage des carburants ou de*

production de l'électricité. **Tank-to-wheel** : correspond à la phase d'utilisation de l'énergie par le véhicule.

Source : Global EV Outlook 2019, Agence Internationale de l'Energie

Préférer une petite voiture électrique

La voiture électrique

Une voiture électrique **alimentée par une source d'énergie renouvelable** est la solution qui consomme le moins d'énergie et émet le moins de gaz à effet de serre. En théorie.

En pratique, il est impossible de maîtriser la nature de l'électricité disponible dans les bornes de recharges en-dehors de chez soi. Or, le moyen de production de l'électricité est décisif pour que l'écobilan global de la voiture électrique soit positif. Si l'électricité est produite au charbon, les émissions de CO₂/km seront supérieures à celles d'une voiture thermique. En Belgique, la moitié de l'électricité est d'origine nucléaire et 20% provient de sources renouvelables, sur son cycle de vie la voiture électrique permet de **diviser les émissions de gaz à effet de serre par trois**, en comparaison avec une voiture essence ou diesel.

> Voir en détails les [avantages et inconvénients de la voiture électrique](#).

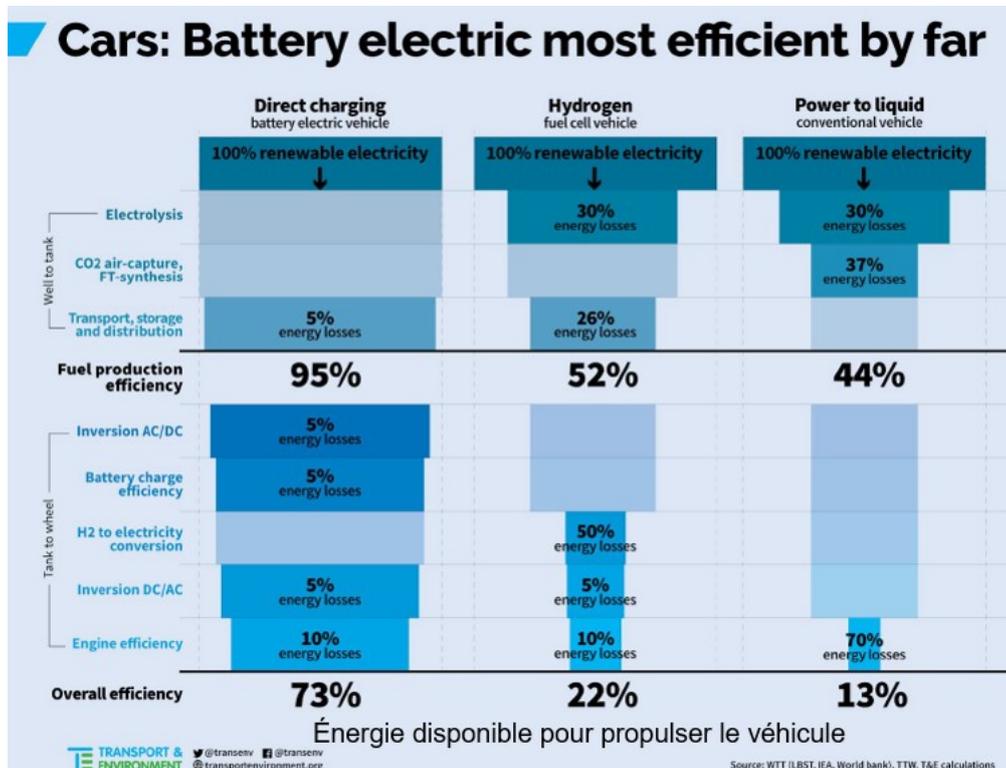
Quid de la voiture hydrogène ?

C'est une voiture électrique alimentée par une pile à combustible. Dans ce cas, l'oxygène (O₂) et l'hydrogène (H₂) se combinent pour fournir de l'électricité au moteur. **Le seul rejet est... de l'eau** (H₂O).

Mais pour que ce mode de propulsion soit écologique, il faut tenir compte de la manière dont est produit l'hydrogène avant d'être fourni à la pile à combustible. Or [96% de l'hydrogène est produit à partir d'énergies fossiles](#) (gaz, pétrole ou charbon).

On peut aussi produire l'hydrogène par électrolyse de l'eau, cela demande beaucoup d'électricité. L'écobilan du véhicule dépend de la façon dont cette électricité est produite. Avec une électricité bas carbone l'écobilan sera favorable, si c'est une électricité produite avec du charbon cela n'a pas d'intérêt.

Mais si l'on considère le bilan énergétique global, la voiture à pile à combustible ne tient pas la route :



Source : Transport et Environnement [Frequently asked questions on T&E's EV LCA tool](#), April 2020

Si on dispose de 100 kWh d'énergie bas carbone et qu'on alimente une voiture à batteries, on aura 73 kWh pour faire avancer la voiture. Si on utilise ces 100 kWh pour produire et compresser l'hydrogène on perd 48 kWh, on perd encore 22 kWh pour faire de l'électricité et au final on ne dispose que de 22 kWh pour faire avancer le véhicule.

[Volkswagen](#) et [l'ADEME](#) présentent des chiffres semblables avec un rendement énergétique de 70 à 90% pour le véhicule à batteries et 25 à 35% pour la pile à combustible.

La voiture au gaz naturel

Le GNV est le gaz naturel pour véhicules aussi appelé CNG (Compressed Natural Gaz). C'est le même gaz que celui qui alimente nos chaudières mais comprimé. Par rapport à un moteur diesel, **les émissions sont fortement réduites** : -99% de particules, -50% à -60% de NO_x, -99% de SO_x et -7% de CO₂ (du puits à la roue).

Il est possible de produire le GNV par biométhanisation, à partir de matière organique (telle que les déchets agricoles, les déchets organiques récoltés en porte-à-porte...). Dans ce cas, des bactéries dégradent la matière organique pour donner du biogaz qui, une fois purifié, devient du **biométhane**. L'avantage par rapport au méthane classique, d'origine fossile : le bilan carbone est pratiquement neutre. Et l'on valorise les déchets d'une façon utile. Mais en Belgique cette filière du biogaz est encore peu développée (contrairement à la Suisse, par exemple) et le GNV est surtout d'origine fossile.

> Lire aussi : [Rouler au gaz naturel : économique et écologique ?](#)

Choisir à défaut une voiture hybride ou hybride rechargeable

Les voitures hybrides combinent **un moteur thermique** (essence ou diesel) **et un moteur électrique**. Jusqu'à 50 km/h, c'est le moteur électrique qui propulse la voiture. Au-delà, le moteur thermique prend le relais. Ce dernier fonctionne ainsi dans des plages de régime qui lui sont favorables. Cela évite la surconsommation au démarrage et en cas de freinages/accélération répétées, ce qui est typique de la conduite en ville. L'économie sur la consommation peut atteindre 35 % si le conducteur a le pied léger. Sur route, l'économie est beaucoup plus mesurée car le moteur électrique est peu sollicité.

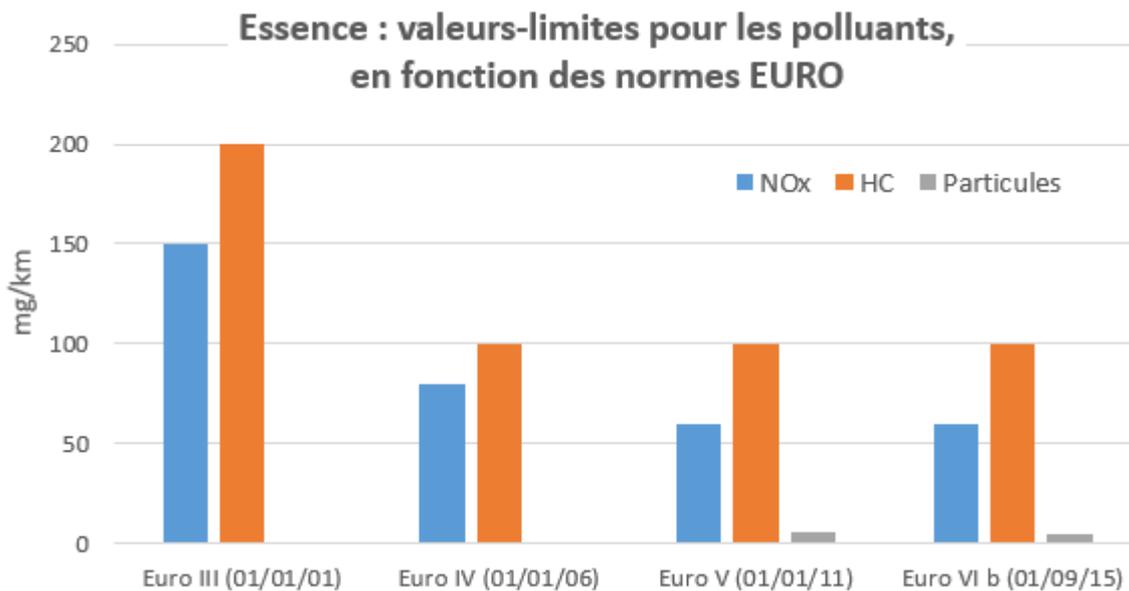
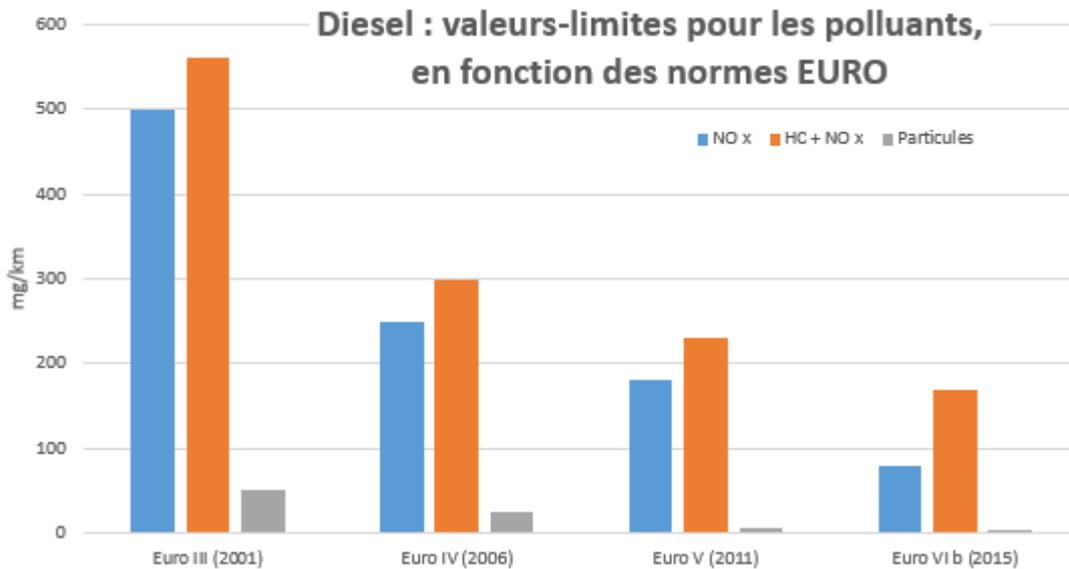
Pour répondre aux craintes du manque d'autonomie des voitures électriques, des **hybrides rechargeables** sont arrivées sur le marché. Elles possèdent une batterie de plus grande capacité et sont capables, en principe, de rouler exclusivement à l'électricité pendant 40 à 50 km à une vitesse pouvant dépasser 120 km/h. Elles peuvent se recharger en roulant ou sur secteur. Une hybride rechargeable est très **économe si on l'utilise bien** : si on privilégie la conduite en mode électrique et qu'on la recharge sur le réseau, de préférence avec de l'électricité verte. À l'inverse, elle peut être très gourmande si on exploite la pleine puissance des moteurs et que l'on est amateur d'une conduite « sportive ». Attention, si les hybrides rechargeables affichent des valeurs de consommation officielles anormalement basses, c'est grâce à un test d'homologation inadapté.

> Lire aussi : [Voitures hybrides rechargeables : vraiment écologiques ou greenwashing ?](#)

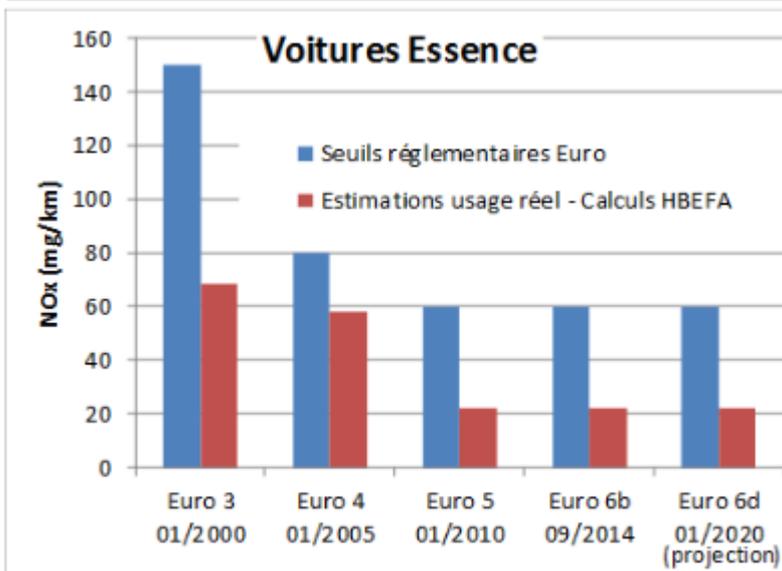
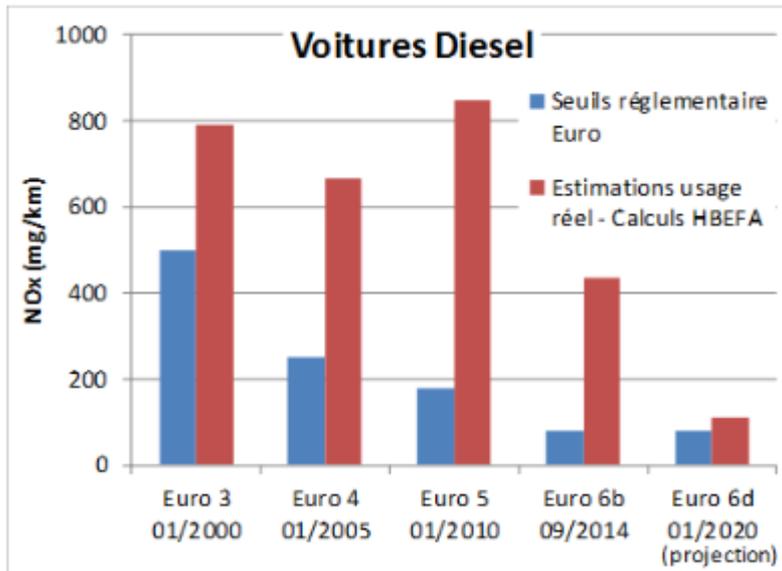
Éviter une voiture au diesel ou à l'essence

Le diesel et l'essence sont des **combustibles fossiles dérivés du pétrole**. Ils produisent du CO₂ et sont à l'origine de nombreux polluants de l'air : hydrocarbures imbrûlés (HC), oxydes d'azote (NOx), monoxyde de carbone (CO) et particules fines (PM). L'essence génère cependant moins de polluants de l'air que le diesel.

Les normes EURO (normes européennes d'émission) fixent les limites maximales de rejets polluants pour les véhicules roulant en Europe :



On ne mesure ces valeurs que lors de l'homologation des véhicules. Du coup, elles ne correspondent pas aux conditions réelles d'utilisation. Les voitures Diesel sont décriées à cause de leurs émissions de NO_x qui sont beaucoup plus élevées que les seuils réglementaires prévus par les normes Euro, même si la situation devrait s'améliorer avec la norme Euro 6d.



Comparaison entre les seuils réglementaires Euro et les émissions de NOx estimées en usage réel, de l'évolution dans le temps des émissions de NOx des voitures Diesel et essence

(N.B. l'échelle des émissions de NOx est différente). Source : [Avis de l'ADEME - Émissions de particules et de NOx par les véhicules routiers](#)

Si on roule en ville, la conduite est particulièrement nocive. On accélère et on freine continuellement. Le moteur ne fonctionne donc pas à un régime optimal. De plus, lors des premiers kilomètres, le moteur est encore froid. On consomme alors plus et on émet plus de polluants. Il faut vraiment éviter les petits trajets en voiture.

Utiliser avec modération et rouler cool

La voiture écologique n'existe pas. On peut tout au plus identifier des véhicules qui consomment peu et qui ont un moindre impact tout au long de leur cycle de vie. On retient que « small is beautiful ». Une voiture « légère » de 1100 kg consommera toujours moins qu'une voiture de 2400 kg. De façon générale, les voitures électriques et les voitures hybrides sont les meilleures options mais elle sont chères à l'achat. Même si elles sont plus

économiques à l'usage, elles ne sont pas à la portée de toutes les bourses.

> Lire aussi : [Quelle voiture utiliser pour moins polluer ?](#)

Au-delà des caractéristiques d'un véhicule, **l'utilisation qu'on en fait a toute son importance** dans le bilan global des déplacements. Et là, pas besoin d'exploser son budget pour avoir l'option la plus écologique. Les gestes sont très accessibles :

- pour les petits trajets, préférer la marche et [le vélo](#) ;
- quand c'est possible, privilégier les transports en commun ;
- [utiliser une voiture partagée ou partager la sienne](#) ;
- [covoiturer](#) ;
- rouler en suivant les [10 conseils pour éco-conduire](#).

C'est par une combinaison judicieuse de ces moyens de déplacements que l'on pourra à la fois limiter la pollution de l'air (particulièrement en ville), diminuer les embouteillages, réduire l'emprise de la voiture sur l'espace public et assurer les besoins de mobilité.

Voir aussi

- [Quelle voiture utiliser pour moins polluer ?](#)
- [Moins rouler en voiture pour préserver le climat](#)

Des réponses personnalisées à vos questions : 081 730 730 | info@ecoconso.be | www.ecoconso.be

Source URL: <https://ecoconso.be/content/quelle-est-la-voiture-la-plus-ecologique>