

Dans le numéro de janvier 2012 (n°1132), la rubrique « Zoom du mois » comparait les avantages et les inconvénients de la voiture électrique, qui arrive sur le marché. Les lecteurs ont réagi.

Ne faudrait-il pas interdire les voitures électriques ?

Les voitures électriques sont présentées comme écologiques¹, permettant de diminuer les émissions de CO₂. Mais tous les aspects d'une mise sur le marché massive de tels véhicules ont-ils été bien étudiés ? Trois points me paraissent problématiques :

1) Certes, le moteur électrique est trois fois plus efficace que le moteur thermique, mais il faut prendre en compte l'ensemble du système (centrale électrique, réseau de distribution, batterie moteur). Ainsi, pour 1 Watt fourni à la prise, la centrale doit produire 2,5/3 Watts. Ce qui ramène le rendement du moteur électrique à environ 30 %.

2) Si, en France, les voitures électriques émettent peu de CO₂ parce que notre énergie et surtout nucléaire, dans le reste du monde, l'essentiel de l'énergie est d'origine fossile². En termes de gaz à effet de serre, l'équation n'est donc pas très écologique.

3) Vous signalez dans un autre article de ce numéro (p.28, « Electricité, pourquoi la France risque des *black-out* en hiver ») que la France risque de manquer d'électricité... Ainsi au lieu d'encourager la voiture électrique ne faudrait-il pas l'interdire ou au moins limiter son usage ?

Surtout que les moteurs thermiques sont devenus extrêmement efficaces et que les véhicules hybrides génèrent leur propre énergie, notamment en récupérant celle du freinage.

Kiamal Iskenderov, par Internet

S&V Même en intégrant les pertes d'énergie- de la centrale à la prise-, ce qui ramènerait à 30% le rendement des moteurs électriques, il reste deux fois supérieur à celui d'un moteur thermique en usage réel, et beaucoup plus encore si on tient compte de la dépense énergétique liée à l'extraction, le transport, le traitement et la distribution des hydrocarbures. La question de l'augmentation de la production du CO₂ pour les centrales au charbon se pose effectivement. Mais le développement de la voiture électrique repose surtout sur un contexte économique : il est une réponse à l'inexorable hausse du prix des hydrocarbures.

Enfin, dans un premier temps, la consommation des voitures électriques ne mettra pas à genoux le réseau français, à condition de privilégier la recharge lente : pour un usage moyen de 13000 Km par an, un parc de 2 millions de véhicules électriques consommerait 5,2 TWh par an, soit 1% de la consommation annuelle du pays et si tout le parc automobile (31,3 millions de voitures en 2011) passait à l'électrique (ce qui ne risque pas de se produire avant un demi siècle), sa consommation n'excéderait pas 16 % de la consommation annuelle.

En charge rapide, il en va tout autrement : ce sont près de 90 % de la puissance maximale disponible qui seraient nécessaires pour deux millions de véhicules... Quant aux modèles hybrides³, solution de transition idéale sur le plan technique, le principal obstacle à leur diffusion restera leur prix très élevé.

Science et vie, n° 1134 Mars 2012.

¹ L'**écologie** est la science qui étudie les milieux et les conditions d'existence des êtres vivants et les rapports qui s'établissent entre eux et leur environnement, ou plus généralement avec la nature

² L'**énergie fossile** désigne l'énergie que l'on produit à partir de roches issues de la fossilisation des êtres vivants : pétrole, gaz naturel et houille. Elles sont présentes en quantité limitée et non renouvelable, leur combustion entraîne des gaz à effet de serre.

³ Un véhicule **hybride** est un véhicule qui utilise au moins deux sources d'énergie différentes pour se déplacer. Généralement, on désigne par voiture hybride une voiture qui recourt à un carburant et à l'électricité pour se mouvoir au moyen de deux moteurs, l'un thermique, l'autre électrique.

1. Répondez aux questions suivantes.

- De quel genre de texte s'agit-il ?
- Combien de locuteurs y a-t-il ?
- Si les véhicules hybrides génèrent leur propre énergie qu'en est-il pour la voiture électrique ?
- Comment expliquer l'indéniable recours à la voiture électrique ?
- Pourquoi la France risque-t-elle de manquer d'électricité ?

2. Donnez la définition des mots suivants.

- Emission :
- Générer :
- Hausse :
- Excéder :

3. Répondez par vrai ou faux.

Enoncé	Vrai	Faux
Les voitures électriques émettent peu de CO ₂ dans le monde		
Les véhicules électriques génèrent leur propre énergie		
Le rendement d'un moteur électrique est deux fois supérieur à celui d'un moteur thermique		
Face à la flambée des hydrocarbures la voiture électrique reste une meilleure solution		
Pour alimenter deux millions de véhicules il faudrait une puissance de 30% de la puissance maximale.		

4. Remplissez les cases suivantes.

Nom	Verbe
Emission
.....	Fournir
Rendement
Diffusion
.....	Privilégier

5. Mettez le passage suivant à l'imparfait.

« La question de l'augmentation de la production du CO₂ pour les centrales au charbon se pose effectivement. Mais le développement de la voiture électrique repose surtout sur un contexte économique : il est une réponse à l'inexorable hausse du prix des hydrocarbures. »

6. Choisissez l'un des deux sujets.

a- Résumer le texte en 150 mots.

b- Rédiger un texte en répondant à la question :

Quels seraient les enjeux de la mise au marché de la voiture électrique en Algérie ?
Argumentez votre travail.

Corrigé du devoir surveillé de français du semestre 2, Première année

O2. 05. 2012

I. Compréhension

1. Il s'agit d'un texte informatif rédigé sous forme d'article de presse.
2. Il y a deux locuteurs : le premier c'est le lecteur : Kiamal Iskenderov et le second c'est le journaliste représentant de la revue Science et Vie.
3. La voiture électrique dépend de l'électricité, elle doit contrairement à la voiture hybride, être chargée dans les stations de recharge, ce qui peut générer des manques d'électricité permanents.
4. Le recours à la voiture électrique est indéniable car son développement « repose surtout sur un contexte économique : il est une réponse à l'inexorable hausse du prix des hydrocarbures ».
5. La France risque de manquer d'électricité, parce que la voiture électrique nécessite cette énergie ce qui entraîne le « black-out ».

II. définition et synonymie des mots :

1. Emission : vient du verbe émettre, dans le contexte, il signifie produire.
Synonymes : propager, répandre, dégager...
2. Générer : engendrer, être la cause de ...
3. Hausse : qui vient de l'adj. Haut et qui signifie augmenter, c'est-à-dire donner plus d'ampleur, d'intensité à qqch
4. Excéder : excéder qqch c'est dépasser en nombre et en quantité, aller au-delà de certaines limites. Noms : excès, surplus...

III. Réponse par vrai ou faux

- 1 : vrai
- 2 : faux
- 3 : vrai
- 4 : vrai
- 5 : faux

IV. Compléter par nom ou verbe

émission	Emettre
fourniture	Fourni
rendement	Rendre
diffusion	Diffuser
privilège	privilégier

V. Conjugaison

« La question de l'augmentation de la production du CO₂ pour les centrales au charbon se **posait** effectivement. Mais le développement de la voiture électrique **reposait** surtout sur un contexte économique : il **était** une réponse à l'inexorable hausse du prix des hydrocarbures. »

VI. Résumé :

Les voitures électriques sont reconnues pour leur aspect écologique cependant l'étude de la question a – t – elle été profondément menée ? Trois points posent problèmes.

1. Il est vrai que le moteur électrique est efficace toutefois, le reste du système de la voiture ne fonctionne pas en symbiose.
2. La diminution de l'émission du CO2 en France est relative à la nature d'énergie utilisée dans le pays : nucléaire. Ce qui n'est pas le cas pour le reste du monde.
3. Aussi la France risque-t-elle de manquer d'électricité, ce qui n'encourage pas son lancement.

SV le développement et la promotion de la voiture électrique reposent principalement sur le contexte économique.

Ensuite, le réseau français d'électricité ne sera pas défaillant si la recharge lente de ces voitures est privilégiée.

Enfin le véhicule hybride demeure une transition technologique idéale mais très coûteuse.

(140 mots)