

Voiture électrique

La voiture propre n'existe pas...

Mercredi 16 Septembre 2009



sommaire

Le moteur électrique, une avancée indéniable

L'électricité émet du CO2

Qu'elle soit thermique ou électrique, la voiture a des impacts

Subventions publiques, dans quel but ?

Annexe

transports & CO2 : les chiffres-clés

Le moteur électrique, une avancée technologique indéniable

En l'état actuel des connaissances, le moteur électrique constitue indéniablement une avancée technologique dans le domaine de l'efficacité énergétique.

Il permet en effet, d'améliorer le rendement énergétique par rapport à un moteur thermique classique. L'introduction d'un moteur électrique avec batterie entraîne un rendement mécanique d'environ 90% quel que soit le régime auquel il travaille, contre environ 40% pour un moteur thermique¹.

L'efficacité énergétique : les différentes pistes

Rappelons qu'en matière automobile, les technologies proposées permettant d'aller dans le sens d'une plus grande efficacité énergétique et/ ou moindre usage du pétrole, sont multiples. Citons en quelques unes, existantes et en recherche :

- L'amélioration de l'efficacité énergétique des moteurs thermiques traditionnels.
- Les véhicules à moteur hybride (combinaison d'une propulsion thermique et électrique).
- Les véhicules à moteur hydrogène.
- Les véhicules à moteur à air comprimé.
- Les véhicules utilisant du GPL (Gaz pétrole liquéfié) ou GNV (gaz naturel véhicule) ou gaz issu de la méthanisation.
- Le véhicule à propulsion solaire.

Nouvelles technologies, la position de France Nature Environnement

En tant que partie prenante de la société civile et représentant les intérêts publics de la protection de la nature et de l'environnement, FNE intervient dans le débat à plusieurs titres :

- Lorsque toute nouvelle technologie représente un risque sérieux contre la protection de la nature et de l'environnement. C'est le cas notamment sur la promotion des agro-carburants de première et seconde génération².
- Lorsque toute nouvelle technologie est promue comme LA solution miracle, notamment dans le domaine automobile. Et de rappeler les priorités d'action en matière de transports et de mobilité.

¹ Les cahiers de Global Chance – Vers la sortie de route – Les transports face aux défis de l'énergie et du climat – Décembre 2008

² Voir à ce sujet les positions de FNE : <http://www.fne.asso.fr/fr/themes/sub-category.html?cid=11>



dossier de presse

La pertinence d'une électrification dans le domaine des transports de marchandises

La technologie du moteur électrique, dans la mesure où elle permet effectivement de réaliser des gains en matière d'efficacité énergétique, doit trouver sa pertinence sur des segments particuliers des transports. C'est le cas notamment du transport de marchandises en ville, où l'approvisionnement des derniers kilomètres permettrait à des véhicules utilitaires électrifiés de réduire considérablement les problèmes liés au bruit et surtout à la pollution atmosphérique.

D'autres flottes captives telles que celles des collectivités locales, de la collecte des déchets, voire même des taxis, peuvent aussi bénéficier d'une électrification pertinente.

En revanche, l'électrification de l'automobile pour le segment des voitures particulières n'est véritablement pas une panacée. Et avant même d'électrifier les transports automobiles, il conviendrait de penser à finaliser l'électrification de notre système de transport ferroviaire, pour les marchandises autant que pour les voyageurs.



L'électricité émet du CO2

L'électricité est source d'émissions de CO2, surtout quand elle provient du charbon ou du fioul !

Tout d'abord écartons un mythe. Si une voiture électrique n'émet pas directement de CO2, la production d'électricité, elle, est toujours source d'émissions de CO2. Et cela peut même conduire à des situations pires qu'avec un seul véhicule thermique, en fonction de la source d'énergie à l'origine de la production d'électricité.

Ensuite, au niveau mondial, plus de 40% de l'électricité provient de la combustion de charbon. Sans compter que de nombreux pays ont pour source principale d'énergie le charbon (Chine, Pologne, etc.). Source la plus abondante et la moins chère, elle n'en demeure pas moins la source d'énergie la plus polluante et émettrice de CO2. La densité énergétique du charbon est en plus deux fois moindre que celle du pétrole. Cela signifie qu'il faut brûler deux fois plus de charbon pour obtenir les mêmes performances que le pétrole.

Les équipes de Renault-Nissan avancent des chiffres qui nous laissent plus que perplexes. Selon eux, « le bilan carbone d'une berline électrique alimentée par des centrales au charbon (128 g de CO2 par km) resterait inférieur à celui d'une Mégane diesel (136 g) ou essence (184 g) »³. Comment peut-on comparer les émissions finales d'une Mégane à moteur thermique, d'un « Bilan Carbone » dont on ne comprend pas bien comment les calculs ont été réalisés ?

L'électricité est source d'émissions de CO2, même quand elle provient du nucléaire !

Concernant plus précisément la France, avec son électricité à majorité nucléaire, la situation n'est pas loin de poser les mêmes problèmes. En effet, la recharge des voitures électriques se feraient vraisemblablement au même moment. Il s'agirait donc d'une demande d'électricité dite de pic. Les centrales nucléaires ne sont pas en capacité de répondre à ce type de demande et ce seraient alors les centrales au fioul et au charbon qui seraient activées.

Et quand bien même l'électricité nucléaire constituerait un moyen d'approvisionner les véhicules électriques, toute diffusion de masse et à grande échelle, comme le prônent les constructeurs automobile et certains responsables politiques, risquerait de relancer les programmes nucléaires

L'énergie nucléaire

- bénéficie d'un rendement énergétique inférieur à 50%.
- est une énergie s'appuyant sur une ressource fossile et épuisable, l'uranium.
- ne sait pas exister sans le problème insoluble des déchets à très longue vie.
- pose de vrais problèmes de sûreté et de sécurité.

³ <http://www.lejdd.fr/Ecologie/Energie/Actualite/Est-elle-si-verte-133304>

« "Tout électrique" signifie donc, en gros, une augmentation de 50% du parc de centrales en France » Jean-Marc Jancovici

Une analyse fournie par Jean Marc JANCOVICI⁴ dès 2003 pointe à juste titre les conséquences sur les émissions de CO2 en vue d'un renouvellement massif de notre flotte de véhicule.

« Enfin électrifier toutes les voitures à parc constant suppose

Que l'on construise quelques centrales supplémentaires ! Faisons un calcul pour la France. La consommation actuelle des transports est de 54 Millions de tonnes équivalent pétrole (1 tonne équivalent pétrole = 11.600 kWh), soit, à énergie finale constante, environ 600 TWh (1 Twh = 1 milliard de kWh). Certes la chaîne électrique est 2 à 3 fois plus efficace que le moteur à essence, et donc pour faire avancer nos voitures électriques il nous faut "juste" de 200 à 300 TWh pour électrifier 30 millions de voitures, soit de 40% à 60% de la production électrique française actuelle.

Si l'électricité est faite avec un combustible fossile, comme le rendement des centrales est de 50% aujourd'hui au mieux, et que la cogénération pose le problème de l'emploi simultané de la chaleur et de l'électricité (en mettre partout supposerait que nous n'ayons de l'électricité que l'hiver ou lorsque nous avons beaucoup d'industries consommatrices d'énergie !), nous aurions en fait besoin de 400 à 500 TWh d'énergie primaire pour fournir ces 200 à 250 TWh d'électricité.

Tout électrique" signifie donc, en gros, une augmentation de 50% du parc de centrales en France, et si ces centrales fonctionnent aux hydrocarbures (gazeux, liquides ou solides) on ne gagne pas grand-chose question CO2. »

⁴ La voiture électrique est-elle la panacée ? - http://www.manicore.com/documentation/voit_elect.html

Qu'elle soit thermique ou électrique, la voiture a des impacts

Une voiture, qu'elle soit thermique ou électrique, crée toujours autant d'embouteillages

Dans son Livre Vert sur la mobilité urbaine publié en septembre 2007, la Commission européenne avait pointé à juste titre les multiples problèmes résultant des embouteillages, la fameuse congestion automobile. La Commission avait même estimé à 1% du PIB européen le coût annuel de cette congestion. Peu importe la source d'énergie et le moteur qui fait avancer une voiture, un usage à outrance de la mobilité automobile, surtout en ville, est une plaie pour l'aménagement de nos villes autant que pour l'économie.

Le piège des voitures dites « propres » est que sous couvert de protéger l'environnement, certains pouvoirs publics locaux envisagent de mettre à disposition des flottes de véhicules en libre service. Ce type de flotte mise à disposition électrique ou hybride, va encourager indéniablement à l'usage automobile. On aura donc paradoxalement une augmentation de la circulation automobile alors même que depuis des années l'objectif est de réduire la place de la voiture en ville.

Les besoins des pays émergents

Qu'elle soit électrique ou thermique, la diffusion du modèle occidental d'une voiture individuelle pour tous est insoutenable dans les pays émergents. Selon un récent rapport du Cabinet d'étude BOOZ⁵ en août dernier, la prévision de croissance sur les marchés automobiles est émergents se déclinera de la sorte :

- 370 millions de voitures supplémentaires vendus d'ici à 2013.
- 715 millions de voitures supplémentaires en circulation d'ici à 2018.
- Soit près de 1 milliard de voitures en circulation dans le monde en moins de 10 ans !

Le cataclysme de la mobilité automobile dans le monde, si elle continue de progresser, n'aura pas besoin d'une diffusion de masse du véhicule électrique pour disparaître. Peu importe la technologie proposée, la pression sur les ressources énergétiques et les conséquences en matière d'émissions de CO₂, seront catastrophiques.

Les impacts indirects de la voiture sur les émissions de CO₂

Une voiture entraîne avec elle toute une série de déchets et de besoins en infrastructures routières.

La production d'une voiture nécessite environ 30 tonnes en moyenne de matières premières. Ces matières premières sont extraites du sol, transportées et transformées (encore du CO₂). A partir de ces matières premières sont fabriquées des pièces détachées (encore du CO₂). Ces pièces détachées sont ensuite elles aussi transportées, souvent à l'autre bout du

⁵ <http://auto-infos.fr/L-industrie-automobile-serait-a-l.1751>



dossier de presse

monde, et assemblées dans les usines des constructeurs (encore du CO₂). L'assemblage et le transport final des voitures produisent encore du CO₂ (pensons à la production de la Twingo de Renault en Slovénie dont 50% est directement importé en France chaque année). A noter que les véhicules actuels, la voiture électrique en première ligne, nécessitent de plus en plus d'intrants technologiques fabriqués aux quatre coins du monde (encore du CO₂).

Quant aux infrastructures de transport routières, elles entraînent des conséquences multiples et souvent irréversibles sur l'environnement (biodiversité, déchets, aménagement du territoire, agriculture, énergie).

Le temps est donc bien plus à la promotion d'une modification des usages de la voiture et de la mobilité en général ; bien plus qu'à la promotion de fausses bonnes solutions. Qui peut aujourd'hui croire qu'équiper tous les ménages en véhicule électrique permettra de lutter contre les changements climatiques ?



Subventions publiques, dans quel but ?

La voiture électrique et/ou hybride suscite l'intérêt des pouvoirs publics depuis quelques temps, entraînant des séries d'annonces d'injection de fonds publics considérables alors que rien ne garantit que ces choix économiques seront soutenables aussi bien sur le plan économique que social et environnemental.

Les annonces de l'Etat

- Annonce par le Président N. SARKOZY d'un Bonus de 5000 euros pour tout achat d'un véhicule électrique ou hybride.
- Annonce de la création d'une « Prime à la casse Verte » bénéficiant aux acheteurs de « voitures propres » (sous entendu électrique et hybride).
- Possibilité de faire du véhicule électrique l'une des priorités stratégiques de l'emprunt national.

Rappelons qu'il y a quelques mois, la filière automobile a reçu un prêt de l'Etat d'un montant de 6 milliards d'euros pour protéger l'emploi de la filière. Si ce prêt a pu couvrir les besoins de trésorerie pour assurer la stabilité financière à court terme des groupes internationaux, on a du mal à comprendre en quoi cela a bénéficié à l'emploi.

France Nature Environnement s'inquiète de voir des entreprises privées, dont la majorité de l'activité et des bénéfices sont réalisés hors des frontières, bénéficier de fonds publics considérables. Cela leur permet de se développer sur les marchés internationaux, marchés dont les conséquences de la diffusion de l'automobile sont catastrophiques. Mais où est la protection de l'emploi ?

Des subventions publiques pour conquérir les marchés en expansion

Il est fini le temps des industries automobiles nationalisés opérant sur le seul territoire français, voire européen! Les deux principaux constructeurs français, RENAULT et Peugeot-Citroën, sont aujourd'hui de grands groupes internationaux, présents sur les cinq continents. Les décisions stratégiques, industrielles et commerciales, se font sur la base d'une analyse de marché mondiale.

Cela signifie qu'en l'état actuel des marchés automobiles internationaux, et s'ils espèrent réaliser de bonnes marges opérationnelles, les constructeurs automobiles ont tout intérêt à se développer sur les marchés en expansion, principalement dans les pays émergents (Chine, Inde, Amérique du Sud).

Les marchés automobiles occidentaux, et notamment en Europe, n'ont pratiquement plus aucun intérêt financier pour les constructeurs. En France, le taux d'équipement des ménages avoisine les 80%. Et le marché de l'occasion représente chaque année près de 50% des nouvelles immatriculations. Sans compter que pour tout achat d'un véhicule neuf, le plus

grand attrait vers des petits véhicules, ne permet pratiquement plus de réaliser aucune marge par véhicule vendu. C'est aussi la raison pour laquelle les constructeurs persistent à nous proposer des 4X4 (KOLEOS de Renault et C – CROSSER de Citroën). Ce sont sur ces véhicules là qu'ils réalisent du chiffre !

Dans cette situation, les aides publiques qui servent à promouvoir les nouvelles technologies des constructeurs français (principalement électrique pour Renault et hybride pour PSA), sont un moyen avant tout de les aider à les promouvoir à l'étranger. Carlos GHOSN, Président de Renault, ne s'en cache pas : « Renault sera leader mondial » du véhicule électrique⁶.

Les fonds publics doivent-ils contribuer à promouvoir à l'international un mode de transport qui est une catastrophe environnementale s'il continue de se développer à ce rythme dans les pays émergents ? (qu'il s'agisse d'un moteur électrique, hybride ou thermique).

Des subventions publiques pour aider encore plus à délocaliser

Les stratégies industrielles des principaux constructeurs automobiles français ont depuis plus de dix ans entrepris des virages considérables. Stratégies qui impliquent des délocalisations massives d'emplois et d'activité, avec pour principal objectif de réduire les coûts⁷.

Pour exemple, Renault a entrepris dans les années 1980 les premières délocalisations. Les voitures telles que la Twingo sont désormais assemblées en Slovénie. Près de la moitié de ces véhicules sont alors importés en France. Comme nombre de ses autres véhicules qui ne sont pas produits en France (Logan – Sandero – Mégane – Clio Estate).

Il est donc mensonger de faire croire que la mise sur le marché de nouveaux véhicules électriques et/ou hybrides permettra de sauver les emplois en France, en développant la filière automobile autour de voitures soit disant «propres». A moyen terme, la mise sur le marché à l'international entraînera inévitablement une pression sur la baisse des coûts, et donc une délocalisation des emplois.

Créons des emplois et protégeons l'environnement en matière de transports et de mobilité !

Toutes ces subventions supplémentaires à la filière automobile, sous couvert de protection de l'emploi et de l'environnement, sont un leurre. Protéger aujourd'hui l'environnement tout en créant des emplois durables et non délocalisables, implique d'investir massivement dans des politiques de transports et de mobilité se focalisant sur :

- Les infrastructures de transports alternatives (rail et fluvial) pour les voyageurs autant que pour les marchandises.

⁶ Interview de Carlos GHOSN au Journal du Dimanche du 13 septembre 2009 : <http://www.lejdd.fr/Ecologie/Energie/Actualite/Ghosn-Renault-sera-leader-mondial-133244/>

⁷ Voir à ce sujet l'article du Canard Enchaîné du 19 août 2009 : <http://www.collectif-sansf1.fr/spip.php?article253>



dossier de presse

- L'activité du fret ferroviaire.
- Les infrastructures et les services de transport en commun de qualité et confortables.
- L'amélioration de l'usage de la voiture : éco-conduite/ covoiturage/ PDE, etc.

La reconversion de la filière automobile passe avant tout par une modification en profondeur de son modèle économique. Le culte productiviste des trente glorieuses pousse l'industrie automobile à produire toujours plus, en rêvant d'équiper tous les ménages du monde avec un de ses véhicules. Et si le marché est saturé, pas de problème, incitons à mettre à la casse le plus tôt possible. Et renouvelons le parc automobile infiniment. Ce modèle est totalement insoutenable, d'un point de vue environnemental autant que social et économique.

La protection de la nature et de l'environnement en matière de transport mérite mieux que la promotion de l'automobile. Et ce d'autant plus que c'est indiscutablement dans le domaine des transports collectifs de qualité que se trouvent des gisements d'emplois durables et non délocalisables.

Une étude de l'INRETS (Institut national de recherche et d'études sur les transports et leur sécurité) montrait dès 1996 que le déplacement d'un voyageur sur 1 kilomètre en automobile crée deux fois moins d'emplois que le même déplacement en bus ou en tramway.





dossier de presse

transports & CO2 : les chiffres-clé

25 % des émissions de CO2 en France. Le secteur des transports représente en France le principal secteur source d'émissions de CO2, avec un quart des émissions totales⁸. Le seul secteur des transports intérieurs* représente 94% des émissions de CO2, dont 55% proviennent de l'usage de la voiture individuelle.

+26% en 13 ans. Alors que la grande majorité des autres secteurs voient leurs émissions se contracter, les émissions des transports sont en constante augmentation. Entre 1990 et 2003 par exemple, les émissions de CO2 du secteur ont augmenté de 26% dans les pays de l'OCDE⁹.

**transports intérieurs : les transports intérieurs représentent les seuls transports routiers, fluviaux, ferroviaires et les oléoducs.*

⁸ www.ademe.fr

⁹ www.oecd.org

