

Voiture électrique

« ELECTRICGATE » : LA VOITURE ÉLECTRIQUE EST-ELLE VRAIMENT UN LEURRE ÉNERGÉTIQUE ?

Jean-Gabriel Mari. Technique de l'ingénieur. 2018. Extraits

La voiture électrique à batterie est trois fois plus efficiente qu'une voiture thermique. Elle consomme trois fois moins d'énergie. Mais si l'on raisonne au niveau de l'intégralité du cycle de vie, en intégrant l'énergie nécessaire à la construction des voitures, alors l'avantage de la première deviendrait nul. C'est ce qu'affirme le journaliste Guillaume Pitron sur la base d'un rapport de l'ADEME, dénonçant un « ElectricGate », manifestement en réaction face au « DieselGate ». Est-ce exact ?

Les Inrocks.com annoncent la couleur sans ambages : « Un livre révèle la plus fantastique opération de greenwashing de l'histoire ». Le quotidien économique des Echos, dans un article intitulé « Ce monde plus vert tributaire de métaux « sales » et publié le 19 janvier 2018, cite Guillaume Pitron : « Un « electricgate » éclatera peut-être et donnera lieu, comme pour le scandale du « dieselgate », à des actions judiciaires d'ampleur mondiale. Nous nous demanderons comment nous avons pu nous aveugler aussi longtemps face à la multiplication des évidences. Nous admettrons que le consensus qui s'était cristallisé entre les milieux économiques et politiques, soutenus de surcroît par de nombreuses associations environnementales, rendait toute contradiction inaudible. » Et France-Culture, le 16 janvier 2018, ajoute : « Si vous faites le calcul sur l'ensemble du cycle de vie des voitures électriques et de leurs batteries, depuis les mines dans lesquelles sont extraits les métaux jusqu'aux décharges, elles consomment autant d'énergie primaire (fossile, nucléaire etc.) qu'un véhicule diesel », résume Guillaume Pitron en citant un rapport de l'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie. » [...]

Une chute rapide du coût économique (et donc énergétique) des batteries

Comme le montre un rapport de l'agence Bloomberg (juillet 2017) les batteries représentent aujourd'hui 42% du coût économique d'une voiture électrique. Ce chiffre tombera à 27% en 2024 et à 18% en 2030. C'est précisément en 2024 que le coût global (à l'achat) d'une voiture électrique à batterie sera égal à celui d'une voiture thermique. Aujourd'hui une voiture électrique (batterie comprise) coûte environ un tiers plus cher qu'une voiture thermique équivalente. L'écart de coût énergétique au niveau de la voiture est donc probablement également proche d'un tiers aujourd'hui, et deviendra nul vers 2024. Après 2024 la balance penchera en défaveur de la voiture équipée d'un moteur à combustion interne.

L'électro-mobilité photovoltaïque est 180 fois plus efficiente que la thermo-mobilité

La voiture électrique, pour son fonctionnement au quotidien, consomme environ trois fois moins d'énergie qu'une voiture thermique équivalente et cet écart ne changera que très marginalement dans les années futures. Mais l'avantage de l'électromobilité est en réalité bien supérieur à ce facteur trois. En effet l'énergie primaire fondamentale c'est celle rayonnée par le Soleil, tout autant pour le pétrole que pour l'éolien et bien sûr le photovoltaïque. Le disque terrestre intercepte une puissance solaire de 175.000 TW. Dans le cadre d'une étude dite Sun-to-Wheel (« du Soleil à la roue », et non pas Well-to-Wheel, « du puits à la roue ») publiée dans la revue Environmental Science & Technology, les chercheurs Williams et al ont montré qu'une voiture thermique alimentée avec de l'éthanol de maïs consomme 180 fois plus d'énergie primaire qu'une voiture électrique équivalente alimentée par de l'électricité photovoltaïque. [...]

Utopie électrique ? La perspective d'une civilisation écologique chinoise fait de l'ombre aux européens

Les moteurs électriques Tesla (tout comme les éoliennes d'Enercon) ne contiennent pas un seul gramme de néodyme et nombreux sont les fabricants qui construisent des batteries lithium sans consommer un seul gramme de cobalt. Pour ce qui concerne les panneaux photovoltaïques, aucun élément ne sera limitant selon une étude réalisée par le MIT et intitulée « The Future of Solar Energy ». Même si le monde passait au 100% solaire + stockage batterie. La Chine, qui veut construire une « civilisation écologique », est en situation de monopole sur les métaux dits « rares » et domine le marché du solaire et de l'éolien. Cela inquiète les stratégies européens. [...]