

# Résumé de la conférence de Laurent Castaignède (ECP 93),

Auteur de *Airvore, ou la face obscure des transports* paru aux éditions écosociété

## « Faut-il arrêter de prendre l'avion... et la voiture aussi ? »

*Ancien centralien, Laurent Castaignède a travaillé 9 ans chez Renault dans le développement automobile, avant de lancer son bureau d'études spécialisé dans les Bilans Carbon de projets de bâtiments et d'événements. Son expérience dans les lignes d'échappement de véhicules automobiles l'amène à se pencher sur la question de la pollution liée aux transports, et il se lance dans la rédaction d'un livre sur le sujet qui paraît après deux ans et demi de travail, peu de temps avant que l'affaire « Dieselgate » ne soit révélée : Airvore, ou la face obscure des transports (écosociété).*

### L'EMPILEMENT ÉNERGÉTIQUE

Depuis 1850 jusqu'à nos jours, la production d'énergie n'a cessé de **croître** très régulièrement; elle a ainsi été multipliée par 5 en 60 ans. Proportionnellement, ce sont les énergies fossiles (charbon, pétrole, gaz) qui ont le plus augmenté, alors même que ces énergies doivent être limitées en priorité pour enrayer le dérèglement climatique ... Il n'y a pas eu de réelle transition énergétique, car les énergies renouvelables n'ont pas remplacé les énergies fossiles comme espéré. Ces énergies renouvelables ne sont qu'une source d'énergie de plus : on parle **d'empilement énergétique**.

Une des raisons de l'augmentation de la demande en énergie fossile provient de l'accroissement du parc automobile et aérien.

### LA CROISSANCE DU PARC AUTOMOBILE ET AÉRIEN

Parallèlement, le parc automobile et le parc aérien connaissent une croissance exponentielle :

- une croissance de **3% par an pour l'automobile** (soit un doublement du parc tous les 25 ans). Actuellement, ce sont 1,1 milliards de voitures et 500 millions de deux roues en circulation.

Et d'après l'agence internationale de l'Energie, cette progression devrait se

poursuivre encore plusieurs dizaines d'année, nourrie par la forte demande de véhicules dans les pays émergents asiatiques. La Chine passerait ainsi de 50 millions de voiture (SUV exclus) en 2010 à plus de 400 millions en 2040.

- une croissance de **5% par an pour l'aérien** (soit un doublement du parc tous les 15 ans) dont seulement 13% sont des déplacements professionnels, le reste étant affecté au tourisme ou à l'agrément... Et cette croissance devrait se poursuivre au même rythme d'après les grandes agences internationales et les instances représentatives des compagnies et des constructeurs.

La demande en transport n'a donc fait qu'augmenter, nourrie par nos choix d'urbanisme et nos rêves « d'hypermobilité ». Et cette augmentation promet de perdurer, les nouveautés comme la voiture autonome devrait même renforcer cette tendance. Mais cette croissance pose un véritable problème dans un contexte de dérèglement climatique.

## **LES CONSÉQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT**

Le parc automobile est responsable d'**émissions de gaz à effet de serre et de particules fines**, cela est désormais acquis. Néanmoins les estimations des pollutions induites seraient **sous-estimées** : manque de représentativité des tests, « optimisation réglementaire » et tricherie (« dieselgate »), minimisation de l'impact du vieillissement des véhicules, minimisation de l'impact des agrocarburants, absence d'approche globale sur la fabrication et les infrastructures..

Les réductions de CO2 annoncées par les constructeurs sont donc parfois trompeuses. Les émissions réelles de polluants et de GES augmenteraient même sur la plupart des critères depuis vingt ans, contrairement à ce qu'imposent les normes actuelles.

Pour l'aviation civile, il n'y a pour l'instant **aucune régulation contraignante**, et les compagnies ont établi leur propre programme de « réduction » d'émission de CO2 (le programme CORSIA). D'après ce programme, le progrès technique et l'utilisation des agro-carburants permettraient de stabiliser les émissions de CO2 dès 2020. Un tel résultat semble illusoire, car il n'y aura jamais assez d'agro-carburants pour approvisionner tous les avions. Ce programme serait donc avant tout un moyen pour les compagnies de gagner du temps pour continuer à croître sans modération et échapper à une régulation plus stricte.

On le voit bien, les solutions mises en avant jusqu'à maintenant manquent d'efficacité. Afin de trouver des solutions viables aux problèmes, il faut déjà déconstruire certains préjugés et tirer des leçons de notre histoire.

## LA DÉCONSTRUCTION DES MYTHES ET LES LEÇONS DE L'HISTOIRE

- Tout d'abord, il faut savoir que les solutions fondées uniquement sur l'efficacité énergétique n'en sont pas : l'amélioration de l'efficacité énergétique d'un produit n'entraîne pas une diminution globale de la consommation d'énergie, contrairement aux idées reçues. C'est même plutôt l'effet inverse qui se produit : les économies d'énergie entraînent une diminution des coûts, qui, à son tour, entraîne une augmentation des ventes et de l'utilisation. Au final, plus d'individus utilisent le produit, et plus d'énergie est consommée : c'est l'« effet rebond énergétique », ou paradoxe de Stanley Jevons (publication datant de 1865 portant sur la question du charbon).
- D'autres enseignements peuvent être tirés de l'histoire :
- La mise à disposition massive de transports rapides et bon marché rallonge plus les distances qu'elle ne réduit la durée des trajets.
- Les transports routiers se sont imposés en faisant financer leurs infrastructures par la collectivité.
- Les transports promettent en masse la liberté d'accès à une nature qu'ils éloignent en l'artificialisant (il faut aller toujours plus loin pour trouver du dépaysement)

## DES PROPOSITIONS POUR UNE RÉGULATION EFFICACE

### 1. La transparence et la responsabilisation des constructeurs

Une possibilité serait de laisser la propriété des moteurs au constructeur (et non au consommateur) afin que les constructeurs soient responsabilisés sur les émissions réelles de leur parc vendu et pas seulement sur les émissions théoriques des véhicules au moment de leur commercialisation.

### 2. La gestion globale et harmonisée des carburants

i.e. affectation raisonnée des « carburants verts »

### 3. La limitation du gaspillage

i.e. bridage des performances en vitesse et limitation des gabarits.

Il faut savoir que l'Allemagne n'impose pas de limitation de vitesse sur certaines autoroutes, contrairement aux autres pays européens. Cependant, les voitures destinées à n'importe quel pays européen sont conçues pour pouvoir rouler partout en Europe, donc en Allemagne, et par conséquent toutes les voitures sont trop puissantes. Imposer des limitations de vitesse de 130 km/h en Allemagne permettrait donc de brider tous les véhicules européens à 130 km/h.

Limiter les gabarits permettrait également de réduire les émissions. Une proposition chiffrée : diminuer le poids maximum des véhicules personnels de 3,5 t à 1,5 t, car les véhicules les plus lourds consomment beaucoup plus pour peu d'utilité, sachant qu'ils poussent aussi le reste du parc à grossir par mimétisme et sentiment individuel de sécurité. S'il y a vraiment besoin d'un véhicule lourd, alors l'usage professionnel doit être justifié et la vitesse limitée à 90 km/h (pour être sûr qu'il n'y ait pas d'abus).

4. **Le partage des espaces et des moyens**  
(prix > coût marginal)
5. **Le marketing de la sobriété**  
cf question
6. **La stabilisation des parcs motorisés**  
par exemple en introduisant une « propriété foncière mobile »
7. **La sanctuarisation des réserves**  
cf question

## QUESTIONS

---

### **POURQUOI LES VOITURES AUTONOMES SERAIENT-ELLES UNE CATASTROPHE ?**

Les voitures autonomes sont aujourd'hui présentées comme un grand progrès technologique : moins sujettes à des accidents (un ordinateur conduit mieux qu'un humain), une éco-conduite optimale, ... Néanmoins elles présentent un immense désavantage : les voitures autonomes entraîneront très probablement une hausse des trajets, et donc de la consommation d'énergie et de la pollution globale par effet rebond.

Pourquoi une **multiplication des trajets** ?

- Ces voitures seraient utilisables par tous ceux qui n'ont pas ou plus le permis (enfants, personnes âgées), ce qui ajouterait des trajets motorisés qui aujourd'hui ne peuvent être effectués
- Les longs trajets seraient facilités, et par conséquent plus de personnes oseraient partir plus loin qu'elles ne le feraient aujourd'hui. Et, de même, les trajets quotidiens seraient plus facilement rallongés.
- Les voitures autonomes seraient plus accessibles en termes de prix qu'on ne le pense, car elles seraient financées en partie de manière indirecte. Les individus à l'intérieur, s'ils sont inoccupés, sont une bonne cible pour la publicité.
- Ces voitures causeraient une hausse des embouteillages, car elles permettent de vaquer à d'autres occupations dedans.

## QU'EST-CE QUE LA SANCTUARISATION ?

Sanctuariser les réserves fossiles, ce serait **mettre fin à l'extraction de la majeure partie d'entre elles**.

Comment le justifier ? On pourrait considérer que ces réserves fossiles sont le patrimoine de l'humanité : si on les extrait et si on les utilise en intégralité, on va « détraquer le climat ». Les sanctuariser, ce serait reconnaître que ces réserves sont un bien commun, que leur extraction devrait être supervisée par une instance internationale, souvent interdites. La seule raison de réduire leur extraction serait le danger pour le climat, pas leur futur épuisement comme c'était la crainte tout au long du XX<sup>e</sup> siècle (il reste en effet encore suffisamment à moyen terme pour répondre à la consommation).

## QUEL VÉHICULE POUR ATTEINDRE LA NEUTRALITÉ CARBONE ?

La neutralité carbone nécessite avant tout une forte réduction des émissions, ce qui semble compliqué dans le cas des automobiles. C'est pourquoi, pour l'atteindre (ou ne serait-ce que pour rester en dessous des 2 °C), il faut avant tout réduire les émissions, arrêter les effets de gaspillage, et lutter contre les effets rebonds. Cela passe notamment par :

- la **stabilisation des parcs automobiles et aérien**. Aujourd'hui une voiture sur 2 sert à remplacer celle qui va à la casse, l'autre augmente le parc (de même pour les avions). Il faudrait donc diviser par 2 la production des véhicules. Deux leviers sont possibles : réduire la production, et œuvrer pour la réhabilitation de véhicules anciens. Un peu comme dans le BTP, il faudrait faciliter la réparation et l'adaptation de la motorisation de vieux véhicules pour qu'ils puissent être utilisés plus longtemps en polluant beaucoup moins.
- des **progrès dans le développement** : si l'on veut limiter la vitesse des aéronefs à 600 km/h pour diminuer leur consommation, ce qui doit être associé à une altitude plus basse, il va falloir être inventif pour concevoir de nouveaux modèles adéquats. Et là il y a besoin d'ingénieurs et de techniciens de conception (plus que de production) !

## LE SECTEUR AÉRIEN DIT QU'IL S'AUTO-CONTRAIT : QUE PENSER DES ANNONCES D'AIRBUS ?

Les annonces faites mentionnent la **compensation carbone**. Concrètement, pour compenser des émissions, les entreprises promettent par exemple de planter des arbres.

Mais ce type de mesure ne peut pas tout compenser, c'est impossible. C'est pourquoi l'ONU définit la compensation uniquement pour des émissions incompressibles, c'est-

à-dire pour les émissions restant après qu'une entreprise ait diminué le plus possible tous les autres facteurs d'émission (production, transport, etc).

Dans le cas de l'aviation, on peut difficilement parler d'émissions incompressibles. Ce qu'Airbus cherche à compenser, c'est le tourisme. Seulement il est tout à fait possible de faire **évoluer le tourisme pour réduire ses émissions** : les gens pourraient prendre le train, la voiture et des moyens moins polluants, tout en partant moins loin et plus longtemps. Il n'y a donc pas lieu de parler de compensation ...

Ce problème rejoint la question de la **sobriété**, dans les choix de consommation et dans le marketing. Si la question de la sobriété semble difficilement abordable aujourd'hui, il faut savoir qu'elle s'est déjà posée par le passé avec les courses automobiles. Au début du XX<sup>e</sup> siècle, la victoire des courses automobiles ne reposait pas uniquement sur la vitesse, mais aussi sur les « concours de consommation » de carburant. Dans les années 1900, il y avait même des concours de consommation où on calculait la moyenne du Litre au 100 des différents véhicules en fonction des tours, car cela permettait aux constructeurs de faire de la réclame lorsque leurs moteurs étaient parmi les plus économes. Ainsi, plus tard dans les années 50 et jusqu'aux années 80, la quantité de carburant alloués aux coureurs ne permettait pas de terminer la course, ils étaient obligés d'économiser leur carburant (s'ils voulaient éviter de pousser la voiture) et cela créait beaucoup de suspense. Ces exemples historiques montrent bien qu'il est possible de **faire évoluer le marketing** afin de replacer les enjeux de la pollution et de la consommation au centre du débat.