

Transition des usages et des services de l'automobile en France Compte-rendu de la conférence-débat du 15 septembre 2023

avec les interventions de Pierre-Alain ROCHE, membre de la section Mobilités et Transports de l'Inspection général de l'environnement et du développement durable et Marc MORTUREUX, Directeur général de la PFA, Filière Automobile & Mobilités

Organisée par le comité Transports d'IESF, avec le concours de l'Inspection Générale de l'Environnement et du Développement Durable et de la Plate-Forme Automobile Filière automobile & mobilités, en partenariat avec l'ATEC ITS France



Un thème régulièrement abordé par le comité Transport des IESF

Le comité Transport des IESF s'est interrogé récemment sur la situation et le devenir du monde automobile, qu'il s'agisse de l'adaptation de l'automobile aux spécificités de la voiture électrique, son coût élevé pour les ménages aux revenus modestes ou de la croissance des mobilités quotidiennes à longue distance issues des territoires d'attraction des grandes villes.

Dans un passé récent, les dizaines de milliards dépensés pour les transports en commun ferrés n'ont pourtant permis qu'une très faible baisse des kilomètres parcourus en voiture. Après la Conférence de Paris sur le Climat, on voit le trafic vélo fortement augmenter, celui des transports collectifs poursuivre sa croissance mais un trafic automobile qui ne baisse pas ! *Faisons-nous fausse route ? Et si oui pourquoi ?*

Deux axes d'investigation co-présentés par Pierre-Alain Roche et Marc Mortureux

Quelle évolution des usages de l'automobile et des services associés ? Comment adapter l'industrie

européenne à la motorisation électrique ? Avec quatre repères clés du contexte socio-économique des années à venir : la décarbonation de l'industrie et plus généralement des activités génératrices de transport ; la crise énergétique et les coûts de production d'électricité à faible empreinte carbone ; la crise financière qui grève les capacités d'investissement de tous les acteurs économiques ; la crise des approvisionnements et composants électroniques.

Ce double challenge est particulièrement complexe : c'est pourquoi nous remercions vivement Pierre-Alain Roche et Marc Mortureux d'avoir construit en commun leur présentation à deux voix de l'écosystème automobile : les enjeux de la transition énergétique et climatique de la mobilité, confrontés aux perspectives nationales et européennes de l'industrie automobile

Une multitude d'enjeux, par Pierre Alain Roche (PAR)

Décarbonation, bilans CO2 en ACV, contributions sobriété/technologie, détail des leviers de sobriété ; diversité des situations (parts modales selon les usages et les territoires) et complexité des besoins de mobilité.

Le report modal n'est pas le seul enjeu de la massification, il faut aussi travailler sur l'intensité d'usage (autopartage), l'emport du véhicule (covoiturage, livraisons), les cars express indispensables pour compléter le réseau ferroviaire ; et intégrer le flux de véhicules neufs et les stocks du parc roulant (importance du marché de l'occasion) pour apprécier la temporalité de la transition effective

Comité Transports

Avec des précisions importantes :

- Pas de baisse majeure des gaz à effet de serre hors crise COVID mais diminution des autres polluants
- Contrastes territoriaux et sociaux : 70% des travailleurs utilisent la voiture, 86% en rural ; en 20 ans les distances se sont accrues de 50% et de 25% en urbain
- La sobriété (restriction de nos consommations « polluantes ») ne peut être acceptée que si les mesures qui la traduisent sont perçues comme « nécessaires », « justes » et s'appliquent à tout le monde
- Il faut raisonner en empreinte carbone complète de l'usage d'une automobile et de l'infrastructure utilisée et donc en analyse en cycle de vie (ACV) incluant la fabrication, les matériaux, le poids, l'intensité d'usage.

Les inégalités de revenus et territoriales



Quelle empreinte carbone du véhicule électrique ? par Marc Mortureux (MM)

Il est essentiel de passer d'une approche réduite aux seules émissions à l'usage, à une approche fondée sur l'ensemble du cycle de vie du véhicule. Et, en particulier, sur l'empreinte carbone de la phase de production qui tient compte de l'ensemble des ressources nécessaires à la fabrication du véhicule et, en particulier, des matériaux utilisés pour la fabrication de la batterie.

Les émissions, sur l'ensemble du cycle de vie du véhicule, se répartissent entre 68% liées à l'usage des véhicules, 20% pour la production (pièces et matières) et 12% pour l'énergie de production et d'évacuation des déchets.

Avec des précisions importantes

- En 2035, scénario de base de la PFA, l'objectif est de commercialiser 2 millions de véhicules neufs électriques (VL et VUL), sur un parc actuel de 40

millions de véhicules, conduisant à un Mix de 40% du parc automobile à faibles émissions carbonées, dont 33% BEV, 2% FCEV et 4% PHEV

- La production des véhicules électriques est plus émettrice de CO₂ que celle des véhicules thermiques, principalement à cause des batteries
- La majorité des émissions pour la production d'un VE et des batteries est issue des matériaux utilisés : assemblage des véhicules (10%), production de pièces (25%), sourcing des matériaux (65%)
- Pour que la voiture électrique soit un succès, il faut décarboner la chaîne industrielle par des leviers tels que : l'accès compétitif à l'énergie décarbonée ; les matériaux à faible contenu carbone (Acier, Aluminium...) ; le recyclage des matériaux (batteries) ; la sécurisation de l'accès aux matières ; le hardware électronique et le software dans les véhicules qui connaissent des développements très importants ; la conduite automatisée et connectée qui permet d'organiser les temps de parcours, de fluidifier les trajets à l'aide d'informations issues des infrastructures connectées et de développer les services de mobilité partagée

Des VL aux PL à longue distance (PAR)

Les choix modaux ne résultent pas d'injonctions !

Pour les voyageurs, il est difficile de faire préférer le transport ferroviaire, la marche et le vélo en dehors des territoires à forte densité. Sauf à massifier l'usage de la route en milieu rural (autocars, autopartage et rabattements organisés sur les lignes de transport collectifs rapides

Pour les marchandises il faudra un accompagnement de l'électrification (couteuse) des VUL et/ou des accommodements dans les ZFE. En ce qui concerne les poids lourds à grande distance et fort tonnage, le passage à l'électricité permet des réductions d'émissions de GES très importantes : la recharge rapide (supérieure à 1 MW) devrait se développer, les batteries devraient faire des progrès (refroidissement). Les biocarburants seront utilisés là où il n'y aura pas d'autres solutions à coût raisonnable (pêche, aérien, ...)

Meilleures technologies disponibles (MM)

Avec la transformation lente et progressive du parc automobile, l'ensemble des technologies disponibles et potentielles (biocarburants, électricité, hydrogène, etc...) vont cohabiter plusieurs décennies. Mais comment vont se dessiner sur la longue durée les options d'investissement et de portage industriels selon les types de véhicules et les enjeux de ces mutations ?

Il est important de rappeler les avantages et inconvénients des quatre catégories de motorisation des véhicules : *les véhicules thermiques* qui respectent les normes de pollutions locales ; *les hybrides rechargeables (PHEV)* dont les émissions de CO₂ sont divisées au moins par 3 sur les trajets quotidiens ; *les hybrides auto-rechargeables (HEV)*, dont les gains de consommation de carburant et d'émissions de CO₂ atteignent en moyenne 14% et jusqu'à 33% en utilisation urbaine ; *les 100% électriques (BEV à batterie ou à pile à combustible)* conformes à la trajectoire fixée dans le CSF.

L'industrie Chinoise représente aujourd'hui 50% de la chaîne de valeur du BEV ; 75% de la chaîne de valeur de la batterie est maîtrisée par la Chine dont les mines, le raffinage et les cellules !!

Une palette de leviers d'actions sera nécessaire (PAR)

Vers les constructeurs : normes d'émissions européennes, Interdiction ventes thermiques VL et PL neufs

Vers les usagers : ZFE (zones à faible émission), partage de voirie, report modal, maîtrise de la demande. Bonus/malus, suramortissement (pour les professionnels), prime à la conversion

Taxe carbone : Contribution climat énergie sur les carburants ou marché proposé par la Commission.

Nécessité d'un marché de l'occasion et de mesures redistributives

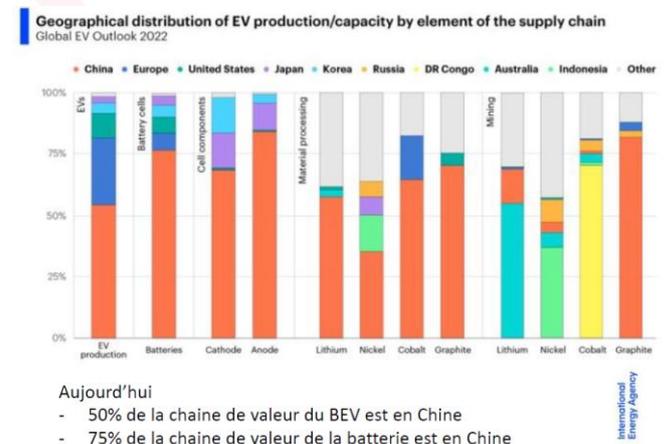
Accompagnement industriel et reconversions territoriales.

Conditions de réussite de la décarbonation de la filière automobile (MM)

Disponibilité d'électricité et d'hydrogène décarbonés à un coût compétitif

Déploiement des infrastructures de recharge sur tout le territoire

Sécurisation des approvisionnements en matériaux stratégiques ; aujourd'hui, grande dépendance à la Chine sur l'ensemble de la chaîne de valeur de la batterie (dont mines, raffinage et cellules)



Environnement compétitif pour la montée en puissance de l'industrie en France : batteries, électronique de puissance, piles à combustibles, e-moteurs.

Respect des feuilles de route de décarbonation des filières amont au secteur auto (acier, alu, chimie...)

Mise en place de filières complètes de recyclage

Soutien aux différentes formes de mobilité partagée et report modal

Accès à des carburants liquides bas carbone.

Des éclairages complémentaires apportés par le débat avec la salle

Le contexte institutionnel : l'industrie automobile française et européenne s'est mise en marche de façon résolue vers l'électrique, sur fond de crises financières, et de règles européennes souvent décalées par rapport au reste du monde.

Dans le contexte hexagonal, l'offre de véhicules électriques devra traduire à la fois les enjeux économiques des constructeurs, les enjeux

Comité Transports

environnementaux, et les enjeux sociaux des autorités publiques (dont la modération des mobilités), ce qui impliquera une certaine régulation de la publicité automobile :

- les autorités locales, notamment rurales, auront besoin d'assistance pour contribuer à l'arrivée massive des véhicules électriques et de tout ce que cela implique sur leurs territoires.
- La question de l'accès des véhicules thermiques dans les ZFE des grandes villes mérite un dialogue entre les parties, prenant en compte la régulation de la logistique urbaine
- Le passage de la recherche académique vers l'expérimentation technique et la diffusion industrielle mériterait d'être reconsidéré dans la trajectoire de transit du parc automobile et notamment le poids du véhicule
- Compte tenu de la trajectoire d'évolution envisagée pour le parc de véhicules électriques, il faudrait prendre en compte son poids par personne transportée dans la détermination de l'empreinte carbone.

Les politiques européennes du transport et de l'énergie

Les normes Euro de pollution automobile ont fait faire des progrès considérables à l'environnement, mais leur complexité a affaibli grandement les modèles d'entrée de gamme créant des inégalités d'accès à la mobilité...

Il en est de même pour le marché européen de l'énergie, incapable de trouver les synergies de long terme entre les choix de production d'énergie propres à chaque pays.

La France, avec 80% de production électrique nucléaire décarbonée est bien placée pour engager de fortes diminutions d'émissions de CO2 du trafic automobile intérieur. La transformation plus progressive du parc envisagée par la PFA permettrait à la France d'atteindre en 2035-2040 un objectif de décarbonation réaliste lorsque la circulation automobile électrique aura atteint plus de 60% de la circulation totale.

L'industrie automobile face aux 15 années d'avance du marché chinois

Comment en est-on arrivé là en laissant une telle place aux chinois ? Mais nous avons remarqué que

l'assemblage d'une voiture ne porte que sur 10% de la valeur du véhicule et que les 90 autres% sont à 65% du sourcing (achats) de matériaux, et à 25% de la fabrication de pièces, provenant de l'extérieur sans réel contrôle du carbone émis. La lutte est donc très inégale avec la Chine.

L'industrie automobile dispose cependant de trois atouts pour les 15 ans à venir

- Le choc d'une offre industrielle nouvelle dont la capacité d'adaptation reste importante est de nature à peser sur les comportements de nos concitoyens.
- Un nouveau rapport à l'automobile et ses modalités d'usage adaptées progressivement aux différents modes de vie territoriaux, notamment en ce qui concerne la baisse constatée des vitesses de déplacements automobiles.
- Les giga-factoreries de batteries pour retrouver l'indépendance européenne sur cette partie critique du véhicule électrique



Trois autres conférences sur l'automobile en 2024

- sur le volet industriel (trajectoire d'électrification complète du parc automobile),
- sur les infrastructures et leur financement (coûts exploitation et d'adaptation),
- sur la décarbonation des poids lourds et autres circulations logistiques.

Les présentations des intervenants et le compte-rendu détaillé de la séance sont disponibles sur la page « Comité Transports » du site d'IESF.

www.iesf.fr ou accès direct :

