

# Décarbonation : l'industrie automobile face à ses contradictions

par

■ **Jean-François Giroux** ■

Ancien directeur R&D Décarbonation du groupe Valeo,  
ancien président du conseil de la Recherche de la PFA

## En bref

La décarbonation ne devient un sujet à part entière dans l'industrie automobile qu'à la fin des années 1990, même si la réduction des émissions de dioxyde de carbone et de particules a fait l'objet d'innovations depuis plus longtemps via les systèmes de propulsion. Les méthodologies disponibles (GHG Protocol, bilan carbone, SBTi...) seules ne permettent pas de traiter sérieusement le sujet. Décarboner met en lumière des problèmes structurels profonds. Comment aligner les exigences des clients avec la réalité des fournisseurs? La donnée, fournisseur ou interne, est-elle existante, certaine, accessible, libre d'exploitation? Où positionner le sujet dans l'entreprise pour le légitimer? Peut-on décarboner sans disparaître? Mais peut-on survivre sans décarboner? Cette transformation vitale est un révélateur des difficultés de l'industrie et des représentations de ses managers. Fort de vingt-huit ans d'expérience dans la R&D automobile, Jean-François Giroux propose un décryptage sans fard de cette mutation.

Compte rendu rédigé par Erik Unger  
Séminaire animé par Gilles Garel

*L'École de Paris du management organise des débats et en diffuse les comptes rendus, les idées restant de la seule responsabilité de leurs auteurs. Elle peut également diffuser les commentaires que suscitent ces documents.*

Parrains & partenaires de l'École de Paris du management :

Algoé<sup>1</sup> • Chaire etilab • Chaire Mines urbaines • Chaire Phénix – Grandes entreprises d'avenir • ENGIE • Groupe BPCE • Holding 6-24 • IdVectoR<sup>2</sup> • Kéa & Partners<sup>1</sup> • L'Oréal • La Fabrique de l'industrie • Mines Paris – PSL • NaTran • RATP • UIMM • Université Mohammed VI Polytechnique

1. pour le séminaire Vie des affaires / 2. pour le séminaire Management de l'innovation



## Autres séances du cycle La Transition énergétique et écologique

### « Le développement durable selon Michelin, une ambition très ancienne »

par Nicolas Beaumont, ancien directeur du développement durable, Michelin

### « Le développement de masse des véhicules électriques de 2000 à 2024 »

par Patrick Pélata, président de l'Académie des technologies

### « Débat stratégique : le reporting de durabilité, opportunité ou corvée pour les entreprises ? »

par Julia Maris, vice-présidente ESG, Groupe ENGIE, Tegwen Le Berthe, *Head of ESG scoring & methodology* d'Amundi, ancien membre du *Sustainability Reporting Board* de l'EFRAG et Chrystelle Richard, professeure associée à l'ESSEC Business School, membre du collège de l'ANC, membre du conseil de l'IAASB

### « Les réseaux électriques, clé méconnue de la transition énergétique »

par Alfredo Parres, vice-président Renouvelables d'Hitachi Energy

### « L'hydrogène vert pour l'OCP : une bénédiction stratégique »

par Till Zeino-Mahmalat, *Head of Green Hydrogen & Ammonia*, OCP Group

### « Peut-on développer plus vite les énergies renouvelables ? »

par Michel Gioria, délégué général de France Renouvelables, François Hiernard, *Head of Asset Management and Operational Strategy, Renewables Europe* chez ENGIE, et Maxime Lavayssière, avocat *partner* du cabinet Valmy Avocats et consultant chez Volta Avocats

### « La sobriété, contrainte temporaire ou futur désirable ? »

par Valérie Guillard, professeur de marketing à l'université Paris Dauphine – PSL, Didier Holleaux, directeur général adjoint d'ENGIE, et Yves Marignac, porte-parole et référent en analyse et prospective de l'association négaWatt

### « Ces deux start-up françaises qui s'attaquent à la recharge des véhicules électriques »

par Nicolas Banchet, *CEO* de Zeplug et cofondateur de ChargeGuru

### « Des ressources énergétiques négligées : gaz de mine et autres solutions innovantes »

par Antoine Forcinal, directeur général de la Française de l'Énergie

### « Devenir une *software company* pour relever les défis de la transition énergétique »

par Olivier Sala, directeur groupe Recherche et Innovation, ENGIE

### « La finance peut-elle verdir le monde ? »

par Luisa Florez, directrice des recherches en finance responsable, OFI Asset Management, Didier Holleaux, directeur général adjoint d'ENGIE, et Nicolas Mottis, professeur à l'École polytechnique, administrateur du FIR (Forum pour l'investissement responsable)

### « Transformer une entreprise industrielle régulée : l'agilité du petit poucet »

par Dominique Mockly, PDG de Teréga

### « Les énergies renouvelables thermiques, grandes oubliées du mix énergétique français ? »

par Alice Chougnat, cofondatrice et *CEO*, Geosophy et Jacques Goulpeau, directeur général et *CTO*, Geosophy



Je vais vous parler de la décarbonation de l'industrie automobile du point de vue de quelqu'un qui a passé vingt-huit ans chez un équipementier automobile mondial, Valeo.

Au moment où j'exerçais dans cette entreprise, Valeo employait 115 000 personnes dans 29 pays, enregistrait un chiffre d'affaires de 22 milliards d'euros et comptait 175 sites de production et 66 centres de R&D. Le Groupe était alors structuré en quatre *business groups* : *Confort & Driving Assistance* pour les capteurs d'assistance et d'aide à la conduite; *Visibility* pour les systèmes d'éclairage et d'essuie-glaces; *Thermal Systems* pour les systèmes thermiques des véhicules; et *Powertrain Systems* pour les systèmes liés à la propulsion électrique. Ces quatre groupes ont été ensuite réorganisés en trois divisions. *Powertrain Systems* et *Thermal Systems* ont été fusionnés en raison de leurs synergies, pour devenir la division *Power*. *Confort & Driving Assistance Systems* a été renommé *Brain Division* et doit mener la révolution de la voiture autonome. *Visibility* est devenu *Light*.

Chez Valeo, j'ai principalement exercé des fonctions dans les domaines R&D, Industrie, et gestion de projets dans les Opérations pendant vingt ans, avant de prendre la tête de la R&I (Recherche et Innovation) de *Powertrain Systems*. L'électrification était en train de transformer la mobilité, ce qui a ouvert la voie à quelques belles aventures pour Valeo, comme la fabrication de moteurs électriques pour vélos ou la fabrication de bornes de recharge pour les voitures électriques. En plus des responsabilités liées à cette position, on m'a confié la mission de diriger les activités de R&D pour décarboner le Groupe. En définitive, je me suis exclusivement consacré à cette dernière activité. J'ai rapidement été confronté à un ensemble de complexités et de contradictions.

### Transports et décarbonation : quelques points de repère

Selon l'Agence internationale de l'énergie, le transport représentait 21 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2021. Le transport routier est, de loin, le premier émetteur de GES. En effet, il émet à lui seul 69 % des GES liés au transport. Les émissions des transports croissent sans cesse en raison de l'explosion des usages, et ce en dépit des progrès techniques qui ont été réalisés.

Voici quelques précisions en matière de vocabulaire concernant la décarbonation. Le bilan carbone d'une entreprise totalise l'ensemble de ses émissions de GES au cours d'une année. Les émissions de GES autres que le CO<sub>2</sub> (par exemple, le méthane ou le protoxyde d'azote) sont converties en équivalent CO<sub>2</sub> (CO<sub>2</sub>e) pour n'avoir qu'une seule métrique. Je parlerai donc d'émissions de CO<sub>2</sub>, alors qu'il s'agira toujours d'émissions en équivalent CO<sub>2</sub>.

Le bilan carbone s'effectue en suivant un protocole mondial, le GHG Protocol, qui est régi depuis 2018 par la norme ISO 14067. Les émissions de CO<sub>2</sub> d'une entreprise sont comptabilisées au sein de trois *scopes* qui s'enchaînent du berceau des produits jusqu'à leur tombe (*cradle to grave*). Le *cradle to gate* (du berceau à la sortie de l'entreprise) comptabilise l'ensemble des émissions liées à la production des produits; le *gate to grave*, celles qui sont liées à l'aval de l'entreprise.

Les *scopes* 1 et 2 concernent les émissions directes et indirectes de l'entreprise. Les émissions d'un groupe électrogène sur un site de production de l'entreprise rentrent dans le *scope* 1, par exemple, tandis que les émissions de l'électricité ou de la chaleur achetées par l'entreprise à l'extérieur rentrent dans le *scope* 2. Les émissions du *scope* 2 dépendent du mix énergétique du pays où les énergies utilisées ont été produites.

Le *scope* 3 *upstream* regroupe la production de matières premières et de matériaux, la production de pièces manufacturées, ainsi que leur acheminement vers les usines. Il concerne la chaîne d'approvisionnement de l'entreprise.