

# Comment le secteur automobile se prépare à la disparition des voitures thermiques

Les garages, les stations-services et les sous-traitants de l'industrie automobile sont tous concernés par l'interdiction de vendre des voitures et véhicules utilitaires légers à carburant fossile dans l'Union européenne, prévue en 2035.

UN DOSSIER RÉALISÉ PAR PIERRE CORMON

Dès 2035, il ne devrait plus être possible de vendre des voitures et des véhicules utilitaires légers à moteur thermique (ou moteur à combustion, propulsés par l'essence ou le diesel) dans l'Union européenne. Nul doute que la Suisse suivra. Certaines collectivités veulent aller encore plus vite. La Norvège

veut interdire la vente de ces véhicules dès 2025, les Pays-Bas et le Danemark dès 2030. Plusieurs fabricants ont également annoncé leur intention d'abandonner cette filière. Cette évolution pose des défis à plusieurs niveaux aux différentes branches liées à l'automobile. Petit tour d'horizon. ■

## Les garagistes gardent la tête froide

Pour un garagiste, l'entretien d'une voiture électrique engendre de 25% à 30% de chiffre d'affaires en moins que celle d'une voiture thermique, selon les estimations de l'Union suisse des professionnels de l'automobile (UPSA). «On n'a pas besoin de changer l'huile ou le filtre à air, les freins durent plus longtemps, etc.», énumère Olivier Maeder, membre de la direction de l'UPSA. De plus, les canaux de vente court-circuitent de plus en plus les garages ou ne leur font plus jouer que le rôle de remise d'un véhicule vendu sur internet.

On pourrait donc imaginer les responsables de la branche crispés face à l'avenir. Ce n'est pas le cas. «Bien sûr que les nouveaux modes de propulsion représentent un défi», commente Olivier Maeder. «Ce n'est cependant pas le premier que nous affrontons. Le métier de garagiste ne cesse d'évoluer, même si le rythme des changements s'est accéléré.»

Prenez la maintenance. «Quand j'ai débuté, en 1994, on effectuait des services essentiellement mécaniques, qui prenaient en moyenne deux heures ou deux heures et demie», raconte Thierry Bolle, président de la section Genève de l'UPSA et directeur des Automobiles Caveng, à Chêne-Bougeries. «Aujourd'hui, les diagnostics se font de manière électronique et certains services peuvent durer trente minutes. Il faut donc

beaucoup plus de services pour occuper un mécanicien pendant huit heures.»

### MUTATION PROGRESSIVE

Le passage à l'électromobilité accentuera cette tendance, mais de manière progressive. «Je pense que nous en sentirons vraiment les effets dans cinq à dix ans», prédit Thierry Bolle. Le parc se renouvelle en effet lentement. «A la mi-2021, seules 10% des voitures de tourisme vendues en Suisse étaient purement électriques», remarque Olivier Maeder. «Trente pour cent étaient des hybrides (propulsés aussi bien avec du carburant que de l'électricité - *ndlr*). Bref, 90% des voitures de tourisme vendues avaient encore un moteur thermique.» Il faudra sans doute encore plusieurs décennies avant que les garagistes n'aient plus de voitures à diesel ou à essence à entretenir.

La mobilité électrique n'en représente pas moins un défi à plusieurs niveaux. Côté technique, le personnel doit être formé pour intervenir sur ce type de moteurs. Côté commercial, le personnel de vente doit être prêt à répondre aux questions des clients sur le fonctionnement des véhicules électriques, leurs avantages, leurs inconvénients, etc. «Il doit par exemple être capable d'informer les clients sur les infrastructures de recharge», précise Thierry Bolle. La formation joue donc un rôle central (lire ci-contre). ■

### NOUVELLES SOURCES DE REVENU

Le modèle d'affaires, enfin, devra continuer à s'adapter. Avec moins de services à effectuer et une place moins centrale dans le système de distribution, les garagistes devront trouver d'autres sources de revenu. Une évolution qui a déjà commencé. «Nous ne gagnons plus notre vie en vendant des voitures, mais avec tout ce qui tourne autour: les pièces détachées, les assurances, le financement, etc.», relève Urs Burger, directeur des garages Emil Frey à Genève et responsable de la formation au sein de la section Genève de l'UPSA.

Le service a donc pris une place prépondérante dans le modèle d'affaires des garages, et son importance devrait encore croître. «Le garagiste devient de plus en plus un prestataire de mobilité. Il a besoin pour cela de personnel ayant des compétences en conseil sur la mobilité», prédit Olivier Maeder. «Il faudra analyser les besoins du client et lui proposer la solution la plus adaptée», ajoute Thierry Bolle. Cela n'implique pas forcément de lui vendre un véhicule. D'autres formules existent: le leasing, le leasing intégral (qui comprend l'entretien et les réparations), la location de longue durée, notamment. Des offres plus globales pourraient s'y ajouter, basées par exemple sur des abonnements et intégrant une part de transports publics. ■

## Des formations déjà bien installées



LE SECTEUR DE L'AUTOMOBILE VEUT FORMER des généralistes pouvant intervenir tant sur des véhicules électriques que thermiques.

Cela fait déjà quelques années que les garagistes sont confrontés aux moteurs électriques. Car si les voitures qui utilisent ce mode de propulsion sont encore très minoritaires, les véhicules hybrides (comportant aussi bien un moteur thermique qu'un moteur électrique) occupent une place non négligeable dans le parc suisse. Le personnel en place a pu suivre des formations continues pour pouvoir intervenir sur des moteurs électriques. Elles ont d'abord été dispensées par les importateurs. Ce sont aussi eux qui forment à quelques spécificités, qui peuvent varier de marque en marque.

La section Genève de l'UPSA a également lancé une formation sur le haut voltage ouverte à tous, en collaboration avec l'Association genevoise pour la formation des professions de la mobilité. Quatre sessions ont déjà accueilli dix-huit élèves chacune, et une cinquième doit encore se tenir en décembre.

### MÉCATRONICIENS

La formation des apprentis s'adapte. Le Certificat fédéral de capacité (CFC) de mécanicien d'automobile a ainsi laissé la place au CFC de mécatronicien, en 2008, qui forme environ 20% des jeunes du domaine. Il leur permet d'acquérir les compétences nécessaires pour faire face à la place croissante de l'électronique dans les véhicules, quel que soit leur mode de propulsion. Il comprend également une formation sur le haut

voltage, indispensable pour pouvoir intervenir sur des moteurs électriques.

Le cursus de maintenance automobile (70% des apprentis de la branche) intégrera lui aussi dès l'année prochaine un module consacré au haut voltage. Reste à introduire cette formation dans l'Attestation fédérale de formation professionnelle d'assistant en maintenance d'automobiles (10% des apprentis du secteur). La philosophie de l'UPSA: former des généralistes. «Nous voulons des personnes polyvalentes, capables d'intervenir sur tous les types de véhicules», résume Olivier Maeder. Sur le plan technique, cela ne pose pas de gros problèmes. «Un moteur électrique, à la base, est très simple», explique Urs Burger. Le moteur de la Softcar<sup>1</sup> compte mille huit cent pièces, contre plusieurs dizaines de milliers pour un véhicule thermique. De plus, ses principes n'ont rien de nouveau.

### ALTERNATEURS

«Les moteurs thermiques contiennent des alternateurs qui fonctionnent de la même façon que les moteurs électriques, mais de manière inversée: ils transforment l'énergie mécanique en énergie électrique, alors qu'un moteur électrique transforme l'énergie électrique en énergie mécanique», explique Urs Burger. «Nous étions déjà formés à leur fonctionnement quand j'ai passé mon CFC, il y a une quarantaine d'années.» Les voltages en jeu sont cependant beaucoup

plus élevés, ce qui implique des règles de sécurité bien plus strictes. La formation du personnel de vente, pour sa part, va connaître un remaniement plus profond. «Jusqu'à présent, il n'existait pas de formation spécifique à l'automobile», raconte Urs Burger. «On engageait des commerciaux ayant un intérêt pour la mécanique et on les formait sur le terrain.»

Ce modèle risque cependant de toucher à ses limites. Les questions de mobilité deviennent plus complexes. Les modes de propulsion se diversifient, les questions environnementales ont pris une place de plus en plus importante, les nouvelles technologies rendent possible l'émergence de nouvelles pratiques (véhicules partagés, recours à des offres combinant différents modes de transports, etc.).

### NOUVELLE OPTION DE FORMATION

La formation de gestionnaire du commerce de détail proposera donc une option spécifique ment consacrée à l'automobile dès l'année prochaine. «Le travail d'une personne issue de cette filière ne consistera pas simplement à vendre un véhicule, mais à analyser les besoins du client et à lui proposer la solution qui lui convient le mieux: un abonnement, une location de longue durée, des services», explique Olivier Maeder. ■

<sup>1</sup> Une voiture électrique légère, conçue à Fribourg, qui devrait être mise sur le marché à partir de 2022.



L'ENTRETIEN D'UNE VOITURE ÉLECTRIQUE engendre de 25% à 30% de chiffre d'affaires en moins que celui d'une voiture thermique.



## Les stations-service sous pression

Si la Suisse conserve un réseau dense de stations-service, en comparaison européenne, leur nombre a sensiblement diminué. En 1980, les membres de l'Union pétrolière (devenue entretemps Avenergy Suisse) en exploitaient cinq mille quatre cent soixante-six. En 2020, plus que trois mille trois cent cinquante-sept (auxquelles il faut ajouter les stations indépendantes, non affiliées à la structure, peut-être un millier).

### LA PART DES VENTES DE CARBURANT DANS LE CHIFFRE D'AFFAIRES POURRAIT CONTINUER À DÉCROÎTRE.

De nombreuses stations ont disparu des centres-villes, où le mètre carré est trop cher pour rentabiliser la simple distribution de carburant et où le manque de place entrave le développement d'autres services (shop, lavage, etc.). Beaucoup de petites stations rurales ont aussi fermé, car elles ne parviennent pas à atteindre un volume suffisant pour continuer à investir et à s'adapter.

La vente de carburant est en effet difficile à rentabiliser. Si le nombre de voitures a sensiblement crû en Suisse, les nouveaux modèles en consommation moins. Les ventes cumulées d'essence et de diesel sont ainsi passées de 5,4 millions de

tonnes en 2013 à 4,8 millions de tonnes en 2020. Ce n'est pas terminé: une étude du cabinet Columbus Consulting estime que la consommation de carburant pourrait encore baisser d'un tiers dans les quinze ans à venir.

#### MARGES MINCES

Les marges, de plus, sont minces – quelques centimes par litre – et les investissements pour exploiter une station moderne de plus en plus substantiels, notamment pour respecter les prescriptions relatives à l'environnement et à la sécurité. Les stations-service ont donc développé d'autres sources de revenus, au premier rang desquelles les magasins, qui profitent de la bonne accessibilité des sites, de la possibilité de se parquer et des heures d'ouverture étendues.

«Des stations-service se sont transformées en points de rencontre, avec magasin, café, stations de lavage», explique Martin Stucky, responsable technique et communication d'Avenergy Suisse en Suisse romande. «On peut également imaginer qu'à l'avenir, on y trouvera des services tels que des coiffeurs ou des fitness.» La part des ventes de carburant dans le chiffre d'affaires pourrait donc continuer à décroître.

#### UN MONOPOLE PERDU

La transition vers la mobilité électrique pourrait accentuer le phénomène. Alors que l'on est dépendant des stations pour faire son plein d'essence ou de diesel, on peut recharger son



LES STATIONS-SERVICE les mieux armées pour le futur sont celles qui se sont transformées en pôles de services.

moteur électrique à domicile, au travail ou dans un parking. Les stations-service sont donc en train de perdre un monopole de fait. Celles qui se seront transformées en petits pôles d'activité pourront malgré tout conserver leur attractivité, alors que celles qui n'en ont pas la possibilité pourraient connaître des difficultés. La diminution du nombre de structures pourrait donc se poursuivre. Du

moins dans un premier temps, puisque, de l'avis d'Avenergy Suisse, les moteurs à hydrogène représentent également l'avenir de la mobilité. Or, ils ne peuvent être rechargés que dans une station-service.

#### RISQUE DE PÉNURIE

Pourquoi cette technologie s'imposerait-elle? «La Suisse importe déjà du courant six mois par an, alors que l'Allemagne,

par exemple, est en train de sortir du nucléaire et du charbon», répond Martin Stucky. «Si l'on mise tout sur des véhicules chargés sur le réseau électrique, on risque donc la pénurie. Il est vrai que l'hydrogène est également produit avec de l'électricité, mais on peut le faire là où on dispose de vent et de soleil en abondance, puis exporter l'hydrogène sous forme liquide.» Certains experts estiment ce-

pendant que, si l'hydrogène est adapté aux véhicules lourds, il ne l'est pas pour les voitures de tourisme, comme le rappelait récemment le magazine *The Economist* dans un dossier fouillé.

Toujours est-il que des véhicules à hydrogène existent déjà. L'infrastructure, en revanche, reste à développer, ce qui exige du temps ainsi que des investissements considérables. ■

## Les sous-traitants mis au défi

Pour les sous-traitants, les mutations du secteur automobile représentent un défi de taille. Un moteur électrique compte en effet beaucoup moins de pièces qu'un moteur thermique, alors que les tableaux de bord ont tendance à être remplacés par des écrans.

### Quelle conséquence le passage à l'électromobilité aura-t-elle pour vous?

Certains de nos produits sont adaptés aussi bien aux voitures thermiques qu'électriques, comme les airbags. D'autres vont disparaître avec l'électromobilité, comme les tuyaux à essence ou les prises d'air. En

tout, jusqu'à 40% de notre chiffre d'affaires est lié aux véhicules thermiques. Nous devons les compenser dans les cinq à dix ans.

#### Comment?

En développant des produits liés à la mobilité électrique, comme des refroidisseurs de batterie ou des protections pour les câbles à haute tension. Nous avons commencé à y réfléchir en 2015. Il ne s'agit pas seulement de fabriquer de nouveaux produits, mais aussi d'adopter de nouvelles technologies et une nouvelle manière de travailler.

#### Pourquoi?

Parce que les fabricants d'automobiles avaient des processus bien rodés. On développait un modèle en cinq ou six ans, avec des étapes à atteindre après un, deux ou trois ans. Les processus

pour développer des voitures électriques sont beaucoup plus rapides et exigent de travailler de manière plus collaborative. Les anciens repères ont disparu et on travaille avec de nouvelles équipes. Les fabricants ont engagé de nouveaux spécialistes et des acteurs sont apparus, comme Tesla ou des fabricants chinois.

#### Et du point de vue technologique?

C'est un autre défi. Nous sommes des spécialistes du travail du métal. Les véhicules électriques contiennent beaucoup plus de pièces en plastique. C'est une autre technologie. Nous devons y former nos employés et engager des spécialistes dans ce domaine. Or, ils sont rares, ce qui pourrait ralentir la transition. Heureusement, nous sommes implantés en Europe, en Amérique du Nord et en Asie. Cela facilite la recherche de main-d'œuvre.

#### Pourtant, les véhicules électriques ont toujours besoin de certains composants, comme les freins.

Il s'agit d'un exemple intéressant. En effet, dans les véhicules électriques, c'est d'abord le moteur qui freine (en capturant l'énergie du mouvement pour la transformer en électricité – *ndlr*). Les freins sont donc plus petits, moins souvent utilisés et moins souvent remplacés, ce qui a des conséquences

pour les ateliers d'après-vente et de réparation.

#### La transformation vers la mobilité électrique exige-t-elle des investissements substantiels?

Oui. Pour nous, elle se chiffre en dizaines de millions de francs. Nous devons parallèlement continuer à investir dans la production de composants pour les moteurs thermiques pour rester compétitifs, car ils représentent encore une part substantielle de notre chiffre d'affaires. Enfin, nous devons dans le même temps effectuer une transition vers la durabilité. Les marques automobiles ne veulent en effet plus travailler qu'avec des sous-traitants neutres en CO2. C'est un défi supplémentaire. Dans vingt ou trente ans se profile en outre une nouvelle transformation: les moteurs incorporés dans les roues. Ils ne conviendront pas à tous les véhicules, mais pourraient être utilisés, par exemple, pour les taxis robotisés.

#### Tous les sous-traitants parviendront-ils à effectuer cette transition?

Je ne pense pas. En Suisse, une grande partie des sous-traitants a d'autres débouchés que l'automobile. Si ce segment dépérit, ils pourront en développer d'autres pour compenser. Ceux qui sont essentiellement actifs dans la sous-traitance automobile, en revanche, devront s'adapter. ■

### CHRISTIAN NELLEN PROFESSEUR ASSOCIÉ À LA HAUTE ÉCOLE D'INGÉNIEURIE ET D'ARCHITECTURE DE FRIBOURG

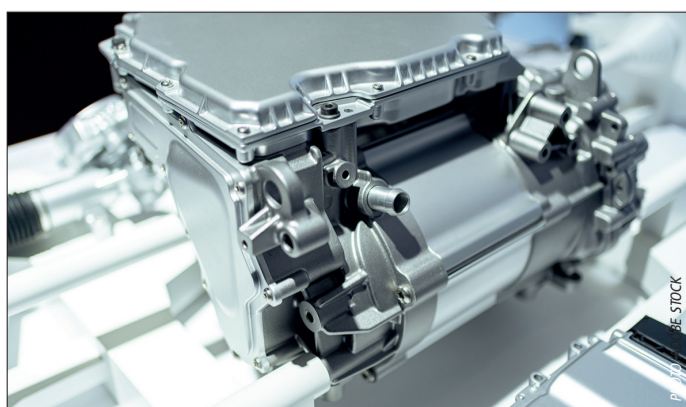
## «Les moteurs à combustion vont subsister»

«On parle de la disparition des moteurs à combustion, mais pour les applications hors automobile, on est loin de pouvoir les remplacer. Je pense aux bus, aux camions, aux machines de chantier, aux bateaux. Ils ne peuvent pas tous fonctionner avec une batterie électrique, car leur autonomie ne serait pas suffisante. Selon une étude que nous avons réalisée, c'est par exemple le cas de 70% de la flotte des Transports publics fribourgeois. Elle est constituée de bus effectuant des liaisons extra-urbaines, pour lesquelles ils ont besoin d'une longue autonomie. Nous sommes donc loin de la mort des moteurs à combustion. D'autant plus qu'ils présentent des avantages. Ils sont bien connus, robustes et faciles à recycler, ce qui n'est pas le cas des batteries, des moteurs électriques et des piles à combustible. Les véhicules thermiques sont également moins lourds que les véhicules électriques, d'au moins 20%. On a tendance à vouloir privilégier une seule solution pour décarboniser les transports. Il



REPLACER les moteurs à explosion est bien plus difficile sur les bateaux que sur les voitures.

existe cependant d'autres voies, comme les carburants alternatifs neutres en CO2. On sait modifier les véhicules à essence ou diesel pour qu'ils fonctionnent avec ces carburants, comme l'hydrogène. Actuellement, on l'utilise dans des piles à combustible, pour produire de l'électricité. Il peut également être brûlé dans un moteur thermique de façon très efficace et pour un coût du système beaucoup plus compétitif; c'est ce sur quoi nous travaillons actuellement. Lors de la combustion, il n'émet ni CO2, ni particules nocives. Je crois donc que nous avons besoin d'une palette de solutions plutôt que d'appliquer une seule technologie dans toutes les situations. ■



UN MOTEUR ÉLECTRIQUE compte moins de pièces qu'un moteur thermique.