

COMMUNIQUÉ DE PRESSE

TRANSFORMER LES VEHICULES THERMIQUES EN VEHICULES ELECTRIQUES : QUELLES CONDITIONS NECESSAIRES A UN « RETROFIT » ECONOMIQUE, SUR ET BENEFIQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ?

Le 19/05/2021

Le secteur des transports, responsable de 30% des émissions de gaz à effet de serre en France, évolue et s'adapte aux nouveaux enjeux économiques et environnementaux. Le « retrofit électrique » en est un exemple : il vise la conversion de véhicules thermiques en motorisation électrique à batterie, et constitue une alternative, proposée aux particuliers, entreprises et collectivités, à la fabrication et l'achat d'un véhicule électrique neuf. En France, cette pratique a récemment été autorisée dans une procédure encadrée¹. Cette dernière permet l'homologation en série de véhicules rétrofités pour faciliter la procédure administrative tout en garantissant un niveau de sécurité conforme aux exigences de la sécurité routière. Depuis, une filière émerge progressivement et l'ADEME présente son étude sur les conditions nécessaires à un retrofit économe, sûr et bénéfique pour l'environnement.

Une solution qui permet de diminuer considérablement les gaz à effets de serre, encore plus que l'achat d'un véhicule électrique neuf.

L'étude évalue trois scénarios alternatifs qui se présentent pour un acteur possédant un véhicule diesel :

- continuer à utiliser son véhicule diesel,
- le revendre et acheter un véhicule électrique neuf
- le retrofiter.

L'étude démontre que le retrofit électrique est une **solution pertinente pour répondre aux enjeux de qualité de l'air et climatique en limitant les émissions de gaz à effet de serre ou de polluants et en réduisant automatiquement l'usage des matières premières. Lorsqu'un retrofit électrique est possible sur un véhicule, cette option présente toujours une baisse supplémentaire des émissions par rapport au choix de l'achat d'un véhicule électrique neuf.**

Pour toutes les cibles étudiées², le retrofit électrique permet le réemploi du planeur (la « carcasse ») de véhicules thermiques déjà en circulation. Par rapport à un véhicule électrique neuf, il évite la fabrication d'un nouveau planeur et les émissions de gaz à effet de serre associées. Enfin, et en tant que « véhicule électrique », le véhicule retrofité évite les rejets de CO₂ et de polluants atmosphériques à l'échappement lors de sa phase d'usage.

¹ Définie par l'arrêté du 13 mars 2020 relatif aux conditions de transformation des véhicules à motorisation thermique en motorisation électrique à batterie ou à pile à combustible

² La voiture citadine, le fourgon spécial, le poids lourd 16-19T, l'autobus standard 12M

Concernant les citadines, qui représentent un parc considérable³ de véhicules qui pourraient être rétrofités, leur conversion permettrait de réduire de 66% les émissions de CO₂ par rapport au scénario de conservation du véhicule diesel et de 47% par rapport au scénario d'achat d'un véhicule électrique neuf⁴, selon les hypothèses de calcul prises dans l'étude.

Concernant le retrofit des autobus, l'impact sur les émissions de GES serait de -87% d'émission de CO₂ par rapport au scénario de conservation du véhicule diesel et -37% par rapport au scénario d'achat d'un véhicule électrique neuf. A la condition de l'ouvrir plus clairement au retrofit, le cadre législatif incitant au « verdissement » des flottes d'autobus des collectivités offre donc un contexte idéal au développement de cette cible.

Un modèle économique favorable pour les véhicules lourds, plus incertain pour les véhicules légers

Face à un secteur du véhicule électrique neuf bien structuré et un marché de l'occasion qui se consolide, le modèle économique de la filière du retrofit reste incertain.

En effet, si le développement des ZFE-m⁵ pourrait à court terme être un catalyseur de ce marché, l'objectif d'interdiction de vente des véhicules avec carburants fossiles à horizon 2040 limite les perspectives de retrofit sur le long terme. La filière paraît ainsi éphémère sur le marché français, et il semble donc nécessaire de cibler les catégories de véhicules à développer. En analysant les coûts complets du retrofit sur les différents segments de marché, **l'étude montre que la pertinence économique du retrofit est meilleure pour les véhicules lourds, notamment les autobus, que pour les citadines.**

Ainsi :

- Dans le cas d'une citadine, le retrofit coûte presque aussi cher, en coût complet au km, que l'achat d'un véhicule électrique neuf ;
- Dans le cas d'un autobus, le retrofit coûte au contraire à peine plus cher, en coût complet, que de continuer à rouler avec le véhicule diesel, alors que l'achat d'un bus électrique neuf coûte près de 50% plus cher que le retrofit. Ceci s'explique par le fait que le retrofit d'un autobus coûte deux fois moins cher que l'achat d'un bus neuf, et que le bus possède une forte valeur résiduelle en fin de vie.

Une opportunité économique pour les garagistes

De nombreux acteurs se sont positionnés sur le segment du retrofit des citadines et cela pourrait particulièrement aider la filière des garagistes, même si son modèle économique est fortement conditionné au coût du poste « batterie », et que le comportement des ménages au regard de cette offre est encore inconnu.

Par ailleurs, la filière du retrofit électrique pourrait consolider des emplois sur le territoire. En effet, l'électrification progressive du parc de véhicules risque d'entraîner une baisse des activités d'entretien et de maintenance des garagistes (puisque le véhicule électrique, par nature même, nécessite moins d'entretien). **En ce sens le retrofit pourrait permettre à la filière de se renouveler, de se convertir progressivement à la mobilité électrique et de conserver un maximum d'emplois locaux.**

Une filière qui doit encore se développer

Pour aider la filière dans son développement économique, les principales recommandations sont les suivantes :

- **Modifier certains textes réglementaires** pour soutenir l'accès au marché des acteurs du retrofit. Par exemple, :
 - clarifier la prise en compte des véhicules rétrofités dans les objectifs de renouvellement des flottes des collectivités et des entreprises,
 - réviser certains aspects de « l'arrêté retrofit » afin de réduire les coûts d'homologation ;

³ Aujourd'hui, 49% du parc automobile est composé des citadines et berlines

⁴ Calculé selon la méthode de l'ACV (Analyse du Cycle de Vie), c'est-à-dire en prenant en compte le CO₂ émis durant la fabrication du véhicule électrique

⁵ Zones à faible émission mobilité : <https://www.ecologie.gouv.fr/10-zones-faibles-emissions-en-2021-lutter-contre-pollution-lair>

- **Créer une filière industrielle du retrofit robuste par la mise en réseau des acteurs** et renforcer les engagements des retrofitteurs sur la maintenance et l'entretien des véhicules retrofités après leur mise en circulation (SAV) ;
- **Sensibiliser les potentiels clients** (particuliers et collectivités) sur les bénéfices environnementaux de la solution retrofit.

Pour aller plus loin

- https://librairie.ademe.fr/mobilite-et-transport/4590-etude-retrofit.html?search_query=retrofit&results=9

155 bis, Avenue Pierre Brossolette
92541 Montrouge Cedex



L'ADEME EN BREF

À l'ADEME - l'Agence de la transition écologique -, nous sommes résolument engagés dans la lutte contre le réchauffement climatique et la dégradation des ressources.

Sur tous les fronts, nous mobilisons les citoyens, les acteurs économiques et les territoires, leur donnons les moyens de progresser vers une société économe en ressources, plus sobre en carbone, plus juste et harmonieuse.

Dans tous les domaines - énergie, économie circulaire, alimentation, mobilité, qualité de l'air, adaptation au changement climatique, sols... - nous conseillons, facilitons et aidons au financement de nombreux projets, de la recherche jusqu'au partage des solutions.

À tous les niveaux, nous mettons nos capacités d'expertise et de prospective au service des politiques publiques.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle du ministère de la Transition écologique et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.

www.ademe.fr



@ademe