

# Mobilité électrique en Europe

## Réconcilier transition écologique et survie industrielle

Sandrine Levasseur

### Résumé

La voiture électrique, essentielle à la décarbonation du transport routier, traverse aujourd'hui une phase de turbulences au sein de l'Union européenne (UE). Sa diffusion dépend encore largement des subventions publiques versées aux ménages, alors même que ces aides se tarissent en raison d'un contexte budgétaire contraint. Parallèlement, l'industrie automobile européenne est confrontée à une concurrence accrue de la part des constructeurs chinois, qui proposent des modèles électriques 20 % moins chers que leurs équivalents européens.

Face à ces pressions concurrentielles, la Commission européenne a adopté, en 2024 et 2025, deux mesures destinées à renforcer la filière automobile européenne : elle a relevé les droits de douane sur les voitures électriques produites en Chine et présenté un plan d'action visant à consolider l'ensemble de la chaîne de valeur, de l'accès aux matières premières critiques à la fabrication des batteries. Parallèlement, l'assouplissement des normes d'émissions de CO<sub>2</sub> pour les véhicules thermiques au printemps 2025, ainsi que la possible remise en question, en 2026, de l'échéance de 2035 pour la fin de la commercialisation de véhicules neufs non décarbonés, mettent en exergue la difficulté de concilier simultanément trois objectifs : assurer la transition écologique, préserver la survie industrielle du secteur automobile et soutenir le pouvoir d'achat des ménages.

Ce *Policy brief* soutient qu'au lieu d'opter pour une stratégie de « procrastination industrielle », l'UE devrait créer un « choc d'électrification » afin de générer les volumes nécessaires aux économies d'échelle, condition essentielle pour rendre les véhicules européens plus abordables et compétitifs. Ce choc nécessiterait un ensemble d'actions coordonnées portant à la fois sur la demande et sur l'offre. Du côté des consommateurs, il s'agirait d'adapter les subventions à l'achat et à l'usage aux réalités nationales, notamment là où le coût de l'électricité constitue un frein. Pour les entreprises et les collectivités publiques, l'instauration d'une obligation d'intégrer une part minimale de véhicules électriques dans leurs flottes permettrait d'élargir rapidement le marché. Les constructeurs européens devraient également être encouragés, voire contraints, à proposer des modèles d'entrée de gamme réellement abordables.

Sur le plan industriel, il est indispensable de soutenir massivement la production de batteries en Europe afin de réduire l'écart de coûts avec la Chine, tout en maintenant des droits de douane suffisants pour protéger l'écosystème automobile et favoriser la relocalisation. Cependant, ce renforcement du « Made in Europe » ne pourra se faire sans partenariats avec les constructeurs chinois, leaders mondiaux dans les technologies électriques. Il faudra néanmoins veiller à ce que ces partenariats garantissent de véritables transferts technologiques et contribuent au maintien de l'emploi en Europe.

Enfin, l'ensemble de ces mesures doit s'inscrire dans une trajectoire claire, sans remise en cause des objectifs précédemment définis, afin de ne pas créer d'incertitude réglementaire, ce qui est néfaste pour les investissements et favorise les attitudes attentistes, sans permettre d'avancer sur la décarbonation du transport routier.

## 1. L'agenda politique européen face au trilemme de la voiture électrique

Depuis quelques années, les autorités européennes sont confrontées à un trilemme en matière de mobilité propre, trilemme dont l'acuité s'est encore accentuée récemment. D'une part, en l'état des technologies disponibles, l'électrification du parc automobile européen apparaît indispensable pour réduire les émissions de gaz à effet de serre (EGES) et atteindre l'objectif de neutralité carbone à l'horizon 2050. D'autre part, le secteur automobile européen fait face à de fortes pressions concurrentielles de la part des constructeurs chinois dorénavant en mesure de proposer des voitures électriques (VE) à un prix inférieur de 20 % à celui des constructeurs européens pour des modèles équivalents (Wingender *et al.*, 2024). S'y ajoute une montée en gamme significative et une maîtrise technologique des constructeurs chinois tout au long de la chaîne de production du VE, batterie incluse (Jato, 2024). À moyen terme, c'est donc la survie du secteur automobile européen qui est en jeu face à une concurrence chinoise s'exerçant à la fois « en prix » et « hors prix ». Enfin, dernier élément du trilemme des autorités européennes : le maintien du pouvoir d'achat des automobilistes européens, ce qui implique de proposer des VE abordables, notamment aux ménages les plus modestes. Au total, si la solution au trilemme de l'UE, celle qui permettrait de concilier simultanément les trois objectifs, apparaît évidente – elle consisterait à produire des VE « pas chers » sur le territoire européen –, sa réalisation semble beaucoup moins facile voire de l'ordre de la gageure.

L'agenda politique récent de l'UE en lien avec la « VE » reflète ces trois objectifs difficiles à concilier : pour un même objectif, on peut observer des avancées, mais aussi des reculs ou, du moins, des risques de recul.

### L'échéance 2035 dans le viseur

Au centre de cet agenda politique figure la question du maintien ou non de l'échéance de 2035 pour atteindre 100 % de véhicules décarbonés dans les nouvelles immatriculations. Concrètement, il s'agit de décider d'interdire ou non la commercialisation de véhicules thermiques neufs à partir de 2035, tout en permettant à la flotte existante de continuer à circuler. Si Mme von der Leyen, présidente de la Commission européenne, a annoncé mi-septembre sa volonté de maintenir l'échéance de 2035, sous réserve de quelques aménagements législatifs qu'elle précisera en décembre 2025, son maintien n'en est pas pour autant assuré. En effet, début octobre, le chancelier allemand, M. Merz, a appelé à ne pas considérer « 2035 comme une date couperet » et à envisager des solutions de flexibilité comme les voitures hybrides rechargeables ou les carburants alternatifs (synthétiques et hydrogène). Rappelons que la clause de réexamen de l'échéance de 2035 (également appelée clause de « revoyure »), prévue dans la législation européenne de 2023, suivra un processus législatif de type « trilogue » qui débutera en décembre 2025 (avec la présentation du rapport et la proposition de la Commission européenne) et devrait se conclure au plus tard en juin 2026 (par le vote du Parlement européen et l'adoption au Conseil européen)<sup>1</sup>. Durant cette séquence législative, les rapports de force en présence laissent présager des

#### 1.

Plus précisément, le règlement (UE) 2023/631 stipule qu'en décembre 2025, la Commission présentera un rapport évaluant « l'efficacité et l'impact du règlement concernant le durcissement des normes en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> pour les voitures neuves conformément à l'ambition de l'UE en matière climatique ». Ce rapport examinera « les progrès accomplis vers la réduction des émissions, l'évolution des technologies – y compris les hybrides rechargeables – ainsi que la nécessité d'assurer une transition économiquement viable et socialement équitable vers une mobilité zéro émission ». Sur la base de ce rapport, la Commission statuera sur la nécessité de réexaminer les objectifs fixés dans le règlement, à savoir l'interdiction, à partir de 2035, de la mise sur le marché de véhicules neufs émettant du CO<sub>2</sub>. À leur tour, Parlement européen et Conseil se prononceront au plus tard, en juin 2026, sur le maintien de l'échéance.

discussions particulièrement vives. Au Parlement européen, le PPE, dont le poids demeure considérable, a d'ores et déjà proposé de revoir le cadre réglementaire applicable, notamment en réintroduisant la neutralité technologique comme principe directeur fondamental<sup>2</sup>. Au Conseil européen, qui réunit les chefs d'État et de gouvernement et doit se prononcer à la majorité qualifiée, le maintien de l'échéance de 2035 est loin d'être garanti, comme en témoigne la position de M. Merz pour l'Allemagne, faisant écho à celles déjà exprimées par l'Italie, la Pologne, la Hongrie et la Slovaquie.

2.

Autrement dit, le groupe PPE (Parti populaire européen), soit 26 % des députés du Parlement européen, considère que les objectifs de réduction des EGES doivent être maintenus, mais que les technologies en vue de les atteindre doivent être laissées à la discrétion des constructeurs automobiles (PPE, 2024).

## Les autres points à l'agenda politique de l'hiver 2025

Conscientes des difficultés rencontrées par le secteur automobile et ses équipementiers, les autorités européennes ont engagé, début 2025, un dialogue stratégique avec les constructeurs, ayant abouti, en avril de la même année, à la publication du Plan d'action de la Commission européenne pour l'industrie automobile (CE, 2025a). Dans son esprit, ce plan représente un soutien affirmé au secteur automobile, en particulier à la VE, et définit les grandes orientations destinées à préserver l'écosystème automobile européen. Certaines dispositions devront toutefois être précisées par les autorités européennes dans les mois à venir, notamment par le biais de nouvelles réglementations ou de soutiens financiers aux technologies et infrastructures. Parmi les éléments liés aux VE, on peut citer :

- **la définition du contenu local (i.e. européen) des véhicules**, qui fera l'objet d'une réglementation prochaine et concernera les VE mais plus largement tous les types de propulsion. D'une manière générale, il s'agit de venir en aide aux équipementiers automobiles européens, de plus en plus concurrencés par leurs homologues chinois (Pardi *et al.*, 2025). Concernant les VE plus spécifiquement, il s'agit de développer la production de batteries – et de leurs composants – sur le territoire de l'UE afin que les industriels européens puissent s'approprier la technologie et, *in fine*, réduire la dépendance des constructeurs automobiles envers les fabricants de batteries chinois.
- **la révision de la politique de l'UE en matière d'investissement direct étranger (IDE)**, notamment ceux en provenance de Chine. Au-delà de l'exigence d'un minimum de contenu local, la nouvelle réglementation viserait à garantir que les IDE réalisés par les entreprises chinoises, et plus généralement asiatiques, s'accompagnent de transferts de technologie au bénéfice des acteurs européens. Les accords de co-entreprises (*joint ventures*) entre partenaires chinois et européens devraient ainsi permettre à ces derniers de se rapprocher de la frontière technologique, à l'instar des transferts de technologies dont les entreprises chinoises ont bénéficié il y a une vingtaine d'années *via* leurs partenariats avec des constructeurs européens en Chine – une forme de transfert de technologie inversé.
- **les précisions concernant le "Battery Booster Package"**, annoncé en avril 2025, qui regroupe tout un ensemble de mesures visant à soutenir l'innovation mais aussi la production des batteries sur le territoire de l'UE. Notamment, si la Commission européenne a annoncé les montants de subventions dédiés à la production, les modalités d'allocation de ces fonds aux fabricants de batteries restent à préciser. Il conviendra aussi de déterminer si, et selon quelles modalités, les aides d'État pourront être mobilisées pour soutenir la production de batteries à l'échelle nationale. De fait, en vue d'attirer l'implantation de *gigafactories*, certains États membres ont pu se faire concurrence en offrant, de manière opaque, des subventions importantes aux fabricants de batteries.

## Deux décisions récentes en soutien au secteur automobile européen : entre pragmatisme et indécision

Récemment, les autorités européennes ont pris deux décisions importantes qui, si elles peuvent être interprétées comme une réponse pragmatique pour soutenir à court terme le secteur automobile de l'UE, témoignent aussi de l'indécision européenne face à des objectifs difficiles à concilier.

L'une de ces décisions concerne l'assouplissement, en avril 2025, des normes d'émissions de CO<sub>2</sub> applicables véhicules thermiques. Rappelons que la norme CAFE (ou *Corporate Average Fuel Economy*) vise à réduire la consommation de carburant conventionnel des véhicules neufs et les émissions de CO<sub>2</sub> associées. Calculée sur l'ensemble de la gamme commercialisée, la norme impose à chaque constructeur de respecter un seuil moyen d'émissions de CO<sub>2</sub>. Progressivement renforcée depuis son introduction dans l'UE – de 140 g CO<sub>2</sub>/km à l'horizon 2008, à 95 g en 2021, puis 81 g en 2025 et 50 g en 2030 –, elle s'accompagne de pénalités financières significatives : 95 € par gramme de CO<sub>2</sub> excédentaire, multiplié par le nombre de véhicules vendus. La norme CAFE cherche donc à obliger les constructeurs automobiles à modifier leur portefeuille de véhicules, en proposant des véhicules de moins en moins émetteurs de CO<sub>2</sub> et ce, jusqu'à un portefeuille 100 % décarboné.

À la suite d'un lobbying intensif, cette norme a finalement été assouplie en avril 2025 ; les constructeurs peuvent désormais calculer leurs émissions sur un cycle de trois ans (2025-2027) plutôt que sur la seule année 2025, sans encourir de pénalités<sup>3</sup>.

3.

Règlement (UE) 2019/631, modifié par le règlement (EU) 2023/851, amendé le 27 avril 2025 par le Conseil de l'UE.

L'autre décision importante, adoptée en juillet 2024 et confirmée en octobre 2024, concerne l'instauration de droits de douane supplémentaires sur les véhicules importés de Chine. Cette mesure est la conséquence d'une enquête lancée à l'automne 2023 portant sur l'existence de « *subventions déloyales de la part du gouvernement chinois portant menace d'un préjudice économique pour les producteurs de VE dans l'UE* » (CE, 2024a). Depuis octobre 2024, les droits de douane – applicables pour cinq ans – ont ainsi été relevés jusqu'à 35,3 %, s'ajoutant aux 10 % existants, selon le niveau de subventions perçues par les constructeurs chinois et leur degré de coopération avec les autorités européennes. Notons que ces droits de douane supplémentaires sur les VE n'ont pas été assortis de droits de douane supplémentaires sur ses composants, en particulier aux batteries, alors même que des preuves de « subventions déloyales » pourraient être aisément fournies.

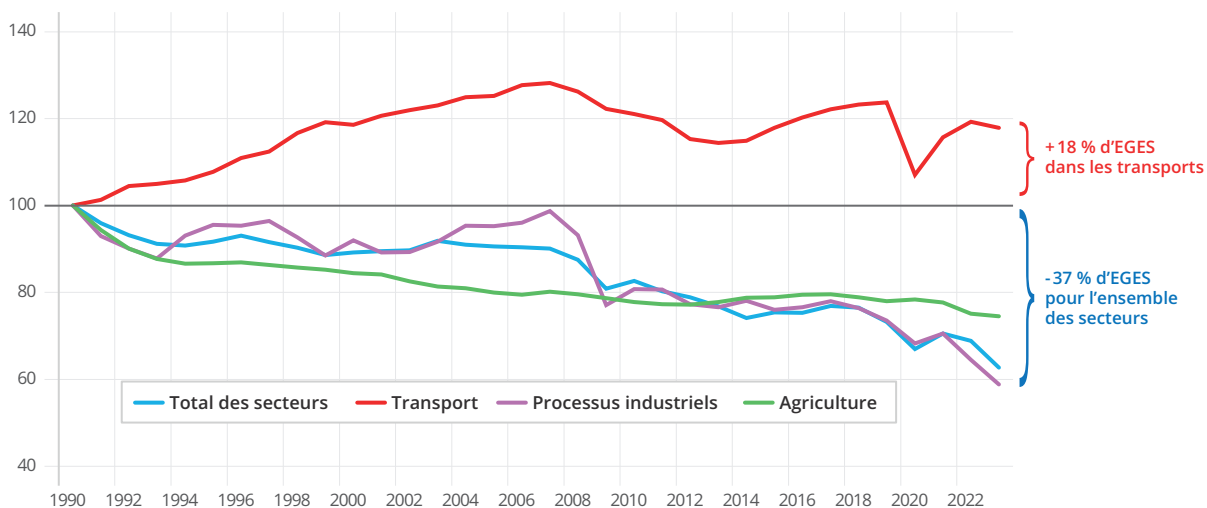
\* \* \*

La suite du *Policy brief* est organisée comme suit. Il revient, tout d'abord, sur les objectifs climatiques de l'UE et conclut, sur la base des études de cycle de vie, au bien-fondé d'une électrification massive du parc automobile européen en vue de les atteindre (section 2). Il présente ensuite deux états des lieux : le premier fournit des éléments sur le degré d'adoption des VE par les ménages européens de l'UE (section 3) quand le second s'intéresse à la production automobile européenne et à l'emploi qu'il génère (section 4). Une attention particulière est, par la suite, attachée à décrire les tenants et les aboutissants d'une remise en question de l'échéance 2035 (section 5). Enfin, le *Policy brief* conclut sur une solution permettant de concilier au mieux les objectifs du trilemme de l'UE que sont la préservation de l'environnement, le soutien à un secteur automobile pourvoyeur d'emplois, et le maintien du pouvoir d'achat des automobilistes de l'UE (section 6).

## 2. Objectifs écologiques de l'UE et enseignements des études de cycle de vie

Dans le cadre de son Pacte vert adopté en 2019, l'UE s'est fixée pour objectif d'atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050. Le secteur des transports, responsable de 27,3 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) en 2023 – dont plus de 57 % pour les seuls véhicules passagers – devra ainsi réduire ses émissions de 90 % d'ici 2050 par rapport à 1990 (CE, 2023b). Un objectif intermédiaire de -40 % est visé d'ici 2030, possiblement porté à -45 % si le nouveau système d'échange de quotas d'émission (SEQE) auquel le secteur des transports est soumis entre effectivement en application en 2028. Au vu des évolutions constatées, l'effort à réaliser dans les transports reste tout particulièrement conséquent car, contrairement aux autres secteurs, leurs EGES ont eu tendance à augmenter depuis 1990 (graphique 1).

Graphique 1. Émissions de gaz à effet de serre (EGES) dans l'UE (base 100 en 1990)



Source : Eurostat, calculs de l'auteur.

Au regard des technologies existantes et arrivées à maturité industrielle, la VE apparaît comme une solution incontournable pour atteindre l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050. Les analyses de cycle de vie, qui comptabilisent les émissions de CO<sub>2</sub> dues à la production du véhicule et celles liées à son utilisation, montrent en effet que la VE reste très avantageuse sur le plan climatique. Certes, la production de la batterie, énergivore, vient grever son « bilan carbone », mais ce « surplus » d'émissions par rapport à un véhicule thermique est compensé en une à trois années d'utilisation, soit entre 17 000 et 40 000 km parcourus (Amant *et al.*, 2020 ; Negri et Bieker, 2025). Sur l'ensemble de son cycle de vie, un VE émet ainsi 45 à 80 % de GES en moins qu'un véhicule thermique, un écart qui se creuse à mesure que le *mix* électrique se décarbonise (CE, 2020 ; Bieker, 2021 ; Amant *et al.*, 2020 ; Negri et Bieker, 2025). À titre de comparaison, l'hybride, souvent présenté comme un compromis, ne réduit les émissions que de 20 à 30 % par rapport à un véhicule thermique (Amant *et al.*, 2020 ; Negri et Bieker, 2025). Enfin, si la voiture à hydrogène (fonctionnant avec une pile à combustible) présente un bilan carbone proche de celui d'une VE en termes de fabrication, l'inefficacité de sa chaîne énergétique lors de son utilisation la rend deux à trois fois plus énergivore qu'une VE (De Wolf and Smeers, 2023). De plus, l'hydrogène produit à partir de gaz naturel, soit la quasi-totalité de l'hydrogène disponible actuellement, ne

permet qu'une réduction de 26 % des émissions sur l'ensemble du cycle de vie par rapport aux voitures à thermiques (Negri et Bieker, 2025).

En l'absence d'une réduction significative des EGES dans le secteur des transports, ce sont donc les autres secteurs de l'économie – industries et chauffage notamment – qui devront être davantage mis à contribution et supporter la charge de la décarbonation. Selon les estimations de Zeyen *et al.* (2025), l'électrification du transport routier est particulièrement « cost-effective » : par exemple, si l'objectif de « 100 % décarboné » était mis en œuvre dès 2030 (plutôt que 2035) pour les véhicules particuliers, cela permettrait d'éviter un doublement de la taxe carbone à cet horizon, afin d'inciter les autres secteurs à réduire encore davantage leurs émissions<sup>4</sup>.

### 3. L'électrification du parc automobile européen en comparaison internationale

Avec une part de VE dans les nouvelles immatriculations comprise entre 18 à 22 % depuis 2021, l'UE fait figure de *leader* en matière d'adoption des mobilités décarbonées parmi les grandes économies développées. À titre de comparaison, cette part a difficilement atteint 10 % aux États-Unis en 2024 quand elle n'a pas dépassé 3 % au Japon (AIE, 2024). Au total, on recense actuellement plus de 6 millions de VE en circulation dans l'UE, contre 4,7 millions aux États-Unis et seulement 340 000 au Japon.

Certes, les chiffres de l'UE paraissent plutôt modestes comparés à ceux de la Chine, où les VE ont représenté 28 % des nouvelles immatriculations en 2024. Avec un total de 23 millions de VE en circulation, la Chine est, de très loin, le pays comptant le plus grand nombre de véhicules zéro carbone sur son territoire.

Le marché automobile chinois se distingue, toutefois, de celui des grandes économies développées. En Chine, la hausse relativement récente du niveau de vie a engendré un marché dominé par les primo-accédants. À l'inverse, les marchés occidentaux reposent principalement sur le renouvellement du parc existant où, qui plus est, la durée de vie d'une voiture est de 12 à 15 ans. Cette distinction est déterminante : elle permet aux constructeurs automobiles opérant en Chine de bénéficier d'économies d'échelle dans la production de VE – un avantage majeur dont seuls les fabricants chinois ont réellement pu profiter jusqu'à présent<sup>5</sup>. En comparaison, le caractère encore de niche du marché des VE dans les économies développées freine les investissements en R&D des constructeurs historiques, limitant ainsi leur portefeuille de VE.

Le déploiement des infrastructures de recharge publiques constitue un indicateur clé de l'efficacité de l'électrification du parc automobile. En effet, bien que la majorité des besoins de recharge puissent être couverts à domicile, la présence de bornes accessibles au public reste essentielle pour faciliter les trajets de longue distance. À la fin de l'année 2024, l'UE comptait environ 775 000 bornes de recharge publiques, soit une borne pour 7,7 VE en circulation. Ce ratio est proche de celui observé en Chine (1 borne pour 7 VE), mais nettement plus favorable que celui des États-Unis, où l'on recense une borne pour 23 VE. Cependant, une faiblesse notable du réseau européen réside dans la part réduite de bornes à charge rapide, qui ne représente que 13,5 % du total dans l'UE, contre 45 % en Chine et 25 % aux États-Unis<sup>6</sup>. Par ailleurs, l'infrastructure actuelle reste très en deçà des objectifs fixés par la Commission européenne, qui estime à 3,5 millions le nombre de points de recharge publics nécessaires d'ici 2030 pour répondre à la croissance du parc électrique et garantir ainsi l'atteinte des objectifs de transition écologique (IEA, 2024).

4.

Le prix du CO<sub>2</sub> devrait ainsi être porté à 290 €/tCO<sub>2</sub> en 2030 plutôt que 137 €/tCO<sub>2</sub> selon Zeyen *et al.* (2025).

5.

Le constructeur chinois BYD, devenu en 2024 le troisième producteur mondial de véhicules avec 4,27 millions d'unités produites, réalise plus de 90 % de ses ventes sur le marché domestique. Au-delà de l'exploitation des économies d'échelle, le « succès » des constructeurs chinois repose aussi sur d'autres facteurs (voir encadré 1).

6.

On distingue généralement deux voire trois types de bornes de recharge, selon leur puissance et vitesse de charge. Une borne dite « AC normal » permet une recharge complète en plusieurs heures. Une borne dite « DC rapide », d'une puissance d'environ 150 kW, permet de recharger jusqu'à 80 % de la batterie en 30 minutes. Enfin, une borne « DC ultra-rapide », d'une puissance de 350 kW, réduit ce temps à 15 minutes pour le même niveau de charge.

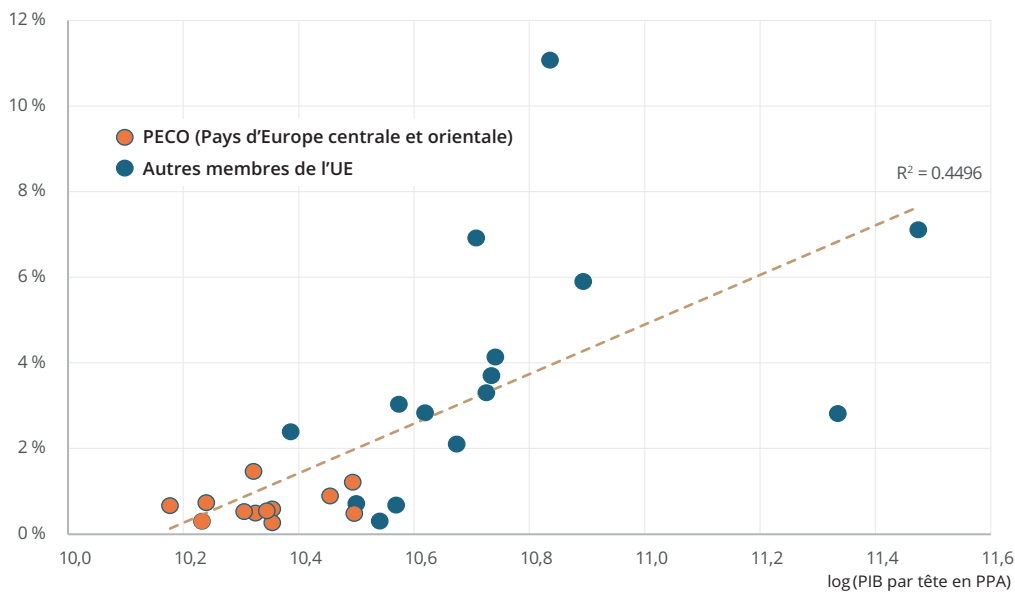


Signalons également que l'électrification du parc automobile est très hétérogène au sein même de l'UE : les pays d'Europe occidentale, dont les ménages sont généralement plus aisés, affichent des taux d'adoption de VE plus élevés que ceux d'Europe centrale et orientale, souvent moins riches (graphique 2). Au-delà du pouvoir d'achat nécessaire à l'acquisition d'une VE – dont le prix demeure 10 % plus élevé que celui d'une voiture thermique pour des caractéristiques équivalentes –, le coût d'usage de la VE, lui-même étroitement lié au prix de l'électricité relativement à celui de l'essence, constitue un autre facteur explicatif des écarts observés entre pays européens dans l'adoption des VE (tableau 1)<sup>7</sup>.

7.

Voir également Salutin (2025) sur cet aspect.

**Graphique 2. PIB par tête et part de voitures électriques dans la flotte automobile des pays de l'UE (à la fin 2024)**



Sources : Eurostat et IEA.

**Tableau 1. Part des voitures électriques dans la flotte et prix relatif « essence/électricité » dans certains pays de l'UE (2024 ou 2025)**

	Part des VE dans la flotte des véhicules passagers (fin 2024)	Prix de l'électricité* (€/100km)	Prix de l'essence 95/E10 (€/100km)	Prix relatif Essence/Électricité (€/100km)	Période d'observation des prix
<b>Danemark</b>	11,1 %	6,0	13,7	2,3	2024 T4
<b>Suède</b>	6,9 %	3,2	8,7	2,7	2025 T2
<b>Pays Bas</b>	5,9 %	6,7	10,7	1,6	2025 T1
<b>Allemagne</b>	3,3 %	5,3	10,4	2,0	2025 T2
<b>France**</b>	3,0 %	3,9	12,4	3,2	2024 T1
<b>Finlande</b>	2,8 %	2,6	9,5	3,7	2025 T1
<b>Slovénie</b>	1,2 %	5,9	8,9	1,5	2025 T1
<b>Espagne</b>	0,7 %	2,6	9,9	3,8	2024 T4
<b>Estonie</b>	0,6 %	3,3	8,4	2,5	2024 T4
<b>Slovaquie</b>	0,5 %	4,8	8,6	1,8	2025 T1
<b>Tchéquie</b>	0,5 %	4,9	8,2	1,7	2025 T4
<b>Chypre</b>	0,3 %	4,9	9,4	1,9	2025 T1
<b>Pologne</b>	0,3 %	9,8	9,7	1,0	2024 T2

\* Recharge à domicile.

\*\* Actualisé par [www.cartegrise.com](http://www.cartegrise.com)

Sources : European Alternative Fuels Observatory, IEA, calculs de l'auteure.

## 4. La production automobile au sein de l'UE et ses enjeux en termes d'emploi

Spécialisés dans la production de véhicules thermiques depuis plus d'un siècle (Alochet *et al.*, 2025), les constructeurs automobiles historiques de marque occidentale font face aujourd'hui à de fortes pressions concurrentielles de la part des constructeurs chinois, notamment sur le marché encore récent des véhicules bas-carbone, en particulier celui des VE et des hybrides. Si, dans un premier temps, cette concurrence s'est manifestée par des stratégies de prix agressives sur des modèles d'entrée de gamme, l'offre chinoise de véhicules bas-carbone s'est depuis considérablement élargie : elle couvre désormais l'ensemble du spectre, du segment abordable au segment *premium*, tout en proposant une qualité comparable à celle des constructeurs occidentaux (Wingender *et al.*, 2024 ; Jato, 2024).

Cette concurrence « en prix » et, désormais « hors prix » des acteurs chinois, pose des défis majeurs au secteur automobile de l'UE, compte tenu de son poids économique. Le secteur représente 13,8 millions d'emplois directs et indirects, soit 6,1 % de l'emploi total dans l'UE. Il génère 8 % de la valeur ajoutée du secteur manufacturier et produit entre 10 et 12 millions de voitures chaque année depuis 2021 (Ragonnaud, 2024). Environ 250 usines participent à cet écosystème, couvrant l'assemblage des véhicules ainsi que la fabrication des moteurs et des batteries.

Si tous les pays de l'UE sont intégrés à cet écosystème, le poids du secteur automobile varie toutefois considérablement selon les territoires. Il est particulièrement élevé dans plusieurs pays d'Europe centrale et orientale (Slovaquie, Tchéquie, Pologne, Roumanie), mais aussi dans les grands pays où opèrent encore les constructeurs historiques (Allemagne, France, Italie, Espagne). Ainsi, la Slovaquie – qui produit pourtant deux fois moins de véhicules que l'Espagne – concentre 15 % de son emploi manufacturier dans l'automobile, contre 7 % en Espagne (tableau 2). À l'intérieur même des pays, certaines régions dépendent massivement du secteur, où celui-ci peut représenter jusqu'à 30 % de l'emploi manufacturier, voire près de 45 % comme dans la région allemande de Braunschweig<sup>8</sup>. Une hausse marquée – voire une explosion – des importations de VE chinois aurait donc des répercussions très inégales sur l'emploi, selon les pays et les régions de l'UE.

L'étude de Wingender *et al.* (2024) illustre bien les points de tension : l'augmentation des importations de VE en provenance de Chine permet aux citoyens de l'UE de s'équiper en VE moins chers mais au détriment de la production automobile européenne. Leurs simulations indiquent que, dans l'hypothèse où les constructeurs chinois capteraient 15 % du marché des VE dans un scénario où l'UE passe au « tout électrique », l'emploi dans le secteur automobile reculerait de 2,7 % en Slovaquie, 1,7 % en Tchéquie, 1,3 % en Hongrie et 1 % en Allemagne<sup>9</sup>. Cependant, les grands pays de l'UE verraient leurs pertes de revenu amoindries du fait d'une économie plus diversifiée et d'une offre accrue de VE moins onéreux. Le PIB en volume baisserait ainsi de 1 à 1,5 % en Tchéquie et Hongrie mais de « seulement » 0,2 % en Allemagne, en France et, plus généralement, dans le reste de l'UE. Dans un tel contexte, la mise en place d'un droit de douane de 25 % sur les VE importés de Chine – et entièrement répercuté dans leurs prix de vente – détériore, en moyenne, la situation au sein de l'UE : certes, les pertes d'emplois y sont maintenant plus modérées mais celles de pouvoir d'achat plus importantes que dans le scénario sans droits de douane<sup>10</sup>.

8.

Voir le rapport de Hindrick *et al.* (2024) sur la dimension régionale.

9.

Les évaluations sont réalisées par rapport à un scénario de référence où la part de marché des constructeurs chinois dans les ventes de VE au sein de l'UE resterait au niveau pré-2023, soit moins de 5 %. L'hypothèse d'une captation de 15 % des parts de marché par les constructeurs chinois est utilisée à titre d'illustration plus que de prévisions. D'une part, l'UE a déjà mis en place des droits de douane sur les VE importés de Chine. D'autre part, les innovations technologiques, très rapides dans ce secteur, peuvent donner en quelques mois un avantage décisif à un (ou quelques) constructeur(s). À moyen terme, les parts de marché des différents constructeurs sont donc impossibles à prévoir sur la seule base de leurs technologies.

10.

Sur les droits de douane, voir aussi plus loin dans le corps du texte ainsi que les estimations de *The Kiel Institute for the World Economy*.



Tableau 2. Production et emploi dans l'industrie automobile des 10 premiers pays producteurs de voitures de l'UE

Pays	Production de voitures (2024)		Emplois directs dans l'industrie automobile (2023)		Dont région du pays où la part du secteur automobile est la plus élevée dans l'emploi manufacturier**	Emplois directs dans l'industrie automobile (2022)	
	En unités	En % de la production totale dans l'UE	En personnes	En % des emplois manufacturiers du pays		En % des emplois manufacturiers de la région	En personnes
Allemagne	3 942 396	35,0	887 386	11,8	Braunschweig	44,7	84 549
Espagne	1 872 988	16,0	150 299	7,0	Aragón	17,9	17 525
Tchéquie	1 446 855	13,0	172 410	12,8	Střední Čechy	29,8	46 993
Slovaquie	993 750	9,0	76 802	15,0	Bratislavský kraj	32,8	18 711
France	849 437	7,0	214 958	7,7	Franche-Comté	17,4	13 713
Roumanie	473 110	4,0	159 907	10,8	Vest	30,5	44 404
Hongrie	435 541	4,0	104 652	12,0	Nyugat-Dunántúl	29,1	31 990
Italie	309 336	3,0	167 588	4,3	Basilicata	33,1	8 569
Suède	270 807	2,0	87 283	15,2	Västsverige	29,7	44 126
Belgique	197 624	2,0	30 173	6,0	Oost-Vlaanderen	14,6	12 549
Sous-total	10 791 844	95,0	2 081 631	9,4			
Dont 4 PECO*	3 349 256	29,0	513 771	12,2			
Autres pays de l'UE	616 625	5,0	368 369	4,6			
<b>TOTAL UE</b>	<b>11 408 469</b>	<b>100 %</b>	<b>2 450 000</b>	<b>8,1 %</b>			

\* Les 4 PECO (Pays d'Europe centrale et orientale) désignent ici la Tchéquie, Slovaquie, Hongrie et Roumanie.

\*\* Niveau NUT2, NACE rev C29.

Source : ACEA, Eurostat, calculs de l'auteure.

## 5. Éléments de réflexion autour de l'horizon 2035 pour le passage au « 100 % décarboné » dans les nouvelles immatriculations

Face au trilemme de l'UE – réduire les EGES, préserver l'emploi dans l'automobile et soutenir le pouvoir d'achat des citoyens – plusieurs voies peuvent être envisagées. De manière schématisée, deux options diamétralement opposées, faisant l'objet d'âpres débats au sein des (et entre) les institutions européennes, semblent se dessiner<sup>11</sup> :

— **reculer la date de passage au « 100 % décarboné »**, de sorte que les constructeurs européens disposent d'un temps suffisant pour investir en R&D, sécuriser leurs chaînes d'approvisionnement et adapter leur offre de VE aux attentes des automobilistes en gamme et en prix. Ce délai supplémentaire pourrait également permettre de développer des technologies bas-carbone alternatives ou d'atteindre la maturité industrielle de celles déjà existantes (e-fuels ou biocarburants), conformément au principe de neutralité technologique.

Le risque, selon certains observateurs, est cependant que les constructeurs européens n'utilisent pas le temps imparti pour effectivement opérer une transition vers un portefeuille de véhicules totalement décarbonés, ce qui *in fine* aboutirait à l'abandon de l'objectif. Dans ce scénario, les véhicules thermiques – probablement moins émetteurs de CO<sub>2</sub> qu'aujourd'hui du fait de normes CAFE plus strictes – continueraient à coexister avec des véhicules hybrides, tandis que les VE resteraient minoritaires. Le secteur des transports ne contribuerait alors que marginalement à la réduction des émissions de GES, compromettant l'objectif de neutralité carbone d'ici 2050 (voir section 2 sur les enseignements des analyses de cycle de vie).

### 11.

Voir par exemple Todts (2025) sur les dissensions au sein de la Commission européenne concernant la mise en œuvre concrète du Plan d'action pour l'industrie automobile européenne. Voir aussi la position du groupe PPE au Parlement européen (PPE, 2024).

Un second risque, lié à la neutralité technologique, tient à une dispersion des efforts de R&D et des investissements entre de multiples technologies bas-carbone. Si, du strict point de vue de l'innovation et de l'ingénierie, la diversité de nouvelles technologies est bénéfique, elle peut aussi ralentir la montée en maturité industrielle et *in fine* limiter les économies d'échelle. Avec l'immatriculation de 12 millions de nouveaux véhicules passagers chaque année, le marché automobile européen est, somme toute, de taille relativement modeste (encadré 1). Sous ce scénario, la co-existence de nombreuses technologies risquerait alors d'être un frein à la baisse des coûts de production et, par ricochet, du prix de vente des véhicules bas-carbone. À cela s'ajouterait la multiplication des infrastructures nécessaires pour les différents « carburants », entraînant des coûts d'usage supplémentaires. *In fine*, le pouvoir d'achat des automobilistes serait grevé, sans garantie d'atteindre la neutralité carbone en 2050.

Rappelons que l'option d'un recul de l'échéance du passage au « 100 % décarboné » au-delà de 2035 n'a rien de théorique puisqu'une clause du règlement prévoit d'en rediscuter la pertinence en 2026 (voir note 1).

— **maintenir la date de passage au « 100 % décarboné » à 2035** et accompagner à la fois les constructeurs automobiles et les acheteurs de VE. L'idée est que l'accompagnement simultané de l'offre et de la demande de VE au niveau de l'UE permettrait l'exploitation d'économies d'échelle (voir encadré 1). La forme précise de l'accompagnement peut cependant prendre des formes très diverses. Parmi les plus souvent évoqués, citons les droits de douane sur les véhicules chinois de façon à en augmenter le prix à parité des VE produits sur le territoire européen ou encore l'obligation d'un minimum de contenu européen pour les véhicules commercialisés sur le territoire de l'UE. Du côté des acheteurs, citons la prime à l'acquisition de VE pour les ménages et pour les flottes d'entreprises ou encore une taxation plus favorable sur les VE que sur les véhicules thermiques<sup>12</sup>. Enfin, tout un ensemble d'autres avantages peuvent être concédés à la VE afin d'en améliorer l'attractivité relativement à la voiture thermique (gratuité de parking et de péages, prix réduit de l'électricité, etc.).

Sous ce scénario, le secteur des transports participerait activement à l'objectif de réduction des EGES. Cet effet serait d'autant plus marqué que le *mix* énergétique utilisé pour la production et la recharge des VE serait largement décarboné (voir section 2). L'emploi direct et indirect du secteur automobile européen serait globalement maintenu, à ceci près que l'assemblage d'une VE est souvent moins chronophage que celui d'une voiture thermique<sup>13</sup>.

Rappelons que l'UE a confirmé, en octobre 2024, l'instauration de droits de douane additionnels sur les VE importés de Chine, après que son enquête a démontré l'existence de pratiques « déloyales » de la part des autorités chinoises subventionnant abondamment certains constructeurs automobiles opérant en Chine. Soulignons qu'en 2023, soit l'année du début de l'enquête, l'UE a importé 438 000 VE de Chine – soit 21,7 % des nouvelles immatriculations de VE dans l'UE – mais que celles-ci n'étaient pas toutes de marque chinoise, loin sans faut, puisque 65 % concernait notamment des VE de marques BMW, Tesla et Volvo (ACEA, 2024). En 2023, la part des marques chinoises dans les nouvelles immatriculations de VE était donc modeste. Elle l'est encore en 2024 où elle s'est établie à 7,8 % (graphique 3), ce qui équivaut à environ 114 000 véhicules immatriculés dans l'UE, essentiellement de marques SAIC (50 500 VE), BYD (32 175) et Geely (20 700 VE). Les premiers mois de l'année de 2025 montrent que la part de VE des marques chinoises vendues sur le territoire de l'UE a continué à augmenter pour s'établir à 8,3 %. À l'inverse, la part de VE fabriquées en Chine mais de marques occidentales a chuté, passant de 12,9 % à 7,7 %, sous l'effet de deux facteurs. Le premier est la baisse des ventes de Tesla, suite à la participation de son CEO, Elon Musk, dans l'élection puis l'administration Trump, ce qui a eu pour effet de

#### 12.

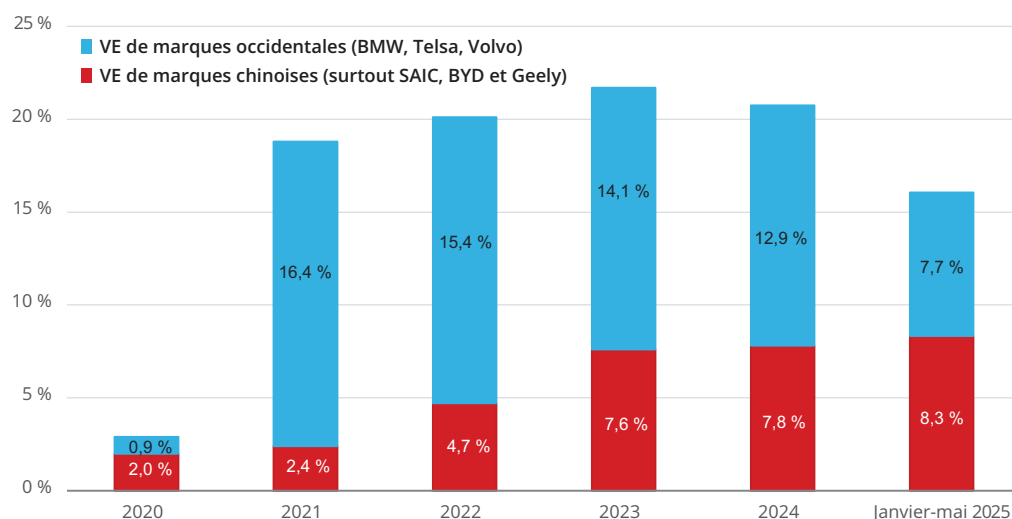
Les flottes d'entreprise, c'est-à-dire les véhicules achetés par des personnes morales et non par des personnes physiques, représentent environ 60 % des immatriculations dans l'UE. Outre les voitures, les données pour les entreprises incluent aussi les fourgonnettes, autobus, autocars et camions. Les particuliers, pour leur part, n'immatriculent quasiment que des voitures (CE, 2025b).

#### 13.

Le temps d'assemblage généralement admis pour une voiture thermique est de l'ordre de 20 à 30 heures contre 15 à 20 heures pour une VE. La plus grande complexité du moteur thermique – qui comporte plusieurs centaines de pièces – explique en partie cet écart, comparativement au moteur électrique, constitué de quelques dizaines de pièces seulement. La production de la batterie, souvent réalisée dans une autre usine mais située à proximité (Mayer *et al.*, 2024), demeure dans un processus long et industriellement exigeant. Il n'est toutefois pas certain que les compétences acquises par un individu dans l'assemblage de véhicules thermiques soient aisément mobilisables ou transférables vers la fabrication de batteries électriques.

réduire les ventes des Model 3 fabriquées en Chine (baisse de 44 % en rythme annualisé). Le second facteur est la relocalisation de la production du modèle EX30 de Volvo de la Chine vers la Belgique en mai 2025. L'annonce par Volvo de la décision de relocaliser ce modèle date du 26 octobre 2023, soit quelques temps après le début de l'enquête de la CE (4 octobre 2023). L'essentiel des ventes de EX30 étant réalisé sur le territoire de l'UE, cette relocalisation de production semble dès lors bien répondre à la volonté de Volvo d'éviter les tarifs douaniers européens.

Graphique 3. Parts de marché des VE importés de Chine dans l'UE



Sources : ACEA (2024) pour les données 2020-2023, JATO, calculs de l'auteure pour les données 2024 et 2025.

L'imposition par l'UE de droits de douane additionnels s'inscrit donc en anticipation d'un fort afflux de VE des marques chinoises qui ne s'est pas encore matérialisé, y compris sur le premier semestre 2025. Il n'est cependant pas certain que les droits de douane suffisent à mettre à parité les prix des VE produits sur le territoire chinois et européens, tant la marge bénéficiaire sur les modèles chinois vendus en Europe semble élevée. À titre d'exemple, le prix de vente d'un modèle phare de BYD, l'Atto 3, est très différencié selon les marchés suivant en cela une stratégie de « *pricing to market* ». À la fin 2024, il était de 37 990 € en zone euro contre 21 380 € en Chine, suggérant qu'un droit de douane additionnel de 27,4 % sur les VE de BYD, tel que décidé par les autorités européennes, pour être vendus sur le territoire de l'UE ne suffit pas à éroder l'intégralité de la marge bénéficiaire du constructeur chinois (tableau 3).

L'instauration d'un prix minimal de vente pour les VE fabriqués en Chine fait actuellement l'objet de discussion entre les autorités européennes et chinoises. Conçue comme une alternative potentielle aux droits de douane supplémentaires instaurés par l'UE, l'idée est d'éviter une guerre commerciale dans un contexte de surproduction chinoise de VE, tout en garantissant que les VE chinois ne soient vendus à un prix inférieur à un seuil jugé "équitable". Un mécanisme similaire a déjà été mis en place entre 2013 et 2018 dans le domaine des panneaux solaires, établissant un précédent dans les relations commerciales sino-européennes. Cependant, mis en place trop tardivement, le prix minimal n'a pas permis de sauvegarder une production de panneaux photovoltaïques sur le territoire de l'UE, la Chine détenant en 2013 déjà plus de 80 % des parts du marché européen. Dans le cas des VE, l'instauration d'un prix minimal aurait peu ou prou les mêmes effets que l'instauration de droits de douane : le pouvoir d'achat des automobilistes serait détérioré quand les pertes d'emplois du secteur automobile seraient contenues.

Tableau 3. Exemples de prix de vente de modèles électriques fabriquées en Chine selon le marché de destination (fin 2024)

Nationalité de contrôle du constructeur	Modèles	Différence de prix entre la zone euro et la Chine				
		Prix en zone euro	Prix en Chine	En €	En %	Droits de douane UE
Marques chinoises ou sous contrôle chinois	<b>Dongfeng Nano/Dacia Spring</b> 33 kW, 201 ou 225 km	17 900 €	6 636 €	11 264 €	170 %	10 % + 20,7 %
	<b>MG 4</b> 49 kWh standard 170hp	30 690 €	18 245 €	12 445 €	68 %	10 % + 35,3 %
	<b>BYD Atto 3/Yuan Plus</b> 60 kWh Comfort 204 hp	37 990 €	21 380 €	16 610 €	78 %	10 % + 17,4 %
	<b>Polestar 4</b> 100 kWh Long Range, Dual Motor 544 hp	69 300 €	52 190 €	17 110 €	33 %	10 % + 18,8 %
Joint venture sino-allemande	<b>Cupra Tavascan/ Volkswagen ID. UNYX</b> 82 kWh 4 WD 340 hp	54 990 €	32 615 €	22 375 €	69 %	10 % + 18,8 %
	<b>Smart #1</b> 49 kWh, 272 hp, 400 ou 310 km, LFP battery	34 990 €	20 170 €	14 820 €	73 %	10 % + 18,8 %
Marque allemande	<b>BMW iX3</b> 210 kW, 540 km CLTC range/ 462 km WLTP	74 600 €	52 741 €	21 859 €	41 %	10 % + 17,4 %

Sources : JATO, calculs de l'auteure.

## 6. Conclusion : un autre pragmatisme comme solution au trilemme de l'UE

Seule une solution « intermédiaire » semble la plus à même de concilier les objectifs de transition écologique, de soutien à l'industrie automobile et de préservation du pouvoir d'achat des automobilistes au sein de l'UE (Wingender *et al.*, 2024). Cette voie médiane, qui émerge progressivement, traduit la reconnaissance de la nécessité d'ouvrir l'écosystème européen de production de VE à des acteurs étrangers, notamment chinois, tout en encadrant cette ouverture par des outils de régulation.

Les acteurs chinois dominent en effet l'ensemble de la chaîne de valeur des batteries, depuis l'extraction et le raffinage des matières premières jusqu'à la production de cellules et l'assemblage des *packs* (Ericher *et al.*, 2024). Même lorsque le fournisseur de batteries n'est pas chinois, mais sud-coréen ou japonais, les matières premières utilisées pour la fabrication des cellules proviennent majoritairement de Chine<sup>14</sup>. Au total, de l'amont à l'aval de la chaîne de valeur des batteries, les acteurs chinois ont compté pour 83 % de la production mondiale en 2023 (contre 75 % en 2020), tandis que la part des acteurs européens s'élevait à seulement 7 %. En outre, la production européenne de batteries (cellules, modules et *packs*) ne couvre qu'un peu plus de 50 % des besoins domestiques.

Forte de ce constat, la CE a proposé en février 2023 une réglementation européenne sur les matières premières critiques visant à diversifier les sources d'approvisionnement de l'UE, à améliorer la circularité et l'usage des ressources nécessaires à la production de batteries, et plus largement à la transition écologique et numérique (CE, 2024b)<sup>15</sup>.

### 14.

Les producteurs CATL, LG Chem et Panasonic, respectivement de nationalité chinoise, sud-coréenne et japonaise, concentrent à eux trois les 2/3 de la production de batteries pour VE (Ericher *et al.*, 2024).

### 15.

Le règlement établit trois niveaux de référence pour la consommation annuelle de matières premières de l'UE : 10 % doivent provenir de l'extraction locale, 40 % de la transformation dans l'UE et 25 % de matières recyclées. De plus, les projets d'extraction devront recevoir leurs autorisations dans un délai maximal de 27 mois tandis que ceux de recyclage et de transformation devront être approuvés sous 15 mois.

La récente faillite de Northvolt<sup>16</sup> – censée incarner le fleuron de l’industrie européenne des batteries – ainsi que les difficultés technologiques rencontrées par d’autres entreprises du secteur – essentiellement scandinaves – ont cependant montré les limites d’une stratégie reposant sur les seuls acteurs européens. Au-delà de l’approvisionnement en batteries (et matériaux critiques), il s’agit aussi pour eux de s’approprier une technologie qu’ils ne maîtrisent pas encore, dont l’explication est à rechercher du côté de choix initiaux inappropriés, la préférence ayant été donnée par les acteurs européens à la technologie NMC (nickel-manganèse-cobalt), certes plus robuste dans certains environnements mais aussi plus coûteuse que la technologie de batterie privilégiée par les acteurs chinois, la technologie LFP (lithium-fer-phosphate)<sup>17</sup>. Le retard accumulé sur la technologie LFP rend désormais inévitables des partenariats avec les *leaders* mondiaux, notamment chinois. Cette technologie est, à ce jour, la plus à même de produire des VE abordables tandis que la technologie NMC est plus adaptée pour les segments *premium* (Šebeňa *et al.*, 2024).

Dans ce contexte, l’ouverture de l’UE aux investissements directs étrangers (IDE) en provenance de Chine représente un compromis pragmatique. Il permet de concilier ambitions climatiques et maintien de l’emploi dans le secteur automobile, à condition d’imposer un certain niveau de « contenu européen » pour les composants et pièces détachées utilisés dans la production des VE. À l’hiver 2025, la Commission devra se prononcer sur ce niveau de « contenu européen », étant entendu qu’un niveau élevé est, certes, favorable en termes d’emploi mais défavorable en termes de coûts de production. Pardi *et al.* (2025) estiment qu’un seuil de 80 % serait nécessaire pour préserver l’écosystème actuel des équipementiers européens. L’impact sur les prix des VE « made in Europe » reste toutefois incertain : une implantation sur le sol européen expose les constructeurs à des coûts de main-d’œuvre et d’énergie supérieurs à ceux observés en Chine, ainsi qu’à une fiscalité généralement moins avantageuse. La batterie, pièce maîtresse d’un VE, devra notamment bénéficier d’un soutien public suffisant pour pouvoir être produite sur le territoire européen tout en restant compétitive face à l’offre asiatique (voir encadré 2).

On recense actuellement plusieurs implantations et partenariats, déjà opérationnels ou à l’état de projets, entre constructeurs européens et fabricants chinois de batteries ou de VE. Parmi les implantations les plus notables, citons BYD qui ouvrira en Hongrie une usine d’assemblage de VE à l’hiver 2025 tandis que CATL y produira des batteries, en addition de ses *gigafactories* allemandes et espagnoles. Mentionnons aussi la présence de Chery, Geely et Leapmotor, respectivement en Espagne, en Belgique et en Pologne, pour y produire des VE sur des chaînes de production déjà existantes, en partenariat avec des constructeurs européens, respectivement Ebro, Volvo ou Stellantis<sup>18</sup>. Notons que l’implantation d’entreprises chinoises sur le territoire de l’UE fait l’objet d’un examen attentif de la part des autorités européennes. Ainsi une enquête est en cours à l’encontre de BYD, soupçonnée d’avoir bénéficié de subventions du gouvernement chinois afin d’implanter son usine en Hongrie. Par ailleurs, à l’hiver 2025/2026, la législation européenne encadrant les IDE dans le secteur des VE devrait être renforcée, afin d’y intégrer des exigences en termes d’emplois et de transferts technologiques, dans le but d’en maximiser les retombées positives. De fait, la législation actuelle concernant l’implantation de *gigafactories* ou la mise en place de partenariats entre constructeurs automobiles et producteurs de batteries fait l’objet de critiques (Meunier et Ponsa Sala, 2025, T&E, 2025). Parmi les griefs, figure l’octroi de 900 millions d’euros d’aides d’État par les gouvernements hongrois et polonais sans que la CE n’ait imposé de conditions environnementales ou sociales aux usines de batteries CATL en Hongrie et LG Energy Solution en Pologne. Dans le cadre de deux autres partenariats sino-européens, celui entre VW-Gotion en Allemagne et celui entre

16.

Voir Zhu (2025).

17.

Pour une présentation des différences entre batteries LFP et NMC, voir ici.

18.

Une partie du capital de Ebro et de Volvo est cependant sous contrôle chinois, aussi est-il plus correct de parler d’entreprises sino-européennes. Par ailleurs, Stellantis qui compte notamment Chrysler, Fiat et Peugeot parmi ses marques, détient une participation majoritaire dans une co-entreprise avec Leapmotor, fabricant chinois de VE. Cette co-entreprise dispose des droits exclusifs d’exportation, de vente et de fabrication des produits Leapmotor en dehors de Chine (ALJ, 2024).

CATL-Stellantis en Espagne, les contrats ne prévoient pas de transfert de compétences à long terme ; la collaboration est entièrement axée sur la satisfaction de la demande à court terme (Meunier et Ponsa Sala, 2025 ; T&E, 2025).

Finalement, pour rendre le VE plus abordable et en favoriser une adoption massive, les autorités européennes ne pourront faire l'économie d'une politique de subventions en faveur des ménages et des entreprises. En l'état actuel du projet porté par la CE, les subventions à l'acquisition de VE seraient conditionnées à un minimum de « made in Europe » dans leur fabrication (CE, 2025a). Dans un contexte budgétaire contraint, il est toutefois peu probable que le montant de subvention gouvernementale de 6 000 € versé, en moyenne, ces dernières années dans l'UE pour l'achat d'un VE soit maintenu (voir Levasseur, 2025a). Dans cette perspective, il serait équitable d'exiger des constructeurs automobiles européens qu'ils proposent des modèles d'entrée de gamme dans leur offre de VE, tout en évitant des stratégies tarifaires opportunistes<sup>19</sup>. Malgré une progression récente, l'offre de VE « abordables » reste en effet limitée : seuls 21 modèles disponibles sur le marché de l'UE affichent un prix inférieur à 30 000 € (Rajon *et al.*, 2025). La proposition de la présidente de la CE, Mme von der Leyen, en septembre 2025, de créer une « E-car » pourrait répondre aux enjeux de mobilité décarbonée à moindre coût au sein de l'UE. Cette voiture serait « *propre, efficace et légère* », mais aussi « *économique et abordable* » et « *produite en Europe grâce à des approvisionnements européens* »<sup>20</sup>. Demandée par Renault et Stellantis, soutenue par certains chercheurs (Alochet *et al.*, 2025), cette nouvelle catégorie de voiture pourrait s'inspirer des *kei cars*, petites voitures japonaises légères, strictement limitées en taille, et bénéficierait d'avantages fiscaux et réglementaires en propre. Il faudrait dans tous les cas créer une nouvelle catégorie de véhicules, différente de la catégorie A des « mini-citadines ». Sous réserve d'une adaptation de la réglementation européenne, l'E-car pourrait être produite sur le territoire de l'UE et commercialisée à un prix avoisinant 15 000 € selon Alochet *et al.* (2025).

19.

Dans un contexte de rationnement en composants causé par la crise du Covid-19, les constructeurs automobiles européens ont eu tendance, au début des années 2020, à privilégier les modèles de milieu et haut de gamme, car générant davantage de marges bénéficiaires (Dupont-Roc et Hermine, 2025). Il en a résulté un retard dans leur offre de petits VE abordables, lesquels commencent à peine à apparaître sur le marché.

20.

Discours sur l'État de l'Union du 10 septembre 2025 par Ursula von der Leyen, Présidente de la Commission européenne.

21.

Voir aussi Vicard et Wibaux (2025) sur le nécessaire articulation entre un cadre normatif ambitieux et une stratégie industrielle active.

L'agenda politique européen relatif à l'électrification du parc automobile s'annonce, pour les douze prochains mois, particulièrement dense, à commencer par la présentation en décembre 2025 du rapport de la CE qui statuera sur l'opportunité de maintenir l'échéance de 2035 pour le passage au « 100 % décarboné » dans les nouvelles immatriculations. Mais après cela, il y aura aussi tout un ensemble d'initiatives visant à définir le « contenu local » des VE, la réglementation sur les IDE chinois, les précisions sur la « Battery Booster Package » ou encore la création d'une nouvelle catégorie de VE.

Dans tous les cas, les autorités européennes devront soit réaffirmer les législations existantes (normes et objectifs), soit en définir de nouvelles<sup>21</sup>. Elles devront le faire avec fermeté et crédibilité afin d'adresser un signal clair et fort à l'industrie automobile. Elles ne pourront toutefois négliger la dimension financière, indispensable pour permettre aux constructeurs, équipementiers et fabricants de batteries opérant sur le territoire de l'UE de rester compétitifs face à leurs concurrents asiatiques, notamment chinois. Ce soutien, à la fois réglementaire et financier à l'industrie automobile, devrait être assorti de conditions précises, en particulier quant à la composition des portefeuilles de VE, afin de garantir que toutes les gammes de VE soient représentées, et pas uniquement les segments le plus rentables. Autrement dit, les décisions à venir devraient s'apparenter à un véritable « contrat » entre les constructeurs et les institutions européennes, de sorte que les subventions à la demande et à l'offre de véhicules électriques ne soient pas répercutées dans les prix et les marges des constructeurs



## Encadré 1. Les facteurs de réussite de l'industrie automobile chinoise

Le « succès » de l'industrie automobile chinoise dans le secteur des VE s'explique par la conjonction de plusieurs facteurs dont nous proposons une synthèse dans ce qui suit.

### 1. Des subventions massives et prolongées de la part du gouvernement chinois

Depuis une quinzaine d'années, les autorités chinoises ont investi massivement pour développer et soutenir leur industrie automobile, notamment le secteur des VE, au travers d'aides directes et d'exonérations fiscales à la production comme à l'acquisition, d'investissements dans les infrastructures de recharge, de programmes de R&D ainsi que d'achats gouvernementaux de VE. Ezell (2024) a ainsi évalué à quelque 212 milliards d'euros le montant total des aides que le gouvernement chinois a alloué à son secteur des VE entre 2009 et 2023.

### 2. Des coûts de production comparativement plus faibles en Chine

Les constructeurs automobiles bénéficient, sur le territoire chinois, de coûts de production relativement faibles. Au-delà des subventions et d'une fiscalité avantageuse, le coût du travail et de l'électricité y est moins élevé que dans les pays de l'UE. L'organisation industrielle des constructeurs automobiles y est aussi très différente, avec une tendance à produire *in-house* bon nombre de composants, réduisant ainsi le nombre d'intermédiaires à rémunérer et donc d'autant les coûts de production. Ainsi, BYD produit de manière locale et intégrée jusqu'à 70 % de ses besoins en batteries, châssis, habitacles, etc. (voir ALJ, 2024).

De moindres coûts intangibles, tels qu'une grande réactivité lors des phases de tests et un environnement réglementaire moins contraignant, permettraient également aux constructeurs chinois de raccourcir leurs délais de production comparativement à ceux observés en Europe ou aux États-Unis. Ainsi Nio mettrait sur le marché de nouveaux modèles de VE en 120 semaines lorsqu'il en faut 200 à 216 pour des constructeurs européens tels que Volkswagen ou Renault. Au final, les coûts de développement d'un véhicule pour un constructeur chinois seraient équivalents à 27 % de ceux d'un constructeur allemand.

En outre, de nombreux constructeurs chinois disposent d'un avantage structurel, en ce qu'ils ont pu développer directement un portefeuille de VE, sans subir les contraintes de reconversion d'usines et de requalifications de travailleurs dédiés à la production de véhicules thermiques. Par un effet de *leapfrogging*, ils ont investi d'emblée dans l'électromobilité, suivant une trajectoire de développement non entravée par des choix passés, ce qui leur a conféré un avantage relativement aux constructeurs historiques d'Occident.

### 3. Un quasi-monopole de la Chine tout le long de la chaîne de production

Ce quasi-monopole, s'il trouve ses origines dans une politique volontariste de la part des autorités chinoises ayant cherché, de manière précoce, à développer la technologie du VE, est aussi étroitement lié à la richesse du sous-sol chinois en matériaux critiques indispensables à la fabrication des VE et de leurs composants. La Chine, qui domine à la fois l'extraction et le raffinage, contrôle notamment plus de la moitié des capacités mondiales de traitement du lithium, du cobalt et du graphite (Ericher *et al.*, 2024).

### 4. Des économies d'échelle importantes

Depuis 2022, la Chine immatricule environ 22 millions de véhicules passagers chaque année quand l'UE peine à atteindre les 12 millions. Cette différence de taille de marché, quasiment d'un facteur 2, permet aux constructeurs chinois de réaliser d'importantes économies d'échelle, ce qui leur confère un avantage supplémentaire en termes de compétitivité.

Sources : IEA (données), Technology Company Colab, Bain & Company's Research, Ezell (2024), Ericher *et al.*, 2024, Jean *et al.* (2025).

## Encadré 2. Mise en perspective des propositions de l'Alliance européenne pour les batteries (AEB) dans le cadre du « Battery Booster Package »

Créée en 2017 sous l'impulsion d'acteurs privés afin de favoriser l'émergence d'une filière de la batterie au niveau européen, l'Alliance européenne pour les batteries (AEB) a proposé une allocation des 9,8 milliards d'euros escomptés dans le plan d'action automobile de l'UE (1,8 milliard sur la période 2025-2027 et 8 milliards entre 2028 et 2030). L'idée est de soutenir les fabricants européens de batteries dans leurs premières années de production (5 à 6 ans) au moyen d'une prime dégressive par kWh produit. Le montant initial de cette prime serait de 25 €/kWh, puis diminuerait progressivement au fil du temps.

À titre de comparaison, les États-Unis accordent aussi, dans le cadre de l'*Inflation Reduction Act* (IRA), des subventions à la production de batteries mais d'un montant plus généreux : 35 \$/kWh pour les cellules et 10 \$/kWh pour les modules sous réserve de respecter certaines conditions de contenu local (Levasseur, 2025a)<sup>(a)</sup>.

Dans les deux cas, qu'il s'agisse de la proposition de l'AEB ou de l'IRA, l'objectif est le même. D'une part, il s'agit d'encourager la production locale de batteries afin de réduire la dépendance vis-à-vis des importations chinoises. D'autre part, il s'agit d'améliorer la compétitivité prix des batteries produites localement par rapport aux batteries importées de Chine. Les différences de prix d'une batterie lithium-ion pour VE sont en effet très marquées selon le lieu de fabrication : fin décembre 2024, le prix moyen d'un kWh s'établissait à 94 \$ en Chine tandis qu'il était plus élevé de, respectivement, 31 % et 48 % aux USA et en Europe (BloombergNEF, 2024). Même en intégrant la prime de 25 €/kWh proposée par l'AEB, le coût d'un kWh produit dans l'UE resterait 17,9 € (18,9 \$) plus élevé que celui d'un kWh produit en Chine (taux de change : 1 \$ = 0,95 €, INSEE, décembre 2024). À l'inverse, le dispositif américain constitue un véritable « game changer » : le prix du kWh est ramené à 78 \$ si la subvention est à son maximum (45 \$/kWh).

L'AEB ne fournissant pas d'information sur la trajectoire de dégressivité de la prime, nous retenons l'hypothèse d'une subvention fixe de 25 €/kWh jusqu'à épuisement des 9,8 milliards d'euros escomptés à l'horizon 2030. Sous cette hypothèse, une production d'environ 392 millions de kWh serait subventionnée. Si, en outre, nous supposons une capacité moyenne de batterie de 79 kWh par VE<sup>(b)</sup>, un total de 4,96 millions de VE bénéficierait d'une subvention pour un montant unitaire de 1 975 € par VE. Chaque année jusqu'en 2030, ce serait ainsi 827 000 VE qui, en moyenne, bénéficierait d'une subvention à la production de leur batterie. Ces volumes demeurent, cependant, modestes : ils représenteraient moins de 10 % des immatriculations annuelles de véhicules passager au sein de l'UE. À titre de contraste, l'IRA offre des subventions à la production de batterie sans plafond de volume jusqu'en 2032 (Levasseur, 2025a).

Rappelons qu'il ne s'agit là que d'une proposition de l'AEB concernant l'allocation des 9,8 milliards d'euros attendus dans le cadre du « Battery Booster Package ». À l'hiver 2025, la CE apportera des précisions sur l'allocation de ces fonds. Elle se prononcera aussi sur un recours éventuel aux aides d'État afin de renforcer le soutien à la production de batteries au sein de l'UE.

<sup>(a)</sup> À ce jour, ces subventions restent en vigueur, la volonté de l'administration Trump de les supprimer ne pouvant aboutir qu'à travers une décision du Congrès.

<sup>(b)</sup> La capacité moyenne des batteries équipant les VE acquis par les ménages européens en 2023 s'établissait à 79,2 kWh (source : *Alternative Fuels Observatory*). Cette valeur s'inscrit dans une tendance haussière observée depuis une dizaine d'années, laquelle s'explique notamment par l'essor des ventes de SUV électriques, dont la capacité de batterie excède souvent les 100 kWh.

Sources : EBA (2025), IEA (2025), BloombergNEF (2024), Levasseur (2025a), calculs de l'auteure.

## Références

- ACEA (2024), *EU-China vehicle trade, Fact Sheet*, juin.
- AIE (2024), *Global EV Outlook 2024: Moving towards increased affordability*, Agence internationale de l'énergie.
- ALJ (2024), « Comment la Chine a réussi à dominer le monde des véhicules électriques », Abdul Latif Jameel », *ALJ Insights*, avril.
- Alochet M., Jullien B., Klebaner S. et Pardi T., *Légère et abordable : les clés d'une voiture électrique à succès, Les Docs de La Fabrique*, Presses des Mines, 2025.
- Amant S., Meunier N., de Cossé Brissac C. (2020), « Road Transportation: What Alternative Motorisations are Suitable for the Climate? A comparison of the life cycle emissions, in France and Europe », *Carbone 4*, novembre.
- Bieker (2021), *A global comparison of the life cycle GHG emissions of combustion engine and electric passenger cars*, International Council on Clean Transportation (ICCT), Report, juillet.
- BloombergNEF (2024), *Lithium-Ion Battery Pack Prices See Largest Drop Since 2017, Falling to \$115 per Kilowatt-Hour*, Press Release, 10 décembre.
- CE (2025a), *Industrial Action Plan for the European automotive sector*, Commission européenne, 5.3.2025 COM(2025) 95 final.
- CE (2025b), *Decarbonise Corporate Fleets*, Commission européenne, 5.3.2025 COM(2025) 96 final.
- CE (2024a), *Règlement d'exécution (UE) 2024/1866 de la Commission du 3 juillet 2024 instituant un droit compensateur provisoire sur les importations de véhicules électriques à batterie neufs destinés au transport de personnes originaires de la République populaire de Chine*, 24 octobre.
- CE (2024b), *Autonomie stratégique : le Conseil donne son approbation finale au règlement sur les matières premières critiques*, Conseil de l'Union européenne, 24 octobre.
- CE (2023a), *Règlement (UE) 2023/851 du Parlement européen et du Conseil du 19 avril 2023 modifiant le règlement (UE) 2019/631 en ce qui concerne le renforcement des normes de performance en matière d'émissions de CO<sub>2</sub> pour les voitures particulières neuves et les véhicules utilitaires légers neufs conformément à l'ambition accrue de l'Union en matière de climat*, <http://data.europa.eu/eli/reg/2023/851/oj>
- CE (2023b), *Règlement (UE) 2023/1804 du Parlement européen et du Conseil du 13 septembre 2023 relatif au déploiement d'une infrastructure pour carburants alternatifs*.
- CE (2020), *Life Cycle Assessment of Transport Fuels and Energy Carriers*, Commission européenne, Joint Research Centre (JRC).
- De Wolf, D. et Y. Smeers (2023), « Comparison of Battery Electric Vehicles and Fuel Cell Vehicles », *World Electric Vehicle Journal*, 14(9), 262.  
<https://doi.org/10.3390/wevj14090262>
- Dupont-Roc J.P. et D. Hermine (2025), « Le vrai du faux sur les causes de l'augmentation des prix des véhicules entre 2020 et 2024 », Institut Mobilités en Transition, *Étude n° 1*, mai.
- EBA (2025), *EBA250 calls for urgent EU battery production support*, 13 mai.
- Ericher M., Gache F. et V. Petat (2024), « Déploiement de l'électromobilité: comment développer l'offre européenne de batteries ? », *Les Thémas de la DGE*, n° 23, octobre.
- Ezell S. (2024), « How Innovative Is China in the Electric Vehicle and Battery Industries », *Information Technology and Innovation Fondation, Report*, juillet.
- IEA (2025), *Battery Booster Package – Industrial Action Plan for the European automotive sector*, <https://www.iea.org/policies/26762-battery-booster-package-industrial-action-plan-for-the-european-automotive-sector>
- IEA (2024), *Outlook for electric vehicle charging infrastructure*, Agence internationale de l'énergie.
- IEA (2021), *Global SUV sales set another record in 2021, setting back efforts to reduce emissions*, *Commentary*, Agence internationale de l'énergie.
- Jato (2024), *Closing the gap: the progress towards affordable EVs and the rising competition from China*, [www.jato.com](http://www.jato.com)

- Jean S., Méjean I. et M. Schularick (2025), « EU-China Economic Relations and Global Imbalances », *Joint Statement Franco-German council of Economic Experts #9*, Conseil d'analyse économique (CAE), août.
- Hindriks I., Hogetoorn M., Rodrigues M., Zani R., Kaczmarzyk I., Ravera D., Gelibolyan K. (2024), *State of play and future challenges of automotive regions*, Commission for Territorial Cohesion Policy and EU Budget.
- Levasseur S. (2025a), « A two-year assessment of the IRA's subsidies to the electric vehicles in the US: Uptake and assembly plants for batteries and EVs », *Asia and Global Economy*, Volume 5, Issue 1.
- Levasseur S. (2025b), « Le dilemme des autorités européennes en matière d'électrification automobile », in *L'Économie européenne 2026*, Éditions La Découverte, Collection Repères.
- Mayer T., Vicard V., et P. Wibaux (2024), « Will Chinese Auto Export Boom Transform into Local Production in Europe? », *CEPII Policy Brief 2024-45*, CEPII.
- Negri M. et Bieker G. (2025), *Life-cycle greenhouse gas emissions from passenger cars in the European Union: A 2025 update and key factors to consider*, International Council on Clean Transportation (ICCT), Report, juillet.
- Pardi T., Jullien B., Allochet M., Kuyo A. (2025), *Made in Europe : Politique de contenu local pour l'industrie automobile européenne*, 44<sup>e</sup> Acte du Gerpisa, juin.
- PE (2022), *Tout savoir sur l'interdiction de l'UE concernant la vente de voitures neuves à essence et diesel à partir de 2035*, Parlement Européen.
- PPE (2024), *EPP Group Position Paper on the European Automotive Sector*, 11 décembre.
- Ragonnaud G.(2024), « The crisis facing the EU's automotive industry », *EU Parliament*, 3 octobre.
- Rajon M., Dornoff J., Tietge U. et al.(2025), « The EV Transition Check: Measuring progress towards zero-emission for passenger cars in the European Union », *ICCT Report*, septembre.
- Salutin (2025), *Decreasing transport poverty in Europe through public EV charge points*, Social Market Foundation, Briefing Paper ACEA, March.
- Šebeňa M., Choi S.H., Ng G, Chan T.(2024), *South Korea's industrial ties with Central Europe*, ACEIAS.
- T&E (2025), « Assembly plant or battery powerhouse? Analysis of foreign battery investments in EU », *Briefing T&E*, février.
- Todts W. (2025), *Can von der Leyen save Europe's car industry from 'the slow agony of decline'?*, *Transport&Environment, Opinion*, 4 juin.
- Vicard V., et P. Wibaux (2025), *L'automobile, secteur emblématique de la mondialisation et de ses bouleversements*, in *L'Économie mondiale 2026*, Éditions La Découverte, Collection Repères.
- Wingender, P., Yao, J., Zymek,R., Carton, B., Cerdeiro, D. and A. Weber (2024), *Europe's Shift to Electric Vehicles Amid Intensifying Global Competition*, *IMF Working Paper* 24/218.
- Zeyen E., Kalweit, S., Victoria M., Brown T. (2025), « Shifting burdens: How delayed decarbonisation of road transport affects other sectoral emission reductions », *Environmental Research Letters*, Volume 20, n° 4.
- Zhu W. (2025), « L'ambition avortée du fabricant européen de batteries Northvolt », *Alternatives Économiques*, 30 juin.



Sandrine Levasseur, 2025, « Mobilité électrique en Europe : réconcilier transition écologique et survie industrielle », *OFCE Policy brief* 152, 9 décembre.

Directeur de la publication : Xavier Ragot  
 Rédacteurs en chef du blog et des *Policy briefs* : Elliot Aurissergues et Paul Malliet  
 Réalisation : Najette Moummi (OFCE).  
 Copyright © 2025 – OFCE *policy brief* ISSN 2271-359X. All Rights Reserved.