



Le soutien au développement des véhicules électriques est-il adapté ?

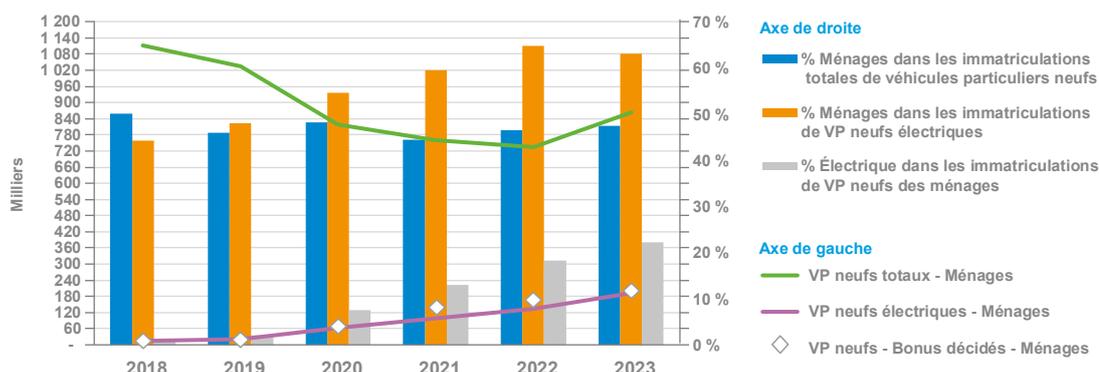
La transition vers la voiture électrique est l'un des leviers essentiels pour décarboner le secteur des transports à l'horizon 2050. La part de marché des véhicules électriques neufs a déjà atteint 17 % en France en 2023 (15 % dans l'Union européenne), contre 2 % en 2019.

En France, l'intervention publique pour encourager l'adoption de la motorisation électrique repose principalement sur des subventions – comme la prime à la conversion (PAC) et le bonus écologique – et sur un malus portant sur les émissions de CO₂ ou le poids. D'après les estimations réalisées pour le comité d'évaluation du plan de relance, le bonus-malus expliquerait 40 % de la progression de la part de marché des véhicules électriques de 2019 à 2021, et un tiers de la réduction des émissions des véhicules neufs. Le coût pour les finances publiques serait de 600 euros par tonne de CO₂ évitée, voire 800 euros en tenant compte des pertes de recettes fiscales induites.

Alors que les ménages représentent moins de la moitié des ventes de véhicules neufs, ils représentent les deux tiers des ventes de véhicules électriques (voir Graphique). Mais les ménages modestes ne représentent que 15 % à 20 % des achats éligibles au bonus, malgré un bonus de 7 000 euros depuis 2023, contre 4 000 euros aujourd'hui pour les autres ménages. Le surcoût à l'investissement entre des citadines électrique et thermique est rentabilisé par des gains à l'usage de trois à six ans pour un ménage modeste éligible au bonus et à la PAC (contre dix ans pour un ménage « supérieur »). En dépit des aides, l'accès au neuf reste toutefois entravé par un investissement initial élevé, particulièrement pour les ménages modestes. C'est pourquoi l'essentiel des transactions de véhicules pour des ménages se font sur le marché de l'occasion (85 % en 2023), où l'offre en électrique est faible (1,5 % du parc est électrique en 2023). Le *leasing* social – qui ne requiert pas d'apport initial – a connu un grand succès auprès des ménages modestes, qui en ont davantage bénéficié en six semaines début 2024 (50 000 dossiers) qu'ils n'ont tiré profit du bonus en une année (30 000 en 2023).

Sous réserve d'une évaluation qui reste à conduire, le *leasing* social, qui évite aux ménages modestes un lourd investissement, semble une voie à poursuivre tant que le marché de l'occasion électrique n'a pas atteint une taille suffisante. Pour les ménages intermédiaires et supérieurs, il s'agira de trouver l'équilibre entre hausse du malus pour les véhicules thermiques et baisse du bonus pour l'électrique. L'intervention publique gagnerait également à cibler des véhicules de taille raisonnable et produits avec de l'énergie décarbonée. Le score environnemental constitue une avancée importante en la matière.

Les ménages et la motorisation électrique



Lecture : en 2023, 47,5 % des achats de voitures particulières neuves étaient effectués par des ménages, soit environ 863 200 véhicules. 22 % (192 000) des véhicules achetés par des ménages sont électriques. Cela représente 65 % des immatriculations totales de voitures électriques.

Sources : SDES, RSVERO ; ASP pour les bonus décidés

Sylvie Montout,
Alice Robinet

Départements Économie
et Développement durable
et numérique

La Note d'analyse est publiée sous la responsabilité éditoriale du commissaire général de France Stratégie. Les opinions exprimées engagent leurs auteurs et n'ont pas vocation à refléter la position du gouvernement.

INTRODUCTION

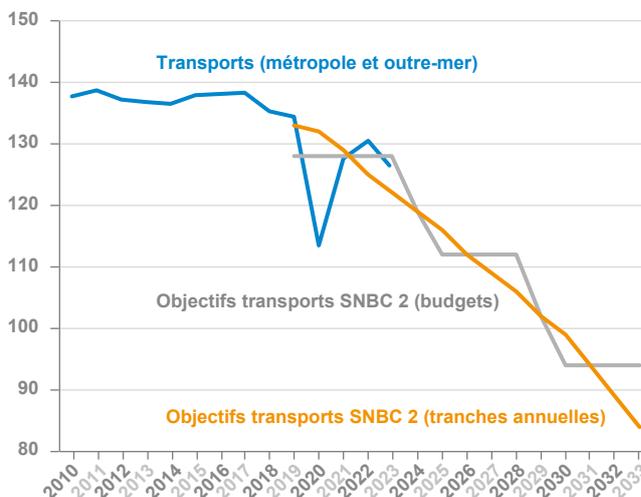
Le secteur des transports¹ est à l'origine de 32 % des émissions nationales de gaz à effet de serre², les transports routiers représentant à eux seuls 94 % de ces émissions. Les émissions du secteur ont baissé de 7 % de 2011 à 2023 (de 139 MtCO₂eq à 126 MtCO₂eq). La réduction annuelle moyenne des émissions du secteur doit être multipliée par trois entre 2023 et 2030 (-3,9 MtCO₂eq par an) pour respecter la trajectoire fixée par la deuxième Stratégie nationale bas-carbone (SNBC) (Graphique 1), par rapport à la période 2019-2023³ (-1,3 MtCO₂eq/an). La prochaine SNBC, qui devrait être adoptée d'ici 2025, fixera une trajectoire encore plus ambitieuse (-37 MtCO₂⁴ entre 2022 et 2030).

Réussir la transition du secteur des transports requiert de réinventer durablement notre rapport à la mobilité et nos manières de nous déplacer. Pour les ménages, le développement d'alternatives à la voiture individuelle – report modal vers des mobilités douces, transports collectifs, covoiturage, etc. – est un levier indispensable pour y parvenir. Mais cette transition implique également de décarboner l'ensemble des moyens de transport, y compris individuels, via le développement de motorisations moins polluantes que les moteurs thermiques.

À l'échelle européenne, les normes Euro imposent des limites d'émissions des polluants et particules fines en suspension pour véhicules motorisés en circulation dans l'Union et incitent la filière automobile à développer la production de véhicules électriques et hybrides rechargeables⁵. Le paquet « Ajustement à l'objectif 55 » abaisse progressivement le plafond d'émissions des véhicules particuliers neufs – fixé à 95 gCO₂/km pour 2021-2024 (en norme NEDC⁶) – de 55 % à partir de 2030 et 100 % à partir de 2035. Ce renforcement du cadre réglementaire revient à mettre fin à la vente de l'ensemble des véhicules à moteur thermique neufs (y compris hybrides) à partir de 2035 en Europe.

Pour inciter à l'achat de véhicules électriques (et hybrides jusqu'à récemment) en France, un ensemble de mesures à destination des usagers a été peu à peu mis en place depuis une quinzaine d'années, combinant subventions, malus sur les émissions de CO₂ ou le poids⁷, ou encore microcrédit « véhicules propres ». En parallèle, des restrictions de circulation des voitures les plus émissives dans les grandes zones urbaines (dans le périmètre des zones à

Graphique 1 – Évolution des émissions dans l'air de CO₂eq du secteur des transports en France (métropole et outre-mer UE)



Source : Citepa, 2023, et estimations provisoires des émissions en 2023 publiées en mai 2024 par le Citepa

faibles émissions) ont vu le jour dans un objectif de lutte contre la pollution atmosphérique au niveau local.

Entre 2020 et 2022, le plan France Relance a revalorisé et élargi les critères d'éligibilité aux subventions à l'achat dans le but d'accélérer la décarbonation des transports. Depuis, ces outils ciblent de plus en plus les ménages modestes⁸, à l'image du dispositif de *leasing* social mis en œuvre début 2024. Le champ des véhicules éligibles a également été restreint aux véhicules à motorisation entièrement électrique, et cherche davantage à prendre en compte leur impact environnemental sur l'ensemble de leur cycle de vie.

Que peut-on dire de l'efficacité de ces dispositifs ? Ont-ils permis d'accroître la part des véhicules électriques ? Sont-ils suffisants pour accélérer le virage vers la mobilité décarbonée de l'ensemble des ménages ?

Cette note présente l'impact des aides sur la rentabilité relative de la voiture électrique, selon les modèles et les types de ménages, puis recense les études existantes qui analysent l'impact des dispositifs en vigueur sur les ventes et les émissions. Si la présente note se concentre sur les enjeux de transition des mobilités relatifs aux ménages, il n'en demeure pas moins que les comportements d'achat et de mobilité des personnes morales sont structurants dans l'atteinte des objectifs de réduction des émissions du secteur.

1. Incluant les transports routier, aérien, ferroviaire, maritime, fluvial de marchandises et autres modes de navigation (bateaux de plaisance et autres petits bateaux).
2. Citepa (2023), *Gaz à effet de serre et polluants atmosphériques. Bilan des émissions en France de 1990 à 2022*, rapport national d'inventaire (format Secten), juin.
3. Haut Conseil pour le climat (2022), *Rapport annuel 2022 du Haut Conseil pour le climat*, juin.
4. Cible provisoire, à date de mai 2023 (CNR, *La planification écologique dans les transports*).
5. Le constructeur doit s'acquitter d'une prime pour chaque gramme de CO₂/km au-dessus de l'objectif par véhicule immatriculé.
6. La norme New European Driving Cycle est une norme européenne d'homologation des véhicules neufs, appliquée de 1973 à début 2020, permettant de mesurer la consommation de carburant, l'autonomie et les rejets de CO₂ et de polluants de l'ensemble des véhicules en circulation.
7. Précisément la « masse en ordre de marche ».
8. Dans la note, l'usage du terme « ménages modestes » peut se référer aux ménages modestes et très modestes, soit les cinq premiers déciles de revenu, équivalent à un revenu fiscal de référence par part (RFR/part) inférieur ou égal à 15 400 euros en 2024.



LES DISPOSITIFS DE SOUTIEN PUBLIC JOUENT UN RÔLE DÉTERMINANT POUR ACCOMPAGNER LES MÉNAGES DANS LA TRANSITION VERS LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Les aides à l'achat des véhicules peu polluants constituent un axe fort des politiques publiques en France

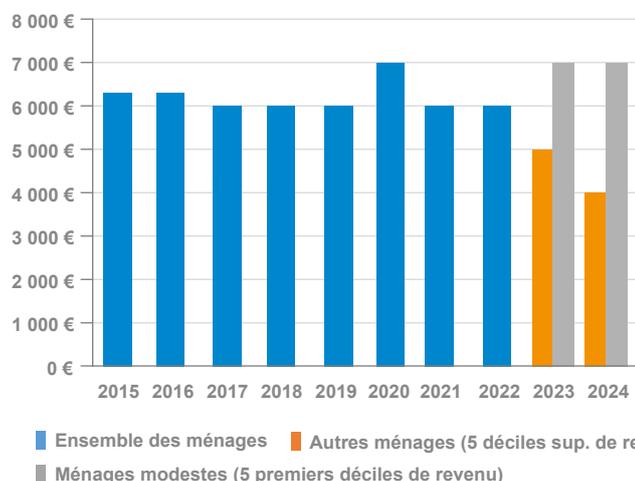
En France, l'intervention publique relative à l'achat de véhicules particuliers repose en grande partie sur des dispositifs de subvention pour inciter les ménages à se tourner vers la motorisation électrique d'une part – prime à la conversion (PAC) en échange de la mise au rebut d'un véhicule ancien polluant, bonus écologique –, et sur un système de malus pour taxer l'achat des véhicules émettant du CO₂ et lourds d'autre part. Le malus sur les émissions est réévalué chaque année et concerne désormais tout véhicule émettant plus de 117 gCO₂/km ; son montant croît avec le niveau d'émissions pour atteindre 60 000 euros à partir de 194 gCO₂/km. Le malus au poids s'applique pour les véhicules thermiques (et hybrides rechargeables à partir du 1^{er} janvier 2025) et applique un tarif progressif à partir d'un poids excédant 1,6 tonne⁹.

Entre 2020 et 2022, 1,9 milliard d'euros¹⁰ ont été investis dans le cadre du plan France Relance pour accélérer la transition du parc automobile français, à travers le bonus écologique, la prime à la conversion ou des aides au déploiement des bornes de recharge publiques¹¹. Depuis la fin du plan de relance, ces dispositifs se sont progressivement recentrés vers les ménages les plus modestes. Début 2023, les ménages appartenant aux cinq premiers déciles de revenu¹² ont bénéficié d'une hausse du bonus, son plafond étant relevé de 6 000 à 7 000 euros, alors qu'il a été abaissé pour le reste des ménages (5 000 euros en 2023, 4 000 euros en 2024)¹³. De la même manière, la prime à la conversion a augmenté de 1 000 euros entre janvier 2023 et février 2024 pour les cinq premiers déciles, alors que les déciles supérieurs¹⁴ n'y ont plus accès depuis 2023.

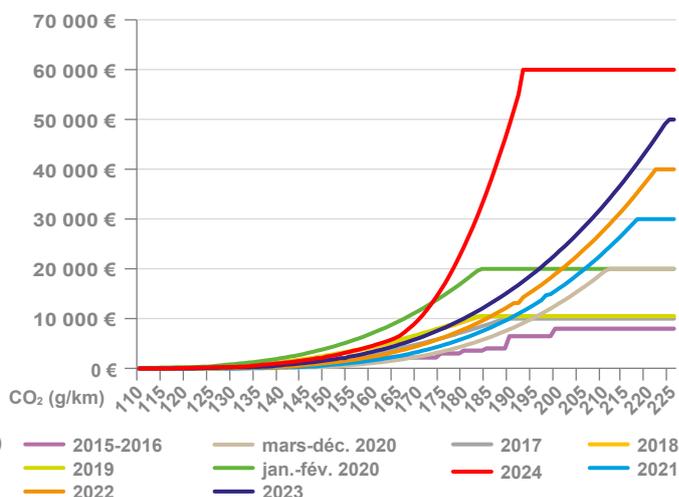
En parallèle, ces subventions se sont concentrées sur les véhicules neufs entièrement électriques dont le prix d'achat n'excède pas 47 000 euros (Graphique 2). Toute motorisation thermique ou hybride, rechargeable ou non, n'est aujourd'hui plus éligible ni au bonus ni à la prime à la conversion. Sur le marché de l'occasion, seule la prime à la conversion est désormais mobilisable. Enfin, la volonté de mieux prendre

Graphique 2 – Évolution du bonus et du malus entre 2015 et 2024 pour la vente de véhicules neufs

a. Plafond du bonus



b. Montant du malus en fonction du gCO₂/km du véhicule



Note : Conditions pour le bonus :

- dans la limite de 27 % du coût d'acquisition TTC, pour l'achat d'un véhicule plafonné à 47 000 euros depuis juillet 2022 ;
- le montant est augmenté de 1 000 euros pour les résidents d'outre-mer à condition d'y circuler avec le nouveau véhicule pendant six mois ou plus suivant son acquisition ;
- pour les véhicules inférieurs à 2,4 tonnes et exclusivement électriques depuis 2023 ;
- sous condition de respect d'un score environnemental depuis 2024.

Source : d'après le ministère de la Transition écologique, Caradisiac

9. Le montant total du malus CO₂ et poids est plafonné au montant du malus CO₂ (60 000 euros).

10. Ramené à 1,6 milliard d'euros à la suite de redéploiements.

11. Comité d'évaluation du plan France Relance présidé par Xavier Jaravel (2024), *Rapport final, volume II : Évaluation des dispositifs*, chapitre 7 : Le soutien aux véhicules propres, France Stratégie, janvier.

12. Équivalent à un revenu fiscal de référence par part (RFR/part) inférieur ou égal à 14 089 euros en 2023, puis 15 400 euros en 2024.

13. Il est maintenu à 6 000 euros pour les résidents d'outre-mer.

14. Ménages dont le RFR/part s'élève au moins à 22 983 euros en 2023, puis 24 900 euros depuis début 2024. Les personnes morales continuent d'y avoir accès, avec un barème spécifique. Voir [Détail du barème de la prime à la conversion en 2024](#).

en compte l’empreinte carbone liée à la production des véhicules électriques a mené à l’introduction d’un score environnemental¹⁵ depuis début 2024, conduisant à exclure les véhicules dont les principales composantes (batteries) sont produites en dehors de l’Europe¹⁶. Si une condition de poids est également appliquée depuis début 2023 (à 2,4 tonnes), celle-ci demeure symbolique car le prix élevé des véhicules de ce type les exclut *de facto* du dispositif.

En partie impulsé par le plan de relance, le recours au bonus s’est fortement développé ces dernières années (Tableau 1). Le nombre de bonus décidés a été multiplié par huit entre 2018 et 2022.

Cette hausse s’est poursuivie en 2023 malgré l’exclusion des motorisations hybrides rechargeables du dispositif. Sur les 303 900 véhicules électriques neufs immatriculés cette année-là¹⁷, au moins 270 000 ont bénéficié d’un bonus¹⁸, dont 200 000 (les trois quarts) par des personnes physiques (+20 % par rapport à 2022). Environ 15 % de ces derniers (31 000) ont une valeur de 7 000 euros. Il est néanmoins complexe d’estimer la part des bonus octroyés à des ménages modestes et très modestes. Il convient de tenir compte d’une part de la majoration du bonus en outre-mer (portant le bonus plafond à 6 000 euros en 2023 pour les ménages non modestes ultramarins, 8 000 euros pour les ménages modestes), d’autre part de l’attribution de bonus à des ménages modestes d’un montant inférieur à 7 000 euros, pour des véhicules dont 27 % du prix d’acquisition est inférieur à ce plafond (typiquement la Dacia Spring, qui bénéficiait du bonus avant 2024). Sur cette base, on peut en première estimation approcher qu’entre 15 % et 20 % des dossiers de bonus décidés concerneraient des ménages modestes en 2023.

Concernant le malus sur les émissions, 685 000 voitures particulières vendues y étaient soumises en 2023, soit 37,7 % des immatriculations¹⁹. Cette part est en hausse depuis 2020, le périmètre des voitures soumis au malus s’étant étendu.

S’il reste trop tôt pour juger de l’effet de ce ciblage sur les ventes de véhicules électriques par les ménages modestes, on peut faire le constat d’une plus grande accélération des achats électriques par les ménages par rapport aux entreprises – en 2023, l’électrique représentait 22 % des achats neufs par des ménages, soit presque 192 000 véhicules (Graphique 3 page suivante). Néanmoins, cela reste faible relativement au total des voitures immatriculées par des particuliers (neuves et d’occasion) – 5,9 millions en 2023 –, et pousse à s’interroger sur les potentiels freins à l’accès des véhicules électriques, en particulier par les ménages modestes.

Les aides à l’achat sont-elles suffisantes en France pour inciter l’ensemble des ménages à passer à l’électrique ?

On peut étudier à partir de cas-types comment la rentabilité du choix d’un véhicule électrique par rapport à un véhicule thermique à l’échelle des ménages diffère selon leur situation, le type de véhicule qu’ils achètent et les aides auxquelles ils ont accès.

Décomposer l’ensemble des coûts liés à l’acquisition et à l’usage d’un véhicule et comparer entre les motorisations selon la gamme du véhicule et la catégorie des ménages fait apparaître un nécessaire arbitrage, lors de l’achat d’un véhicule électrique, entre surcoût à l’investissement et gains à l’usage. Les hypothèses de calcul formulées pour cet exercice, réalisé à partir de cas-types de véhicules, ainsi que les terminologies employées pour catégoriser les ménages sont résumées dans l’Encadré 1 page 6.

Tableau 1 – Bonus décidés pour des voitures particulières depuis 2018

	2018	2019	2020	2021	2022	2023*	T1 2024*
Personnes physiques							
Total	16 868	20 166	69 175	157 927	192 264	226 447	29 192
Neuves	16 868	20 166	69 077	140 760	168 333	201 582	23 676
dont bonus 7 000 €						31 226	6 519
Occasions	—	—	98	17 167	23 931	24 865	5 516
Personnes morales							
Total	14 548	15 099	33 858	86 800	82 622	71 644	6 000

*Données provisoires liées à l’application de périodes transitoires, et aux délais de livraison des véhicules, dépôt des demandes et instruction par l’ASP. À noter que l’octroi de bonus pour les personnes morales et les véhicules d’occasion a pris fin à la suite du décret du 12 février 2024.

Note : avant 2023, le bonus était également attribué aux voitures hybrides rechargeables.

Source : données ASP, éléments transmis par la DGEC

15. La définition et la méthode de calcul du score environnemental figurent dans l’arrêté du 7 octobre 2023. Le score est fixé par version de véhicule ; au moins 70 % de sa valeur dépend de l’empreinte carbone liée aux étapes du cycle de vie du véhicule. Le reste dépend de critères de réparabilité de la batterie et d’intégration de matériaux recyclés ou biosourcés dans les composantes du véhicule. Son calcul tient également compte des caractéristiques techniques des versions des véhicules selon qu’ils sont assemblés ou équipés de batteries produites sur plusieurs sites. Les versions de véhicules ayant atteint le score minimal sont recensées sur une plateforme nationale gérée par l’Ademe.

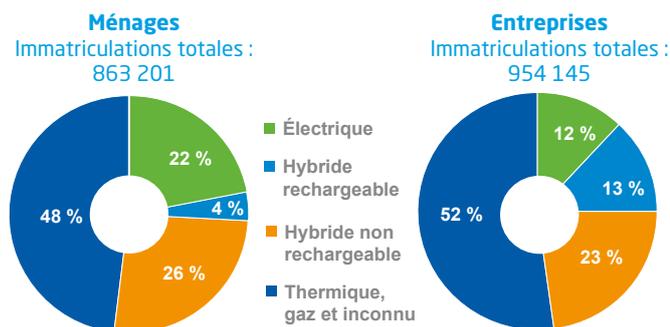
16. La Dacia Spring, par exemple, fait partie des modèles électriques inéligibles au bonus depuis début 2024.

17. Données SDES, RSVERO.

18. Données ASP transmises par la DGEC. Cette valeur s’élève à 300 000 dans les données SDES, RSVERO ; cet écart peut être lié à un décalage comptable, à l’application de périodes transitoires, ou à des délais de demande d’instruction par l’ASP.

19. Données SDES, RSVERO.

Graphique 3 – Décomposition des achats de véhicules neufs en 2023, par statut et par motorisation



Lecture : sur un total de 1,8 million de véhicules neufs achetés en 2023, 47,5 % l'ont été par des ménages. Les véhicules électriques ont davantage été achetés par des ménages et les hybrides rechargeables davantage par des entreprises.

Source : d'après SDES, RSVERO

Les voitures de gabarit petit ou moyen représentent la plus large proportion du parc de véhicules particuliers en circulation en France, 30 % du parc étant du segment B²⁰. Les quatre modèles les plus vendus en 2023, toutes voitures particulières confondues, relèvent de ce segment²¹. Plus largement, le segment B est majoritaire (environ 55 %) parmi les cent modèles les plus vendus en 2023 (qui représentent 85 % des immatriculations neuves totales)²². C'est d'ailleurs sur ce segment que l'un des premiers modèles de véhicule électrique est arrivé sur le marché (la Renault Zoé). À relever néanmoins un fort développement des SUV²³ ces dernières années, caractérisés par une carrosserie surélevée et volumineuse, même s'ils restent minoritaires sur le segment B (22 % en 2023)²⁴. Les citadines de segment A, plus petites, peuvent être moins onéreuses selon les marques, mais ne représentent aujourd'hui qu'une très faible minorité des ventes (7 % des cent modèles les plus vendus en 2023). Enfin, on distingue des véhicules identifiables comme « d'entrée de gamme », c'est-à-dire des voitures proposant un niveau d'équipement (confort, aides à la conduite) moins élevé que celui prévalant sur le reste du parc neuf. Là où les versions électriques des principaux modèles de segment A sont disponibles à un prix supérieur à 25 000 euros (voire 30 000 euros, pour la Fiat 500e par exemple), les modèles électriques d'entrée de gamme sont inférieurs à 25 000 euros avant aides (Dacia Spring sur le segment A, Citroën ë-C3 sur le segment SUV-B).

Compte tenu de l'importance du segment B dans les ventes de véhicules électriques, nous le retenons dans l'étude du premier cas-type.

Le cas de la voiture électrique de segment B : un surcoût important en partie compensé par des gains significatifs à l'usage

Le surcoût à l'investissement d'une voiture de segment B électrique (non-SUV), dite « citadine », par rapport à une citadine thermique est important – plus de 16 000 euros pour notre cas-type –, mais il peut être plus ou moins réduit sous l'effet des aides, entre 30 % et presque 80 % pour les ménages les plus modestes (Graphique 4 page 7).

À l'usage cependant, le véhicule électrique est nettement moins onéreux pour un ménage : l'économie peut être de l'ordre de 1 200 euros par an entre une citadine électrique et une citadine thermique pour un ménage parcourant 14 000 kilomètres par an en tenant compte des coûts moyens d'entretien et d'assurance, et de la facture énergétique²⁵ pour la recharge à domicile. Enfin, l'ampleur des gains à la revente, estimés à 3 000 euros à partir des hypothèses retenues²⁶, dépend de l'évolution de la valeur résiduelle des véhicules électriques ou thermiques : celle des véhicules à moteur thermique peut être amenée à beaucoup baisser à mesure que des restrictions de circulation se développent, ou encore selon l'évolution des prix des carburants. Néanmoins, l'incertitude demeure concernant les voitures électriques : même s'il semble qu'elles se détériorent plus lentement que les véhicules thermiques, elles pourraient subir une décote plus importante en cas de progrès technique rapide²⁷.

Sans actualiser les gains futurs, le surcoût à l'investissement entre une citadine électrique et une citadine thermique est rentabilisé par les gains à l'usage au bout de treize à quatorze ans en l'absence d'aides, ramené à moins de neuf ans en tenant compte des aides en vigueur pour un ménage intermédiaire, et à trois ans pour un ménage très modeste²⁸. Le ciblage récent des aides vers les ménages modestes permet d'améliorer nettement la rentabilité d'achat d'une voiture pour ces ménages, mais allonge le temps de retour sur investissement des plus aisés. Les temps de retour pour les ménages modestes peuvent paraître relativement courts mais peuvent être encore trop élevés pour certains, compte tenu de leurs contraintes financières. À noter que les économies à l'usage n'ont pas été impactées depuis 2022²⁹, malgré une hausse des prix de l'électricité plus importante en proportion que celle des prix du carburant. Il est à noter que l'État a mis en place dans les zones à faibles émissions (ZFE) une aide supplémentaire

20. Auto-Infos (2024), « Portrait du parc automobile français en 2023 : tendances, caractéristiques et évolutions, à partir des données fournies par AAA Data », 7 février.

21. La Renault Clio V, la Peugeot 208 II, la Dacia Sandero 3 et la Citroën C3 III.

22. Données du Comité des constructeurs français d'automobiles (CCFA) / AAA Data, extraites de Index Assurance, 8 janvier 2024.

23. Sport Utility Vehicle.

24. Par exemple, la Renault Captur ou la Peugeot 2008.

25. Estimée à 630 euros par an à partir des hypothèses retenues de prix de l'électricité et de distance parcourue (14 000 kilomètres).

26. Hypothèse de décote de 80 % de la valeur des véhicules au bout de dix ans d'utilisation, quelle que soit la motorisation.

27. Ces incertitudes justifient le choix d'avoir supposé une décote équivalente quelle que soit la motorisation du véhicule dans les cas-types, et de ne pas inclure le gain à la revente dans le calcul de temps de retour sur investissement.

28. Actualiser les dépenses des ménages revient à allonger le temps de retour sur investissement, car les gains à l'usage générés par l'électrique sont moins valorisés dans le futur. Le temps de retour sur investissement est calculé en reportant le surcoût aux gains annuels à l'usage.

29. Date de la première étude de cas-types. Voir Robinet A. et Gérardin M. (2022), *op. cit.*

Encadré 1 – Arbitrages des ménages pour l'acquisition d'un véhicule électrique : présentation des cas-types et principales hypothèses de calcul

Les calculs et hypothèses actualisent les travaux publiés par France Stratégie en 2022 sur les coûts liés au passage à l'électrique³⁰.

On considère un ménage propriétaire d'un véhicule thermique ancien souhaitant changer de véhicule dont l'usage est essentiellement destiné à des trajets domicile-travail (distance annuelle de 14 000 kilomètres par an) et qui effectuera l'essentiel de ses recharges à domicile³¹. Plusieurs options s'offrent au ménage en fonction du segment (B, C...) et du type de motorisation (thermique ou électrique).

Les hypothèses de prix d'acquisition des véhicules, de consommation de carburant ou d'électricité, d'émissions ou encore des coûts d'entretien annuels sont formulées à partir de modèles actuellement existants sur le marché et des connaissances disponibles.

On définit quatre catégories de ménages, qui diffèrent selon leur RFR/part, qui servent de référence pour définir la conditionnalité d'accès à la prime à la conversion (ces seuils ont été relevés en 2023 et en 2024 avec l'inflation). Le RFR englobe l'ensemble des ressources financières d'un foyer fiscal au cours d'une année, déduites des abattements fiscaux (sur les salaires, les pensions de retraite, etc.). Il est rapporté au nombre de « parts fiscales » pour obtenir le RFR/part³² :

- ménages « très modestes » au RFR/part inférieur à 7 100 euros/an ;
- ménages « modestes » au RFR/part compris entre 7 100 euros et 15 400 euros/an – à noter que les ménages modestes « gros rouleurs » bénéficient du même montant de prime à la conversion que les ménages très modestes ;
- ménages « intermédiaires » au RFR/part compris entre 15 400 euros et 24 900 euros/an ;
- ménages « supérieurs » au RFR/part supérieur à 24 900 euros/an³³.

Les dispositifs de soutien intégrés à l'analyse sont ceux en vigueur en mars 2024 : bonus écologique, prime à la

conversion, malus sur les émissions de CO₂, crédit d'impôt pour l'installation d'une borne de recharge.

Le calcul de coûts totaux de possession tient compte des principales hypothèses suivantes :

- revente du véhicule au bout de dix ans, à un taux de décote identique quelle que soit la motorisation, de 80 % de la valeur d'acquisition ;
- taux d'actualisation privé des ménages de 10 % ;
- contenu carbone des émissions à l'échappement : 2,21 kgCO_{2e}/L³⁴ pour un moteur thermique, 0 kgCO_{2e}/L pour un moteur électrique ;
- prix de l'essence à la pompe : 1,85 €/L³⁵ (hypothèse de non-anticipation d'évolution des prix : prix maintenu constant) ;
- prix de l'électricité à domicile : 0,251 6 €/kWh, en considérant que 85 % des recharges sont réalisées à domicile en heure creuse, à partir des tarifs réglementés de l'électricité en mai 2024³⁶ (prix maintenu constant sous hypothèse de non-anticipation de leur évolution) ;
- coûts d'entretien : les coûts d'entretien des véhicules électriques pourraient être 20 % à 60 % moins chers selon les sources ; nous retenons comme hypothèse -30 %, avec un coût moyen de 530 euros par an.
- coûts de l'assurance : depuis début 2024, l'avantage fiscal d'exonération de la taxe spéciale sur les conventions d'assurance dont bénéficiaient les voitures électriques a pris fin. Des coûts de réparation de l'électrique potentiellement supérieurs (du fait d'un poids plus élevé et des technologies plus récentes que les voitures thermiques³⁷) pourraient se répercuter sur les contrats d'assurance. Ce surcoût devrait néanmoins être réduit à mesure que le poids des batteries diminue³⁸. Compte tenu de l'incertitude, les coûts de l'assurance sont considérés comme équivalents quelle que soit la motorisation (630 euros/an).

30. Robinet A. et Gérardin M. (2022), « Voiture électrique : à quel coût ? », La Note d'analyse, n° 115, France Stratégie, novembre.

31. Pas de prise en compte de la possibilité pour les ménages de recharger leur voiture en milieu professionnel.

32. Un couple ou une personne seule sans enfants à charge correspond à une part. Chaque enfant représente 0,5 part, puis 1 part à partir du troisième. Par exemple, un couple avec deux enfants à trois parts fiscales. En 2023, le RFR correspondant à un Smic pour une personne seule est d'environ 16 000 euros (toutsurmesfinances.com, janvier 2024).

33. Les ménages dont le RFR/part est supérieur à 24 900 euros par an ne sont plus éligibles à la prime à la conversion mais restent éligibles au bonus écologique. Ainsi, même si en théorie les deux derniers déciles de revenu entrent dans cette catégorie, ils n'en sont pas représentatifs et sont plus susceptibles de se tourner vers des véhicules plus onéreux, et par conséquent hors du périmètre du bonus.

34. Bilan GES, Ademe.

35. À partir de Insee (2024), Prix moyens mensuels de vente au détail en métropole – Supercarburant sans plomb 95-E10 (1 litre), mai.

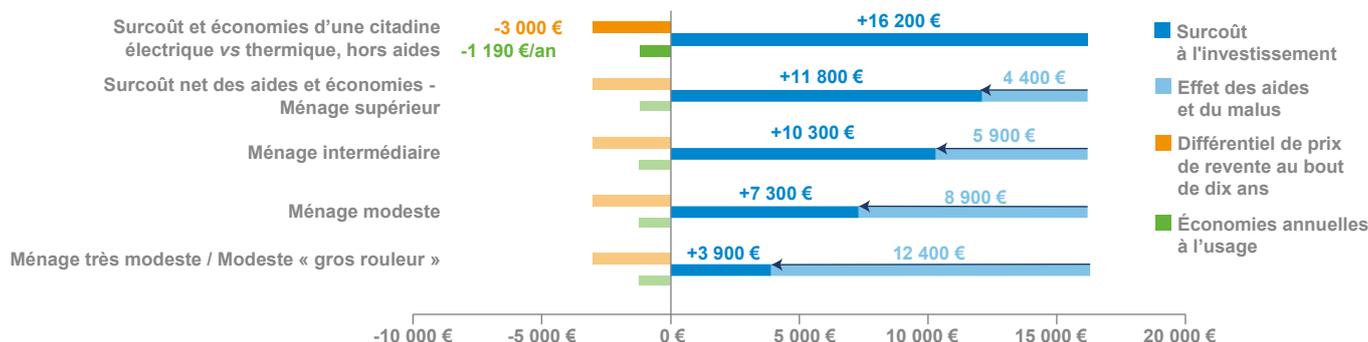
36. Hellowatt, mai 2024.

37. Entraînant une usure prématurée des pneus de voitures électriques et un surcoût de la main-d'oeuvre employée.

38. Et il resterait du second ordre par rapport aux économies de carburant générées par l'électrique.



Graphique 4 – Surcoûts (à droite) et économies (à gauche) associés à l’achat d’une voiture neuve du segment B par type de ménage, compte tenu des aides en vigueur en 2024 (hors ZFE)



Note : les montants en euros ne sont pas actualisés. Sans déduction des aides, le prix d'acquisition du modèle de citadine électrique retenu est de 35 000 euros (auquel on ajoute 1 200 euros d'installation de borne de recharge à domicile), celui du modèle thermique de 20 000 euros. Les aides perçues varient selon le type de ménage : le bonus écologique (4 000 euros pour les ménages intermédiaires et supérieurs, 7 000 euros sinon) et la PAC (1 500 euros pour les intermédiaires et modestes, 5 000 euros pour les très modestes et aucune pour les autres). On y ajoute, pour tous les ménages, l'aide à l'installation d'une borne de recharge (300 euros³⁹), et le malus sur les émissions de CO₂ du modèle thermique (100 euros pour le modèle retenu), qui contribue à réduire davantage le surcoût. Le montant des économies annuelles à l'usage ainsi que le gain à la revente entre électrique et thermique ne sont pas actualisés, et sont équivalents quel que soit le type de ménage, car les aides n'interviennent que sur l'investissement initial.

Lecture : le surcoût d'investissement hors aides du cas-type « segment B électrique » par rapport au cas-type « segment B thermique » est de 16 200 euros (dont 1 000 euros pour l'installation d'une borne de recharge à domicile). Net des aides, le surcoût est rabaisé de 3 900 à 11 800 euros selon le type de ménage. Le gain à la revente au bout de dix ans par rapport à une citadine thermique est de 3 000 euros. À l'usage, une citadine électrique permet d'économiser près de 1 200 euros par an par rapport à une citadine thermique.

Source : hypothèses et calculs France Stratégie, sur la base des modèles de véhicules suivants : Peugeot e-208, Renault Clio

à deux étages : une surprime additionnelle de 1 000 euros, ainsi qu'un abondement à hauteur des aides versées par les collectivités locales, à hauteur de 2 000 euros. Ainsi, dans la métropole de Lyon par exemple, le reste à charge peut diminuer à 4 800 euros pour un ménage modeste (contre 7 300 euros hors ZFE) et à 900 euros pour un ménage très modeste (contre 3 900 euros hors ZFE), contre la mise à la casse d'un véhicule Crit'air 2 ou plus⁴⁰.

Pour les ménages modestes, un champ des possibles limité en matière d'électrification

L'accès à la mobilité électrique de l'ensemble des ménages est encore loin d'être garanti, malgré un renforcement des aides pour les ménages les plus modestes. Dans nos cas-types, l'investissement nécessaire pour un modèle classique de citadine électrique neuf reste autour de 24 000 euros, déduction faite du bonus et de la prime à la conversion.

Le choix de la motorisation est ainsi encore fortement dépendant du niveau de revenu : d'après une étude du CGDD⁴¹, en 2022 seuls 11 % des ménages les moins aisés ayant acheté un véhicule neuf se sont tournés vers l'électrique, soit 14 000 voitures, contre plus d'un quart pour les ménages les plus aisés⁴² (48 300) et 18 % pour l'ensemble des ménages (134 300). Ainsi, les ménages modestes représentaient 10,5 % des achats de véhicules électriques

neufs en 2022 par des particuliers, chiffre que l'on peut comparer à la part des ménages modestes dans le total des ventes de véhicules neufs (17 % en 2022).

Les véhicules « d'entrée de gamme » pourraient constituer une solution pour améliorer l'accessibilité à la mobilité électrique, grâce à un coût d'acquisition nettement inférieur à celui des véhicules des autres segments. Néanmoins l'offre demeure peu développée, en particulier parmi les constructeurs européens qui s'en sont largement éloignés au cours de ces deux dernières décennies. Jusqu'à récemment, le seul modèle neuf identifiable comme relevant de ce segment était fabriqué en Chine (la Dacia Spring). L'introduction à la fin 2023 d'un critère de score environnemental minimal a conduit à exclure ce type de modèle du système d'aides, rendant plus attractifs de nouveaux modèles de la même gamme fabriqués en Europe et respectant ce score, telle la Citroën ë-C3⁴³. Récemment, les *kei cars*, petites voitures situées entre le segment A et les quadricycles motorisés, ont fait l'objet d'un regain d'intérêt par le président de l'Association des constructeurs européens Luca de Meo⁴⁴ comme potentiel levier de démocratisation de la voiture électrique grâce à des prix abordables (moins de 15 000 euros). À noter néanmoins l'usage essentiellement urbain ou périurbain de ce type de véhicule (alors que le segment B peut convenir à un usage plus large).

39. Aide sous forme de crédit d'impôt, à hauteur de 75 % du montant des dépenses dans la limite de 300 euros.

40. Voir le [site du Grand Lyon](#)

41. Commissariat général au développement durable (2024), *Acquérir une voiture électrique : pas seulement une question de revenus*, SDES, février.

42. Les ménages les « moins aisés » sont définis dans la note du CGDD comme ceux dont le revenu annuel disponible est inférieur à 30 620 euros, ce qui équivaut aux cinq premiers déciles de revenu ; les plus aisés ont un revenu annuel disponible supérieur à 65 250 euros. Il s'agit d'un indicateur différent du RFR/part sur lequel nos cas-types sont fondés, bien qu'il y ait une corrélation entre les deux. Voir Robinet A. et Gérardin M. (2022), *op. cit.*, graphique 8.

43. Au premier trimestre, les ventes de Dacia Spring ont fortement diminué : depuis février, elles ne figurent plus dans le top 10 des immatriculations de voitures électriques particulières recensées par le [baromètre Avere](#), passant de 1 940 véhicules en janvier à moins de 770 en février ; tendance à contre-courant de la progression des ventes de l'électrique qui s'est poursuivie début 2024 en France.

44. *Le Monde* (2023), « Les kei cars japonaises, avenir potentiel de la petite voiture en Europe », 10 décembre.

Encadré 2 – Cas-types : véhicules d'occasion

Malgré un marché qui reste à développer, que peut-on dire de la rentabilité actuelle des véhicules électriques sur le marché de l'occasion par rapport aux modèles thermiques ? Les gains à l'usage restent significatifs entre une citadine électrique et une citadine thermique équivalente (plus de 800 euros par an), et le surcoût à

l'achat pour l'électrique, bien que toujours présent, est limité (2 500 euros) (Graphique 5). Relativement à un véhicule plus ancien et polluant (Crit'air 3), le surcoût est nettement plus important que ce soit pour un véhicule Crit'air 1 (11 000 euros) ou électrique (13 500 euros). Ce qui peut expliquer en partie pourquoi les véhicules anciens représentent encore une part importante des ventes.

Graphique 5 – Surcoût à l'achat et gains à l'usage entre une citadine électrique, une citadine Crit'air 1 équivalente et une citadine Crit'air 3 ancienne



Note : cas-types à partir des modèles de Zoé, Clio 5 (Crit'air 1) et Clio 3 (Crit'air 3) en vente sur les sites La Centrale et Renew en avril 2024. On fait les hypothèses de coût d'investissement suivantes : 17 000 euros pour le modèle électrique (en comptant l'installation d'une borne de recharge à domicile), 14 500 euros pour le modèle Crit'air 1, 3 500 euros pour le modèle Crit'air 3.

Source : hypothèses et calculs France Stratégie

L'électrique face à la réalité du marché de l'occasion

La grande majorité des transactions de véhicules par les ménages s'effectue sur le marché de l'occasion, où des véhicules sont disponibles à des prix significativement plus faibles que sur le marché du neuf. En 2023, sur un total de 7,1 millions de transactions, 5,3 millions l'ont été vers des véhicules d'occasion, essentiellement par des ménages (95 %)⁴⁵. En 2022, 93 % des véhicules achetés par les ménages appartenant aux cinq premiers déciles de niveau de vie étaient d'occasion, contre les trois quarts pour les ménages appartenant aux deux derniers déciles de niveau de vie⁴⁶. On peut souligner le développement rapide de l'offre de véhicules électriques d'occasion, qui aurait presque triplé en un an⁴⁷. Néanmoins, celle-ci est loin d'être suffisante pour permettre une transition massive des ménages privilégiant le marché de l'occasion à celui du neuf : début 2023, seulement 1,5 % du parc total de voitures particulières était des véhicules électriques⁴⁸. Ainsi, 1,7 % des ventes d'occasion concernaient des véhicules électriques en 2023 ; 66 % des transactions d'occasion concernaient des véhicules de Crit'air 2 et plus – soit 3,5 millions de véhicules, donc presque deux fois plus que l'ensemble des véhicules neufs immatriculés en 2023. Enfin, l'âge moyen des véhicules vendus sur le marché de l'occasion demeure en hausse et les véhicules de plus de quinze ans représentaient presque 28 % des ventes en 2023 (+9 % par rapport à 2022)⁴⁹.

Le leasing social, une alternative pertinente pour les ménages modestes ?

Le leasing social pourrait constituer une solution intéressante pour les ménages modestes, en leur permettant l'accès aux véhicules électriques sans nécessiter d'apport initial. Une première vague de contrats de leasing social a été effectuée début 2024. Il s'agit de contrats de location longue durée (d'au moins trois ans) destinés aux ménages modestes⁵⁰, roulant entre de 8 000 et 12 000 kilomètres par an et dont le trajet domicile-travail est supérieur à 15 kilomètres (des frais s'ajoutent au-delà). Cette aide est renouvelable une fois à l'échéance du contrat. Les critères des véhicules concernés sont les mêmes que pour le bonus écologique. Le montant des mensualités s'élève entre 100 et 150 euros TTC par mois (hors assurances obligatoires).

Entre le 1^{er} janvier et le 15 février 2024, une flotte de 50 000 véhicules a été mobilisée pour le dispositif (initialement prévu à 25 000). Le montant subventionné pour chaque véhicule pouvant aller jusqu'à 13 000 euros⁵¹, le coût pour les finances publiques de cette mesure pourrait s'élever au maximum à 650 millions d'euros, pour 50 000 véhicules subventionnés, qui s'ajoutent aux 30 000 ménages modestes ayant bénéficié du bonus en 2023. La reconduction de ce dispositif pour 2025 est envisagée, ce qui se traduirait par un coût supplémentaire pour les finances publiques.

45. À noter que les ventes sur le marché de l'occasion stagnent depuis 2022 et sont même à leur plus bas niveau depuis vingt ans, en particulier sur les véhicules plus récents, ce qui amène à augmenter l'âge moyen des voitures d'occasion.

46. Données SDES, RSVERO, Insee Fidéli 2021, dans SDES (2024), *Achats automobiles en 2022 : moins de motorisations thermiques et des véhicules plus récents pour les ménages aisés*. À noter que la répartition des ventes par décile de niveau de vie est différente de la répartition par décile de revenu disponible, compte tenu de la différence de périmètre entre les deux.

47. D'après l'observatoire du groupe la Centrale (tiré de Roole, « Voitures électriques : le boom du marché de l'occasion », 23 janvier 2024).

48. Données SDES, RSVERO.

49. *Ibid.*

50. Les ménages modestes et très modestes correspondent aux cinq premiers déciles de revenu.

51. En cumulant l'aide au leasing social (jusqu'à 6 000 euros) et le bonus écologique, que le loueur avance au contractant avant remboursement par l'État. Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, FAQ *Mon leasing électrique*.



Bien qu'on manque de recul à ce jour pour évaluer l'efficacité à long terme du dispositif et analyser les caractéristiques des ménages bénéficiaires (telles que la part de primo-acquéreurs ou de ménages très modestes), l'absence d'investissement initial pourrait être un facteur déterminant dans la décision d'acquisition d'un véhicule électrique, que ne permet pas un achat avec bonus. Néanmoins, plusieurs questions restent en suspens, comme celle de l'accompagnement sur le long terme des bénéficiaires du dispositif du *leasing*. En effet, à ce jour un ménage ne peut renouveler son accès au dispositif qu'une seule fois, ce qui potentiellement réduit la durée à six ans s'il choisit une durée de contrat de trois ans. Est-ce suffisant pour enclencher une transition durable vers la mobilité électrique ? Pérenniser ce dispositif pourrait avoir comme intérêt d'abonder dans quelques années le marché de l'occasion en voitures électriques. L'opportunité de rétablir un bonus écologique pour les véhicules d'occasion pourrait faire l'objet d'un réexamen à cette échéance.

Les enjeux de la montée en gamme des véhicules particuliers sur la soutenabilité sociale et environnementale du développement de l'électrique

La montée en gamme sur le marché du neuf concerne aussi l'électrique

Ces dernières décennies ont vu une tendance à la hausse des modèles de voiture plus massifs, plus lourds (le poids des véhicules vendus en France a augmenté de 280 kilogrammes en moyenne de 1990 à 2022, soit de 30 %⁵²). Cette tendance devrait se poursuivre avec la pénétration des voitures électriques, d'autant plus lourdes que la capacité de leur batterie est adaptée à la longue distance (60 kWh et plus). En 2023, presque une voiture neuve sur deux, parmi les cent modèles les plus vendus en France, est un SUV (de toutes tailles), soit plus de 760 000 véhicules, dont plus de la moitié appartiennent à un segment C ou plus⁵³. Le modèle de véhicule électrique le plus vendu en 2023 est d'ailleurs un SUV de segment D⁵⁴ – la Tesla Model Y, dont l'une des versions est accessible pour un prix d'entrée autour de 45 000 euros⁵⁵.

Ces modèles haut de gamme, qui dépassent rapidement les 47 000 euros – seuil d'éligibilité du bonus –, ciblent ainsi davantage les ménages plus aisés. Les véhicules thermiques de même gamme sont généralement soumis à un malus sur les émissions de plus en plus élevé chaque année, ainsi

qu'à un malus au poids, ce qui tend à les rendre moins avantageux que les versions électriques (Encadré 3 page suivante).

Une montée en gamme qui pose la question du rôle des aides pour mieux prendre en compte l'impact environnemental lié à la production de la mobilité électrique

Les subventions à l'achat présentent l'avantage d'une forte acceptabilité sociale, tandis que le malus semble jouer son rôle pour pénaliser les véhicules thermiques neufs les plus polluants, qui sont généralement les modèles les plus onéreux et donc ciblés par des catégories plus aisées. Néanmoins, même pour les véhicules à motorisation électrique, les dispositifs en place doivent être précisément ciblés pour ne pas produire d'effet contraire à celui recherché. En effet, si un véhicule électrique n'émet pas de CO₂ à l'usage, la production des batteries peut, elle, être fortement émettrice. Plus la capacité de la batterie augmente, plus sa production est consommatrice en énergie et matériaux ; d'autant plus si sa production nécessite des énergies fossiles. À l'usage, une voiture plus lourde sera également plus gourmande en consommation électrique. D'après l'Ademe⁵⁶, les gains d'émissions à l'usage d'un véhicule électrique circulant en France par rapport à un véhicule thermique permettent de rembourser la « dette carbone » liée à sa production à partir de 60 000 kilomètres avec une capacité de batterie de 60 kWh – typiquement, pour une berline compacte –, soit quatre à cinq ans d'utilisation, et dès 20 000 kilomètres pour une petite voiture citadine avec une batterie de 22 kWh⁵⁷. Au-delà de 60 kWh, l'intérêt environnemental n'est pas garanti étant donné la variabilité des consommations liée à la masse du véhicule et à ses conditions d'utilisation. Il est donc important que les dispositifs de type bonus-malus encouragent plutôt l'achat des véhicules les moins lourds (pour lesquels la capacité de la batterie peut être plus limitée). L'absence de tout malus en fonction du poids sur les véhicules électriques, au même titre que les véhicules thermiques et hybrides, est ainsi regrettable.

Le score environnemental, introduit début 2024, permet de rendre inéligibles au bonus les véhicules dont la production engendre une forte empreinte carbone. Il contribue à avantager les véhicules produits en Europe, voire en France (grâce à son électricité davantage décarbonée, du fait du nucléaire et de l'hydraulique). En effet, selon RTE, un kilowattheure produit dans l'hexagone ne dégageait que 32 grammes de CO₂ en 2023⁵⁸.

52. Évolution de la masse moyenne de véhicules particuliers neufs vendus en France entre 1990 et 2022, d'après l'Ademe (rubrique « [Évolution de la masse moyenne](#) » du site Car Labelling).

53. Longueur au-delà de 4,10 mètres.

54. Au-delà de 4,50 mètres.

55. *Auto-journal* d'après Avere, Baromètre des immatriculations.

56. Ademe (2022), « [Voitures électriques et bornes de recharge](#) », *Les avis de l'Ademe*, octobre.

57. De type Renault Twingo e-tech (22kWh) ou Fiat 500 (23kWh à 42kWh selon les modèles). Le modèle Peugeot e-208 ou la Renault Zoé, par exemple, ont une batterie de 50kWh.

58. RTE (2022), [Bilan électrique](#).

Encadré 3 – SUV : cas-types, ménages supérieurs

Un SUV-C éligible au bonus est par exemple rentabilisé grâce aux gains à l'usage en environ quatre ans par rapport à un SUV-C thermique de gamme équivalente, soumis à un malus autour de 1 000 euros (avec un surcoût de l'électrique de 11 200 euros à l'achat et des gains à l'usage pour l'électrique de 1 450 euros).

En comparant deux modèles SUV plus haut de gamme de SUV-D, c'est principalement le montant du malus sur les émissions pour la version thermique qui rend la version électrique significativement plus rentable dès l'achat (Tableau 2).

Tableau 2 – Cas-types de SUV électrique et thermique

	(1) SUV-C électrique	(2) SUV-D électrique	(3) SUV-C essence	(4) SUV-D essence
€	[45 000 - 47 000] €	[45 000 - 71 000] €	[35 000 - 40 000] €	[62 000 - 70 000] €
 Malus	2,1 t	[2 - 2,2] t	1,4 t	1,8 t 2 375 €
 Malus Bonus	4 000 €	0 - 4000 €	140g CO ₂ /km 980 €	[191 - 208] g CO ₂ /km [48 900 - 60 000] €

Source : hypothèses et calculs France Stratégie sur la base des modèles de véhicule suivants : Tesla Model Y Propulsion, Peugeot e-3008 (A) ; Audi Q8 eTron (B), Peugeot 3008 (C), Audi Q8 (D)

LE MARCHÉ DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES EST EN FORTE PROGRESSION EN EUROPE

La part des véhicules électriques a fortement augmenté en France depuis 2020

La part des véhicules électriques et hybrides rechargeables dans les ventes de véhicules neufs a fortement augmenté en France depuis 2020. Alors que ces véhicules ne représentaient que 2,8 % en 2019, ce chiffre est monté à 10,8 % en 2020 et atteint 27 % des ventes en juin 2023. La part de marché des seuls véhicules électriques est passée de 1,9 % en 2019 à 16,7 % en 2023.

Ces hausses se sont produites en même temps que le durcissement des normes européennes, l'élargissement du bonus écologique et le renforcement de l'offre des constructeurs. Il est difficile d'isoler la contribution du bonus sur les ventes de voitures électriques. On constate en effet que l'augmentation des ventes de voitures électriques commence dès le début de l'année 2020, de manière concomitante au durcissement des normes européennes et avant le plan de relance. Au premier trimestre 2020, les ventes ont ainsi été multipliées par quatre pour les voitures électriques (pour atteindre 7,5 % des parts de marché), et par deux pour les véhicules hybrides rechargeables (2,5 %) (Graphique 6 page suivante).

Cette dynamique est équivalente, voire supérieure, chez nos partenaires européens

Les ventes de véhicules électriques augmentent dans l'ensemble de l'Europe ces dernières années, avec une nette accélération depuis 2019 (Graphique 7 page suivante).

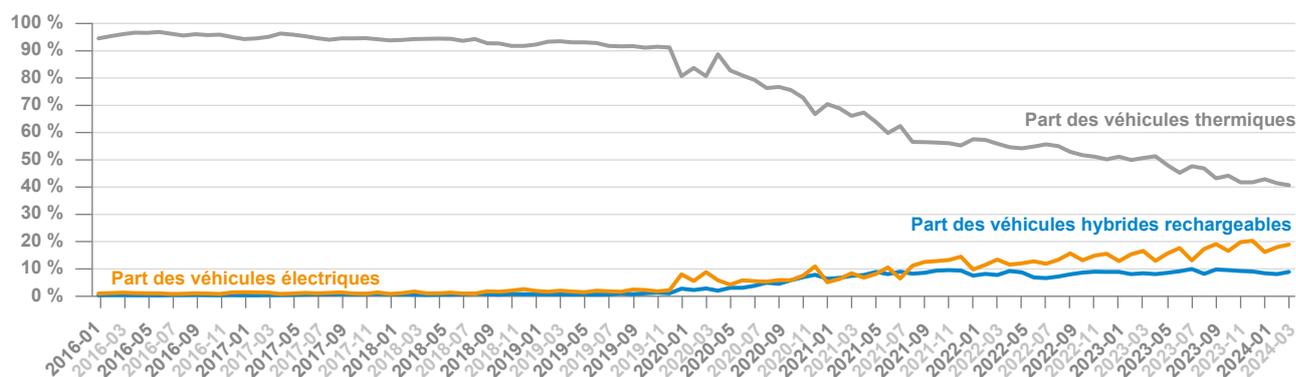
La Norvège se distingue par une évolution spectaculaire de la part de marché des véhicules électriques, qui est passée de 17 % en 2015 à 82 % en 2023. À l'exception de la Norvège et de la Suède, la part des hybrides rechargeables restait également en augmentation dans l'ensemble des pays en 2022, même si cette hausse tend à s'infléchir en 2023 à la différence de celle des véhicules électriques.

L'augmentation de la part de marché des véhicules électriques et hybrides à partir de 2020 ne peut être attribuée aux seuls bonus. Le succès de la Norvège dans la promotion des véhicules électriques a été principalement motivé par des incitations fiscales généreuses, notamment l'exemption des véhicules à « zéro émission » (ZEV) de la taxe d'immatriculation, de la TVA et des taxes sur les carburants, ainsi qu'une réduction d'au moins 50 % des taxes routières, des frais de ferry et de stationnement. Le cas norvégien souligne l'efficacité des incitations fiscales, mais aussi le fait qu'elles doivent vraisemblablement être complétées par des dispositifs non fiscaux, notamment les infrastructures.

De même, le Royaume-Uni a fini l'année 2023 avec 17 % de part de marché des voitures électriques (en hausse de plus de 10 points depuis 2020) alors que leur bonus écologique a été réduit progressivement à partir de l'automne 2020, puis supprimé en juin 2022. À noter, comme dans de nombreux pays, que le bonus n'est pas le seul dispositif d'aide : le gouvernement britannique offre de nombreuses incitations et réductions aux ménages, aux entreprises et aux collectivités locales qui souhaitent acheter un véhicule



Graphique 6 – Part des véhicules électriques, hybrides rechargeables et thermiques dans les ventes de véhicules particuliers neufs en France, 2011-2024



Note : la part des véhicules hybrides non rechargeables et celle des véhicules qui fonctionnent au gaz naturel ne sont pas représentées dans ce graphique.

Lecture : en mai 2023, en France la part des véhicules électriques parmi les ventes de véhicules particuliers neufs est de 18 %. Celle des hybrides rechargeables est de 8 %.

Source : SDES, RSVERO

électrique ou qui en possèdent déjà un par le biais d'exonérations fiscales, de réductions sur l'installation de bornes de recharge de véhicules électriques pour les propriétaires, de prêt véhicule sans intérêt...

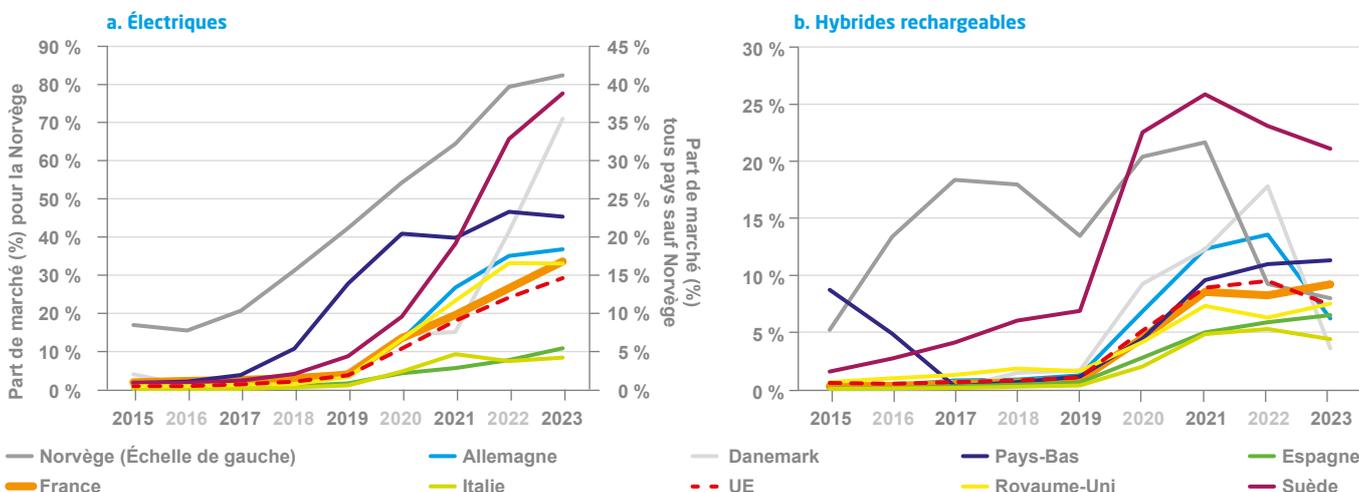
Le bonus-malus, un système largement répandu en Europe mais avec des conditions variées

Les dispositifs de type « bonus-malus » sont nombreux en Europe, mais dans des formes ou avec des critères d'éligibilité variés (taxe à l'acquisition, subvention à l'achat, taxe de propriété, taxe sur les avantages en nature, déduction de TVA, amortissement de la dépréciation et taxe sur l'énergie), en fonction du système fiscal de chaque pays, ce qui les rend difficilement comparables.

En 2022, vingt-trois pays accordent des subventions à l'achat de voitures à faibles émissions. Parmi eux, seize pays utilisent des critères d'éligibilité supplémentaires

tels que des seuils de prix, douze pays proposent des niveaux d'aide différents pour les voitures particulières et les voitures d'entreprise, et huit pays proposent une prime supplémentaire pour la mise au rebut d'un vieux véhicule polluant (comme la prime à la conversion en France). En 2022, les montants moyen et médian de l'aide dans les pays proposant un dispositif de subvention à l'achat s'élevaient respectivement à 5 700 et 5 000 euros. Le bonus de 6 000 euros proposé en France à cette date était alors supérieur à la moyenne. Les montants les plus importants étaient accordés par Malte (11 000 euros), la Roumanie (10 200 euros) et la Croatie (9 283 euros), où le taux de pénétration des véhicules propres est plus faible (Graphique 8 page suivante). Les aides à l'achat en Norvège et en Islande, qui sont mises en œuvre sous la forme d'une exemption de TVA, peuvent également atteindre des niveaux élevés pour les véhicules coûteux.

Graphique 7 – Moyenne annuelle de la part de marché pour différentes catégories de voitures individuelles dans les pays européens



Lecture : en 2023, la part des véhicules électriques parmi les nouvelles immatriculations en Allemagne est de 18,4 % et celle des véhicules hybrides rechargeables de 6,2 %.

Source : European Alternative Fuels Observatory

En 2024, plusieurs pays ont mis fin aux subventions pour soutenir l'achat de véhicules propres – c'est notamment le cas de l'Allemagne, de la Croatie et de la Finlande –, quand d'autres, comme la Roumanie ou l'Espagne, les ont diminuées.

La baisse des émissions du parc de voitures individuelles s'accélère depuis 2019, mais la marche est encore importante pour atteindre les objectifs européens

La moyenne des émissions des véhicules particuliers neufs immatriculés en Europe s'élevait à 108 gCO₂/km⁵⁹ en 2022 en norme WLTP, soit 86 gCO₂/km en norme NEDC, à comparer avec un objectif de plafonnement d'émissions des véhicules particuliers neufs fixé par le paquet « Ajustement à l'objectif 55 » à 95 gCO₂/km NEDC pour 2021-2024⁶⁰.

En France, la moyenne des émissions de CO₂ des voitures individuelles neuves est de 103 g CO₂/km WLTP en 2022. Cette intensité moyenne des émissions a baissé depuis 2017 de 30 gCO₂/km, en raison principalement de la baisse des émissions unitaires des voitures thermiques.

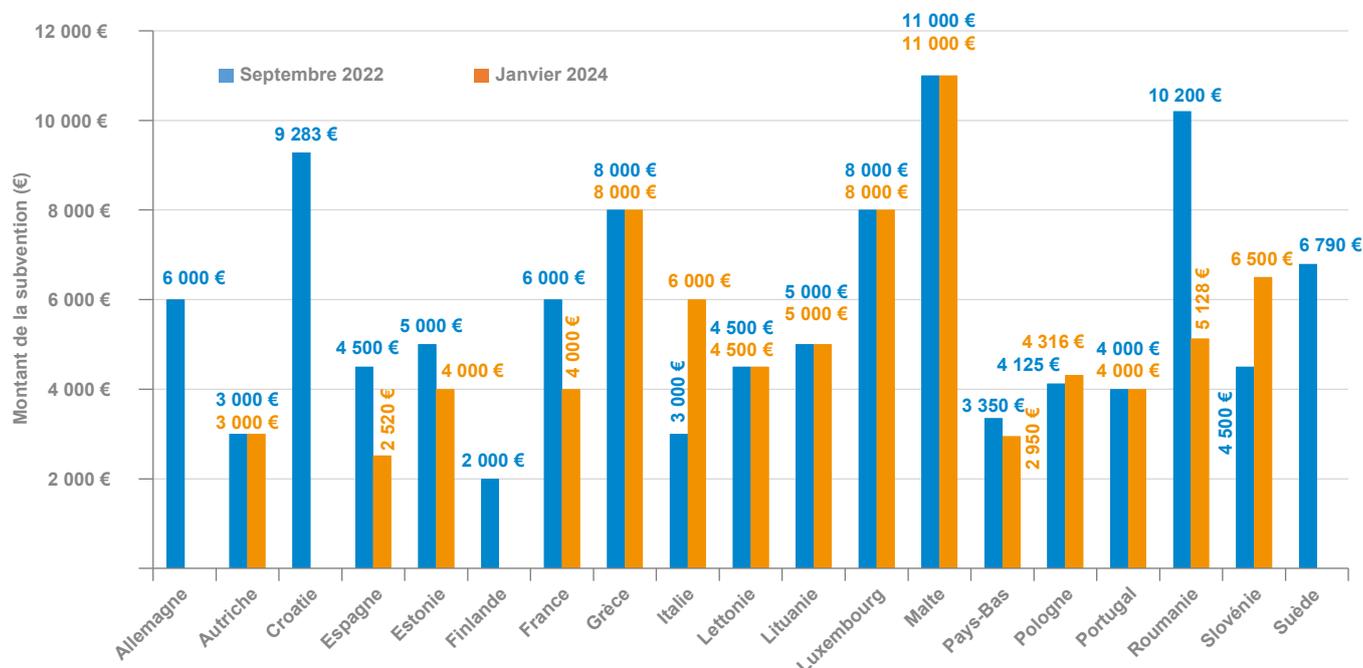
On peut noter que les émissions moyennes en Allemagne sont quasiment au même niveau qu'en France en 2022 (105 g/km), alors qu'elles étaient de 22 g/km plus élevées en 2019.

Dans le reste de l'Europe, la Norvège se démarque en ayant réussi à diviser l'intensité moyenne des émissions de ses voitures par cinq en cinq ans, de 81 gCO₂/km en 2017 à 17 gCO₂/km en 2022 (Graphique 9 page suivante).

IMPACT DES DISPOSITIFS D'AIDE AU DÉVELOPPEMENT DE LA MOBILITÉ VERTE

L'évaluation des dispositifs de soutien aux véhicules propres est un exercice particulièrement complexe, compte tenu des mesures de nature très différente, au niveau national et au niveau européen, qui interagissent. Nous présentons les travaux⁶¹ de l'équipe de recherche de l'Institut des politiques publiques (IPP) commandés par France Stratégie dans le cadre de l'évaluation du plan de relance⁶². L'analyse proposée s'articule autour de deux axes : 1) l'impact des aides à l'achat sur les parts de marché des véhicules propres, les émissions de gaz à effet de serre et le lieu d'assemblage

Graphique 8 – Subvention maximale (bonus) à l'achat d'un véhicule électrique léger par un particulier dans les différents pays européens (septembre 2022 et janvier 2024)



Lecture : en Allemagne, le montant plafond de la subvention pour l'achat d'un véhicule électrique léger est de 6 000 euros en septembre 2022, et de 0 en 2024 à la suite de l'arrêt des aides accordées à l'achat de véhicules électriques le 13 décembre 2023.

Source : Transport & environment 2022, « The good tax guide : A comparison of taxation in Europe » and goodtaxguide.org pour 2024

59. Citepa (2023), « Émissions spécifiques de CO₂ des voitures particulières : données provisoires 2022 », juin.

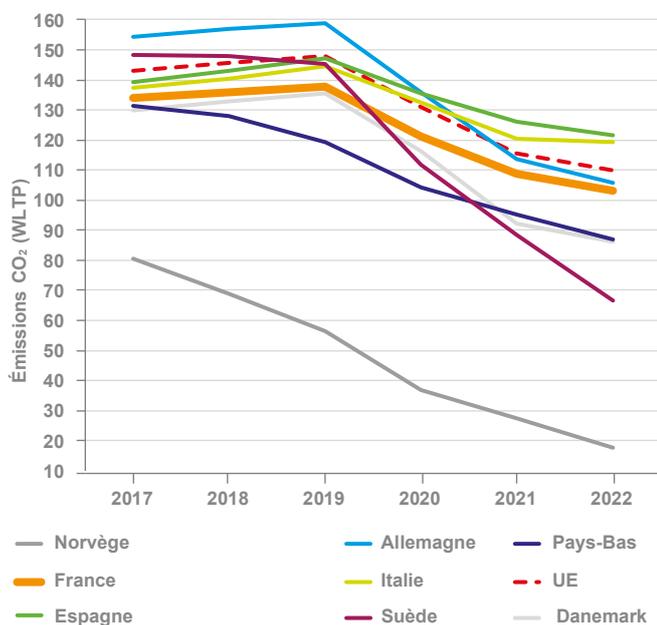
60. Au 1^{er} mars 2020, la norme WLTP de mesure des émissions de CO₂ des voitures particulières neuves a succédé à la norme NEDC, en vigueur depuis 1973. Sur la période 2021-2024, les objectifs d'émissions de CO₂ à l'échelle du parc de l'UE sont fixés suivant la norme NEDC. Les cibles fixées sur les périodes 2025-2029 (93,6 g/km) et 2030-2035 (49,5 g/km) sont exprimées en WLTP. À noter que la norme WLTP induit une rupture de séries dans les statistiques d'émissions (écart de 24 % entre les émissions moyennes de CO₂ en WLTP et NEDC sur les mesures de janvier et février 2020).

61. Institut des politiques publiques (2024), *Évaluation des mesures de soutien aux véhicules propres*, rapport IPP n° 49, janvier.

62. Comité d'évaluation du plan France Relance présidé par Xavier Jaravel (2024), *Rapport final*, op. cit.



Graphique 9 – Moyenne annuelle des émissions de CO₂ des voitures individuelles neuves dans les pays européens



Lecture : en 2019 en Allemagne, la moyenne des émissions de CO₂ des voitures individuelles neuves était de 159 g/km WLTP.

Source : Eurostat, Sustainable development indicators

des véhicules ; 2) l'impact de la prime à la conversion sur la mise au rebut des véhicules anciens d'une part, et sur les caractéristiques des véhicules achetés d'autre part.

Impact du bonus-malus

Le malus contribue positivement à la hausse des ventes des véhicules électriques

Comment les ventes de véhicules électriques neufs répondent-elles aux variations du malus ou du bonus ? Pour tenter d'y répondre, dans le cadre du comité d'évaluation de France Relance, l'IPP a analysé les réactions des ventes de véhicules neufs aux évolutions du dispositif de bonus-malus écologique observées de 2015 à 2021.

L'équipe de recherche s'est focalisée sur l'estimation empirique de l'impact du malus en France, car les variations du bonus ont été trop faibles sur la période étudiée pour que ses effets puissent être identifiés. Sur la période 2015-2020, en France, l'IPP estime qu'une augmentation de 1 000 euros du malus aurait engendré en moyenne une baisse des ventes des véhicules concernés de 11 % au bout de quelques mois. En retenant cette estimation et en faisant l'hypothèse forte d'un effet symétrique entre le malus et le bonus, les ventes de véhicules sont simulées dans un scénario « contrefactuel »

sans bonus-malus. Deux variables d'intérêt sont retenues : le CO₂ moyen émis par les véhicules neufs et la part des véhicules électriques dans les ventes (Tableau 3).

Après être restée stable entre 2015 et 2018, l'intensité moyenne des émissions des véhicules neufs en France a chuté entre 2019 et 2020 (colonne 1⁶³). En l'absence de bonus-malus, cette intensité aurait également baissé, ce qui montre que d'autres facteurs, comme la conjoncture et la régulation européenne, ont aussi joué (colonne 2). On estime ainsi qu'en 2020, les émissions unitaires des véhicules achetés auraient été de 7,5 % supérieures s'il n'y avait pas eu de bonus-malus. Cet écart, qui était de 2,7 % seulement en 2019, s'élèverait même à 12,1 % en 2021. Globalement, le bonus-malus expliquerait un tiers de la baisse des émissions moyennes des véhicules neufs de 2019 à 2021 (soit 8 gCO₂/km sur une baisse effective de 24 gCO₂/km).

La part de marché des véhicules électriques, quant à elle, a crû de 1,9 % en 2019 à 9,8 % en 2021 (colonne 4). Elle aurait augmenté en l'absence de bonus-malus de 1 % à 5,8 % (colonne 5). Le bonus-malus aurait donc contribué à accroître la part des véhicules électriques à hauteur de 0,9 point en 2019 et de 3,9 points en 2021 (colonne 6). Autrement dit, le système de bonus-malus aurait contribué à 40 % de la progression de la part de marché des véhicules électriques dans le marché du neuf de 2019 à 2021.

Tableau 3 – Évolution des variables d'intérêt en France avec et sans bonus-malus

Année	CO ₂ (g/km NEDC)			Part des ventes de véhicules électriques (%)		
	Série observée	Situation sans bon./mal.*	Δ en %	Série observée	Situation sans bon./mal.*	Δ en ppc**
2015	111	113	-1,5	0,9	0,5	0,4
2016	110	112	-1,5	1,1	0,6	0,5
2017	111	113	-1,8	1,2	0,6	0,5
2018	112	114	-2,2	1,4	0,8	0,7
2019	112	115	-2,7	1,9	1,0	0,9
2020	96	104	-7,5	6,7	3,6	3,1
2021	88	98	-12,1	9,8	5,8	3,9

*La situation sans bonus/malus correspond à la série contrefactuelle dans laquelle il n'y aurait pas de dispositif d'aides.

**ppc : point de pourcentage.

Lecture : pour chaque variable d'intérêt retenue (émissions de CO₂, part des ventes électriques et part de la localisation française), l'écart entre la valeur observée sur la période 2015-2021 et la série contrefactuelle, c'est-à-dire en l'absence de dispositifs d'aides.

Source : IPP

63. Il convient de noter que les niveaux des émissions de CO₂ présentés dans le tableau 3 sont distincts des émissions de CO₂ illustrées dans la figure 9 car l'unité diffère : les émissions provenant d'Eurostat sont exprimées en WLTP et celles présentées dans les tableaux 3 et 4 sont estimées en NEDC par l'IPP, à partir des données AAA Data transmises par l'Ademe. Ces deux sources de données sont proches de la base RSVERO du SDES. Bien que les tendances entre les deux bases soient similaires, une comparaison des niveaux n'est pas pertinente.

Tableau 4 – Exercice contrefactuel : le malus à 0 en France mais le bonus est conservé en l'état

Année	CO ₂ (g/km NEDC)			Part des ventes de véhicules électriques (%)		
	(1) Série observée	(2) CF Zéro malus	(3) Δ en %	(4) Série observée	(5) CF Zéro malus	(6) Δ en ppc
2015	111	112	-1,0	0,9	0,9	0,0
2016	110	111	-1,0	1,1	1,1	0,0
2017	111	112	-1,3	1,2	1,2	0,0
2018	112	113	-1,6	1,4	1,4	0,0
2019	111	114	-1,9	1,9	1,9	0,1
2020	96	101	-4,3	6,7	6,4	0,3
2021	88	95	-7,9	9,8	9,1	0,6

Lecture : en 2020, le malus aurait contribué à une baisse de 4,3 % de la consommation moyenne des véhicules, à une augmentation de 0,3 % de la part de ventes des véhicules électriques.

Source : IPP

Implications du bonus en termes de performance environnementale et de production

Le même exercice a été réalisé avec un scénario contrefactuel sans malus mais conservant en revanche le bonus en l'état, afin d'isoler les effets de ces deux incitations (Tableau 4). Le malus aurait contribué à lui seul à abaisser l'intensité moyenne des émissions des voitures neuves de 1,9 % en 2019, de 4,3 % en 2020 et de 7,9 % en 2021. Par différence avec l'impact total du bonus-malus, on peut estimer la contribution du bonus à la baisse des émissions à 1 gCO₂/km en 2019 et 4 gCO₂/km en 2021 (sur une baisse totale associée au système bonus-malus de 3,1 gCO₂/km en 2019 et 10,6 gCO₂/km en 2021). Ainsi, le bonus aurait contribué à hauteur de 36 % à l'impact global du bonus-malus sur la réduction des émissions des voitures neuves en 2021.

Le bonus contribue en revanche davantage à la diffusion des véhicules électriques que le malus : ce dernier, par effet de substitution, stimule les ventes de tous les véhicules non « malusés », qui restent majoritairement non électriques. Le bonus serait ainsi responsable d'un accroissement de la part de marché des voitures électriques de 3,3 points de pourcentage en 2021, contre 0,6 point seulement pour le malus.

Globalement, les bonus attribués en 2022 génèreraient une économie annuelle de 0,09 million de tonnes de CO₂ sur la durée de vie des véhicules, pour un coût budgétaire de 1 milliard d'euros. On peut en déduire un coût pour les finances publiques de 600 euros par tonne de CO₂ évitée (voire 800 euros par tonne en tenant compte du différen-

Tableau 5 – Exercice contrefactuel : part de localisation française

Année	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Série observée	CF Zéro bonus-malus	Δ en ppc	CF Zéro malus	Δ en ppc
2015	36	35	0,6	36	0,4
2016	35	34	0,6	35	0,4
2017	29	29	0,7	29	0,5
2018	31	30	0,9	30	0,7
2019	25	24	0,8	25	0,6
2020	18	17	1,1	18	0,5
2021	17	16	0,7	16	0,5

Lecture : les colonnes (1) à (3) présentent l'exercice concernant la part des véhicules assemblés en France dans un scénario « contrefactuel » sans bonus-malus. Cette variable vise à capter dans quelle mesure le dispositif bonus-malus cible des produits offerts par des entreprises ayant des activités de production en France. On constate un effet positif du dispositif bonus-malus de l'ordre de +0,6 point de pourcentage en 2015 et de 0,7 point de pourcentage en 2022.

Source : IPP

tiel de taxation entre les carburants et l'électricité)⁶⁴. Ce coût budgétaire est à distinguer de la notion de coût d'abattement socioéconomique (Encadré 4 page suivante).

Quid de l'impact du bonus sur la localisation de la production ?

Le système du bonus-malus, avant l'introduction du score environnemental en 2024, ne distinguait pas en France l'origine des véhicules, mais pouvait affecter différemment les constructeurs selon leur structure productive.

L'IPP a également simulé la localisation du lieu d'assemblage des biens dans un scénario sans bonus-malus. Les estimations révèlent un effet positif du bonus-malus sur l'ensemble des années considérées, de l'ordre de +0,6 point de pourcentage en 2015 et de 0,7 point de pourcentage en 2022 sur la part de marché du site France (Tableau 5, colonne 3). Le système bonus-malus favorise les véhicules assemblés en France qui sont moins touchés par le malus que les véhicules assemblés à l'étranger, même si cette tendance diminue depuis 2020.

Si on le compare au scénario sans malus mais en conservant en revanche le bonus en l'état, les effets sur la part d'assemblage domestique restent positifs mais sont plus limités. Ces estimations ont été réalisées avant l'introduction du score environnemental. Même s'il est trop tôt pour réaliser une estimation économétrique de son impact, il s'avère que l'origine des véhicules électriques neufs a fortement changé en 2024 : alors que la part de l'Asie dans l'assemblage des véhicules électriques vendus en France avait dépassé 50 % en fin d'année 2023, elle est retombée à 17 %

64. Selon l'analyse empirique, le bonus réduirait de 4 gCO₂/km les émissions des ventes de véhicules particuliers neufs en 2021. En supposant ce chiffre stable dans les années suivantes, 14 000 kilomètres parcourus par véhicule/an, et 1,65 million d'immatriculations de véhicules neufs, on obtient 0,09 MtCO₂eq économisées chaque année, et 1,6 MtCO₂eq en cumulé sur dix-huit ans. Rapporté au coût budgétaire de 1 milliard d'euros, on obtient 600 euros la tonne de CO₂eq économisée.



Encadré 4 – Coûts d'abattement publics : de quoi parle-t-on ?

Le coût d'abattement public est une notion utile pour évaluer l'efficacité d'une aide publique ayant pour objectif de réduire les émissions. Il doit être distingué du coût d'abattement socioéconomique, qui vise à hiérarchiser, du point de vue de la collectivité dans son ensemble, différentes actions possibles de décarbonation (par exemple, acquérir un véhicule électrique) et dont les méthodes de calcul et les applications sectorielles ont été développées dans le cadre de la commission Criqui. Seuls ces coûts d'abattement socioéconomiques peuvent être comparés à la « valeur de l'action pour le climat » (VAC) (qui attribue une valeur donnée par la collectivité aux actions de réduction des émissions).

Le coût d'abattement public adopte le point de vue plus restreint des finances publiques. Il ne s'applique par définition qu'à des mesures coûteuses pour ces dernières, et non à des mesures de taxation ou à des normes (qui, respectivement, génèrent des recettes ou sont neutres pour les finances publiques), qui peuvent se révéler préférables dans beaucoup de cas. Un tel indicateur est utile pour répondre à la question suivante : à enveloppe budgétaire donnée, quelles aides publiques privilégier pour maximiser les réductions d'émissions ?

Certaines précautions doivent toutefois être prises dans le calcul de ce coût. Une première approche consiste simple-

Sources : France Stratégie (2021), *Les coûts d'abattements : partie 1 – Méthodologie*, rapport de la commission présidée par Criqui P. ; Criqui P. (2023), « Les coûts d'abattement en France », note de synthèse, mai ; France Stratégie (2019), *La valeur de l'action pour le climat, rapport de la commission Quinet A. ; Jaravel X. et Montout S. (2024), « Évaluation du plan France Relance », synthèse du rapport final.*

au printemps 2024. À l'inverse, plus des deux tiers de ces véhicules sont aujourd'hui assemblés en Europe, contre environ 40 % en fin d'année 2023⁶⁹.

Impact de la prime à la conversion

La prime à la conversion a pour objectif principal de réduire la pollution atmosphérique locale, en remplaçant les vieux véhicules les plus polluants par des véhicules moins émetteurs. Elle peut ainsi également contribuer à la réduction des émissions de CO₂. La PAC est conditionnée au revenu et modulée suivant ce dernier. Cet outil est de manière générale d'autant plus efficace qu'il cible les ménages les plus modestes⁷⁰, ces derniers étant les plus susceptibles de parcourir des distances journalières élevées avec des véhicules très polluants.

ment à rapporter le montant de la subvention aux émissions évitées par l'action subventionnée. Dans le cas d'un bonus de 6 000 euros pour une voiture électrique du segment B se substituant à une voiture similaire thermique, ce ratio s'élèverait à 170 euros par tonne évitée⁶⁵. Néanmoins, ce ratio sous-estime le coût d'abattement public car il ne prend pas en compte le fait que certains véhicules électriques auraient été achetés même en l'absence d'aide (« effet d'aubaine »).

Le coût budgétaire doit ainsi plutôt être rapporté aux réductions d'émissions véritablement suscitées par l'aide. Le coût d'abattement public du bonus écologique a été estimé dans le rapport d'évaluation du plan de relance à 600 euros par tonne de CO₂ évitée, à partir de l'estimation de l'impact causal du bonus réalisée par l'IPP.

Ce calcul reste toutefois lui-même limité par le fait qu'il n'intègre que le coût direct du bonus et ignore les impacts indirects sur les finances publiques. Or, comme la taxation pesant sur la consommation de carburants (TICPE⁶⁶) est plus élevée que celle pesant sur l'électricité (TICFE et TLFC⁶⁷), la substitution d'un véhicule électrique à un véhicule thermique se traduit par de moindres recettes fiscales sur toute la durée de vie du véhicule. En intégrant ces pertes de recettes liées au passage à l'électrique⁶⁸, le coût d'abattement public du bonus s'élèverait finalement à 800 euros par tonne de CO₂ évitée. Cela reste toutefois encore une sous-estimation, dans la mesure où le bonus, quand il déclenche la décision d'achat, peut s'accompagner d'une prime à la conversion dans une proportion difficile à estimer.

Les travaux de l'IPP ne permettent pas de mettre en évidence une relation empirique robuste entre éligibilité à la PAC et taux de sortie du parc automobile, à âge des véhicules donné. Toutefois, indépendamment de son effet sur l'accélération du remplacement des véhicules, la PAC pourrait contribuer à la réduction des émissions de CO₂ en agissant sur les caractéristiques des nouveaux véhicules, du fait de ses critères d'éligibilité. Ainsi, à partir de données communales, l'IPP estime qu'une hausse du recours de 10 points de pourcentage de la PAC est associée à une diminution de la moyenne des émissions de CO₂ des voitures neuves de 1,1 gCO₂/km. Cette relation s'accroît en 2020 puis en 2021, probablement sous l'effet de la restriction des critères d'éligibilité à l'achat des véhicules diesel en juillet 2021. Le type de motorisation des véhicules achetés semble également corrélé au taux de recours à la prime :

65. Les gains d'émissions sont calculés à partir des cas-types de citadines présentés dans la note, en supposant une utilisation pendant dix-huit ans à 14 000 kilomètres par an.

66. Taxe intérieure de consommation sur les produits énergétiques, à 0,6829 €/L.

67. Taxe intérieure et taxes locales de consommation finale sur l'électricité, en tout 0,0276 €/kWh.

68. Et en les actualisant au taux d'émission des Obligations assimilables au trésor (OAT), d'environ 3 % au 23 avril 2024.

69. Source : SGPE à partir des données SDES, RSVERO.

70. CGDD (2022), « Prime à la conversion des véhicules : bilan économique et environnemental pour 2021 », *Théma Essentiel*, septembre, 4 p.

une hausse du recours de 10 points de pourcentage à la PAC serait associée à une hausse moyenne de la part de marché des véhicules électriques de 0,8 %. Il faut cependant rappeler que le périmètre de cette analyse est

restreint car l'impact du recours à la PAC étudié porte sur l'acquisition de véhicules neufs, or 71 % des véhicules acquis bénéficiant de la PAC étaient des véhicules d'occasion en 2019.

CONCLUSION

L'accompagnement de la transition vers l'électrique doit être priorisé en particulier pour les ménages les plus vulnérables sans alternative à la voiture individuelle, en tenant compte du fait qu'ils se tournent essentiellement vers le marché de l'occasion où l'offre électrique est aujourd'hui limitée. Pour les ménages modestes, le *leasing* social est une alternative intéressante pour accélérer le passage à l'électrique. Sous réserve d'une évaluation qui reste à faire, ce dispositif gagnerait à être reconduit tant que le marché de l'occasion électrique n'a pas atteint une taille critique. Les entreprises – qui n'ont réalisé qu'un tiers des ventes de voitures électriques neuves en 2023 – doivent aussi contribuer à cet effort de décarbonation : l'électrification des flottes d'entreprises doit ainsi s'accélérer afin d'abonder le parc des véhicules d'occasion.

Bien que ces dispositifs de soutien nationaux soient utiles, un accompagnement spécifique est nécessaire pour les ménages et les entreprises contraints par la mise en place des zones à faibles émissions (ZFE), sans oublier le développement d'alternatives à la voiture individuelle.

Enfin, la tendance à la montée en gamme des voitures particulières (de toute motorisation) pourrait remettre en cause l'accès d'une grande partie des ménages à l'électrique et limiter les bénéfices environnementaux liés à l'électrification du parc. L'introduction du score environnemental en 2023 constitue une avancée en excluant du système d'aides les véhicules fabriqués en Chine, attractifs en termes de prix. Cependant, développer la mobilité verte accessible au plus grand nombre suppose d'accroître l'offre de véhicules électriques d'entrée de gamme produite en Europe afin de maîtriser l'empreinte carbone du processus de production. L'implantation de constructeurs internationaux en Europe (par exemple le projet d'usine en Espagne de l'entreprise chinoise Chery, ou BYD en Hongrie) peut contribuer à répondre à cet enjeu.



Directeur de la publication/rédaction : Cédric Audenis, commissaire général par intérim ;
secrétariat de rédaction : Éléonore Hermand, Valérie Senné ;
dépôt légal : juin 2024 - N° ISSN 2556-6059 ;

contact presse : Matthias Le Fur,
directeur du service Édition-Communication-Événements,
01 42 75 61 37, matthias.lefur@strategie.gouv.fr

RETROUVEZ LES DERNIÈRES ACTUALITÉS DE FRANCE STRATÉGIE SUR :



www.strategie.gouv.fr



[@Strategie_Gouv](https://twitter.com/Strategie_Gouv)



[france-strategie](https://www.linkedin.com/company/france-strategie)



[FranceStrategie](https://www.facebook.com/FranceStrategie)



[@FranceStrategie_](https://www.instagram.com/FranceStrategie_)



[StrategieGouv](https://www.youtube.com/channel/UC8vXp1t1t1t1t1t1t1t1t1t)

Institution autonome placée auprès du Premier ministre, France Stratégie contribue à l'action publique par ses analyses et ses propositions. Elle anime le débat public et éclaire les choix collectifs sur les enjeux sociaux, économiques et environnementaux. Elle produit également des évaluations de politiques publiques à la demande du gouvernement. Les résultats de ses travaux s'adressent aux pouvoirs publics, à la société civile et aux citoyens