



T H É M A

Essentiel



TRANSPORT

Prime à la conversion des véhicules : bilan économique et environnemental pour 2021

SEPTEMBRE 2022

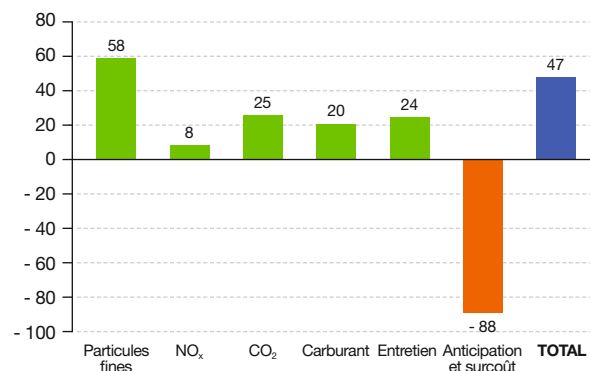
La prime à la conversion (PAC) est une mesure incitant les ménages et les entreprises à remplacer leurs vieux véhicules par des véhicules plus performants sur le plan environnemental. Le dispositif procure des avantages à l'usager et à la collectivité en accélérant le remplacement de vieux véhicules par des véhicules moins consommateurs, moins polluants et moins coûteux à entretenir. Il engendre néanmoins un surcoût lié à l'anticipation du remplacement du véhicule et à l'obligation d'en choisir un nouveau suffisamment performant. Depuis la mise en place du dispositif en 2015 et jusqu'en 2021, environ 910 000 voitures ont été remplacées, ce qui a permis de réduire de plus de 680 tonnes les émissions de particules fines et de près de 1,6 million de tonnes, les émissions de gaz à effet de serre (CO₂). La prime est d'autant plus efficace qu'elle est ciblée sur les ménages les plus modestes et incite à la mise au rebut des véhicules les plus polluants.

En 2021, 110 000 primes ont été attribuées à des véhicules particuliers contre 167 000 en 2020, pour des coûts budgétaires respectifs de 276 et 492 millions d'euros (M€). Cette diminution peut s'expliquer par le resserrement des critères d'éligibilité intervenu mi-2021, après une période de forte attractivité durant l'été 2020 lors de l'application du plan de relance [1]. Une évaluation de la mesure pour l'année 2021 (*encadré 1*), venant compléter celles déjà publiées pour 2018, 2019 [2] et 2020 [1], montre que :

- la mesure présente un bilan économique et environnemental positif en 2021 estimé à + 47 M€, principalement grâce à la réduction de la pollution locale aux particules fines imputable aux vieux véhicules diesel, mais aussi aux économies de carburant et d'entretien des véhicules et à la baisse des émissions de CO₂ (*graphique 1*) ;
- l'analyse détaillée montre, comme en 2020, que les effets bénéfiques – notamment environnementaux – sont plus importants lorsque les bénéficiaires sont des ménages modestes (appartenant aux deux premiers déciles¹) ou des « gros rouleurs »². En effet, ces catégories, qui mettent plus souvent au rebut de vieux véhicules diesel très

Graphique 1 : bilan socio-économique pour 2021

En millions d'euros, HTT



Champ : véhicules particuliers, France entière.

Source : ASP, calculs CGDD

polluants, sont celles pour lesquelles l'incitation financière de la prime est la plus opérante.

- la proportion de véhicules électriques achetés avec la PAC a très fortement progressé (37 % en 2021 contre 15 % en 2020) et cette évolution ne concerne pas uniquement les ménages les plus aisés. 20 % des ménages des deux premiers déciles se sont tournés vers une motorisation électrique grâce notamment à l'émergence du marché de l'occasion pour ces véhicules (représentant 58 % des achats pour cette catégorie de ménage).

LE RYTHME D'ATTRIBUTION DES PRIMES A DIMINUÉ À PARTIR DE JUILLET 2021

Depuis 2019, seuls les ménages modestes ont la possibilité d'acquérir des véhicules thermiques grâce à la prime à la conversion, mais avec des critères de performance de ces derniers de plus en plus exigeants. Au 1^{er} juillet 2021, un nouveau durcissement des conditions de la prime a été instauré afin de retirer les véhicules classés Crit'Air 2 du

¹ Les ménages dont le revenu fiscal de référence par part (RFR/part) est supérieur à 6 300 euros.

² Les ménages ayant un RFR/part inférieur à 13 489 euros et dont la distance domicile-travail est supérieure à 30 kilomètres ou parcourant plus de 12 000 km/an dans le cadre de leur activité professionnelle avec leur véhicule personnel.

Prime à la conversion des véhicules : bilan économique et environnemental pour 2021

barème : l'ensemble des véhicules diesel, neufs ou d'occasion, est désormais exclu. Ainsi, au titre des véhicules thermiques éligibles, il ne reste que les véhicules Crit'Air 1. Le barème ne permet aux ménages plus aisés que de choisir entre l'électrique et l'hybride.

Toujours au 1^{er} juillet 2021, les montants du bonus écologique ont été réduits de 1 000 euros. Cependant, depuis fin 2020, il est possible d'obtenir un bonus de 1 000 euros pour l'acquisition d'un véhicule électrique d'occasion.

Ces évolutions réglementaires expliquent l'infléchissement du nombre de dossiers attribués à partir de juillet. Le pic de juin s'explique par l'anticipation des nouvelles restrictions par les bénéficiaires qui ont acheté leur véhicule avant la prise d'effet du nouveau barème en juillet. La baisse des aides apportées par le bonus, survenant au même moment, a également dû inciter les potentiels acheteurs à se décider en juin.

SUR LE PLAN COLLECTIF, UN BILAN POSITIF ESTIMÉ À 47 M€ EN 2021

Pour l'ensemble des 110 000 dossiers attribués en 2021, le bilan socio-économique se solde par un gain net collectif de 47 M€ (tableau 1). Le principal bénéfice tiré du dispositif provient de la réduction de la pollution atmosphérique aux particules fines : 45 tonnes d'émissions de particules fines évitées, soit en termes monétaires 58 M€ (moins de maladies respiratoires et cardiovasculaires et moindre mortalité). Les économies de carburant s'élèvent à 20 M€ (hors toutes taxes) et les économies d'entretien des véhicules à 24 M€ (les véhicules anciens ayant des coûts d'entretien environ deux fois supérieurs). Les émissions de CO₂ sont réduites de 160 000 tonnes, ce qui représente 25 M€³. L'ensemble de ces bénéfices – soit 135 M€ – est supérieur aux surcoûts directs liés à l'achat de nouveaux véhicules, résultant à la fois l'anticipation des achats et de l'acquisition de véhicules plus performants, donc plus chers (88 M€).

Tableau 1 : bilan socio-économique pour 2021

En millions d'euros, HTT

Réduction de			Économies		Coût d'anticipation et de performance accrue du véhicule	Gain socio-économique
Particules fines	No _x	CO ₂	Carburant	Entretien		
58	8	25	20	24	- 88	47

Champ : véhicules particuliers, France entière.
Source : ASP, calculs CGDD

UN BILAN POSITIF POUR L'USAGER AVEC LA PRIME À LA CONVERSION

Les principaux gains pour l'utilisateur sont les économies de carburant (450 euros TTC en moyenne) et la réduction des frais d'entretien du véhicule (260 euros) – (tableau 2). À l'inverse, il y a un surcoût pour l'utilisateur qui anticipe un achat qu'il aurait réalisé plus tard (anticipation d'un an en moyenne, qui varie selon la catégorie de revenus), et qui doit également acheter un véhicule plus performant, donc plus cher. Ce surcoût est estimé à 1 260 euros en moyenne. L'intérêt de la prime consiste alors à couvrir ce surcoût pour que le ménage soit financièrement « compensé » ou gagnant lors de l'achat d'un nouveau véhicule. Les intérêts du consommateur (gains de pouvoir d'achat) et de la collectivité

(ensemble des coûts et gains, y compris environnementaux) sont ainsi alignés. Les bénéficiaires ont, en moyenne, un bilan fortement positif après prise en compte de la prime (1 955 euros).

Tableau 2 : bilan moyen par bénéficiaire pour 2021

En euros, TTC

Économies carburant	Économies entretien	Coût d'anticipation et de performance accrue du véhicule	Prime	Gain pour l'utilisateur avec prime
450	260	- 1260	2 505	1 955

Champ : véhicules particuliers, France entière.
Source : ASP, calculs CGDD

ENCADRÉ 1

Points de méthodologie

Cette évaluation socio-économique ex-post a été réalisée à partir des données exhaustives d'attribution de primes fournies par l'Agence des services et de paiement (ASP). La méthodologie est restée similaire à celle établie pour l'évaluation du dispositif en 2019 par souci de comparabilité et de robustesse (pour sa présentation détaillée, voir le Théma publié en 2020 [2]). Deux nouvelles problématiques ont nécessité des traitements spécifiques pour l'année 2021 : 1) une légère modification de l'hypothèse du véhicule contrefactuel, 2) la non-réponse concernant les revenus des bénéficiaires :

1) Dans les études précédentes, nous considérons que si le bénéficiaire choisissait un véhicule électrique, sa décision était indépendante de la prime à la conversion : le prix d'un véhicule électrique étant élevé et les bénéficiaires étant majoritairement des ménages modestes, le montant de subvention de la prime seule ne permettait pas d'orienter leur décision. Cette hypothèse prenait en considération la différence de prix entre l'électrique et le thermique et le fait que l'incitation financière apportée par le bonus sur l'achat d'un véhicule électrique était bien plus conséquente que celle de la PAC. Fin 2020, le champ d'attribution du bonus a été étendu aux véhicules d'occasion, pour un montant de 1 000 euros. Or, le montant de la prime à la conversion pour le véhicule électrique d'occasion est de 2 500 euros au minimum. Nous supposons alors que la prime à la conversion a été décisive dans le choix de la motorisation électrique, auquel cas le contrefactuel est un véhicule thermique. Cette nouvelle hypothèse comportementale a eu pour effet principal d'augmenter fortement le surcoût d'achat, mais également de réduire légèrement les émissions de gaz à effet de serre.

2) Dans les données pour l'année 2021, la variable « revenu du ménage » n'est pas renseignée dans 13 % des cas. Il est nécessaire de disposer des revenus à la fois pour réaliser des statistiques descriptives, mais également pour estimer certains paramètres sur la plus large base possible. Le procédé mis en œuvre pour l'imputation de ces valeurs manquantes est une « imputation hot-deck aléatoire ». Des tests de sensibilité ont été réalisés afin de tester la fiabilité des résultats obtenus avec cette méthode d'imputation, et concluent que la variation des bilans induite après correction est très faible. Ces tests sont également détaillés dans la publication de référence sur la méthodologie [2].

³ La valeur de la tonne de CO₂ utilisée est conforme à la trajectoire préconisée par le rapport sur La valeur de l'action pour le climat (France Stratégie, 2019).

Prime à la conversion des véhicules : bilan économique et environnemental pour 2021

UN BILAN LARGEMENT PORTÉ PAR LA MISE AU REBUT DE VIEUX VÉHICULES DIESEL

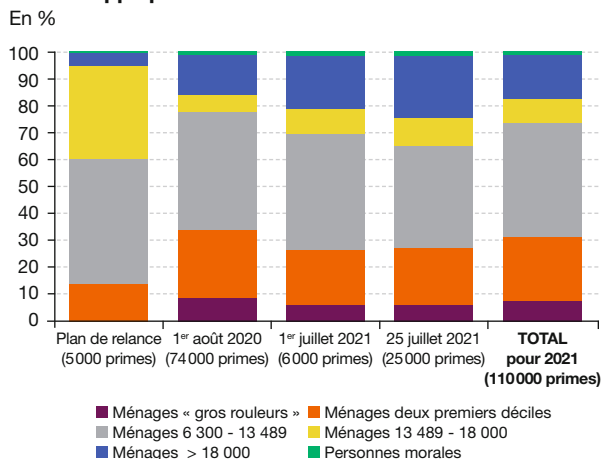
Les véhicules diesel représentent 67 % des véhicules mis au rebut en 2021. Ils sont responsables de l'essentiel des gains environnementaux de la PAC puisqu'ils représentent 75 % des gains de réduction des émissions de CO₂, 80 % des gains de réduction de NO_x et la quasi-totalité des gains de réduction des particules fines. Le bilan socio-économique est alors positif uniquement lorsque le bénéficiaire se sépare d'un véhicule diesel. Lorsque le véhicule mis au rebut est à essence, le surcoût n'est généralement pas compensé par les faibles réductions d'émission de particules fines qui, par opposition, sont très élevées lors de la mise au rebut d'un diesel.

LA CIBLE DES MÉNAGES BÉNÉFICIAIRES RESTE LES MÉNAGES MODESTES

En 2021, la prime à la conversion des véhicules particuliers a bénéficié à hauteur de 74 % à des ménages modestes (*graphique 2*), c'est-à-dire ayant un revenu inférieur à la médiane (soit la moitié des ménages) et plus largement à hauteur de 77 % à des ménages non imposables. Les 20 % des ménages les plus modestes, c'est-à-dire ayant un revenu appartenant aux deux premiers déciles, ont représenté 23,5 % des primes attribuées en 2021 et les ménages modestes « gros rouleurs », 7,5 %. Après le barème « plan de relance » de juin 2020 qui avait élargi la cible des bénéficiaires aux ménages plus aisés, les barèmes ultérieurs (1^{er} août 2020 et 1^{er} juillet 2021) ont ciblé des ménages plus modestes (gros rouleurs inclus), dans la continuité des barèmes en vigueur en 2019.

La part des ménages modestes n'est toutefois pas revenue au niveau de 2019 (89 % de non imposables), probablement en lien avec l'interdiction d'acquérir des véhicules diesel, notamment d'occasion, alors que ceux-ci étaient privilégiés par les plus modestes, et du fait de l'abaissement des primes.

Graphique 2 : répartition des primes attribuées en 2021, selon la catégorie de bénéficiaires et en fonction du barème appliqué



Note : les ménages sont catégorisés par leur revenu fiscal de référence (RFR/part). Ainsi, un ménage « > 18 000 » est un ménage ayant un RFR/part supérieur à 18 000 €, soit environ un quart des ménages. La médiane est à 13 489 €.
 Champ : véhicules particuliers, France entière.
 Source : ASP, calculs CGDD

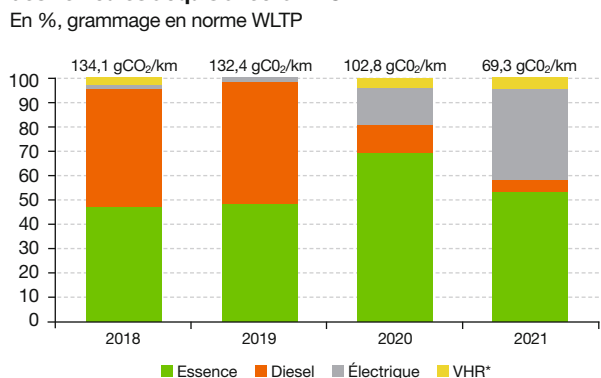
EN 2021, LA PAC A CONDUIT À METTRE AU REBUT DES VÉHICULES UN PEU MOINS ANCIENS ET MOINS DIESELISÉS QU'EN 2020...

La proportion de vieux véhicules diesel parmi les véhicules mis au rebut, initialement le cœur de cible de la politique de la prime à la conversion, diminue d'année en année par rapport aux véhicules essence : en 2021, les véhicules mis au rebut sont à 67 % des diesels, contre respectivement 84 % en 2019 et 69 % en 2020. Ils ont 18,2 ans d'âge en moyenne, contre 18,1 ans en 2020 et 20 ans en 2019, du fait de l'assouplissement des critères d'éligibilité.

... POUR LES REMPLACER PAR DES VÉHICULES RÉCENTS AYANT UN TAUX D'ÉMISSION MOYEN DE 69,3 gCO₂/KM, AVEC UNE FORTE HAUSSE DE L'ÉLECTRIQUE

En 2021, les véhicules achetés avec la PAC sont toujours majoritairement à essence (53 %), mais l'électrique a très fortement progressé : 37 % contre 15 % en 2020, alors que le diesel est devenu marginal (5 % contre 11,6 % en 2020) – (*graphique 3*). En France, en 2021, la part de l'électrique acquis par les bénéficiaires de la PAC dépasse largement la part sur le marché du neuf qui est de 10 %.

Graphique 3 : évolution du grammage et de la motorisation des véhicules acquis avec la PAC



* Véhicules hybrides rechargeables.
 Champ : véhicules particuliers, France entière.
 Source : ASP, calculs CGDD

Conformément à l'évolution constatée en 2020, les véhicules sont de plus en plus achetés neufs (58 % des cas contre 55 % en 2020). Ce chiffre est mécaniquement tiré par la hausse des achats des véhicules électriques pour lesquels le barème octroie de plus grosses primes pour les véhicules neufs, ce qui, couplé au bonus écologique devient très intéressant pour l'utilisateur (52 % des acheteurs de véhicules neufs ont également bénéficié du bonus écologique).

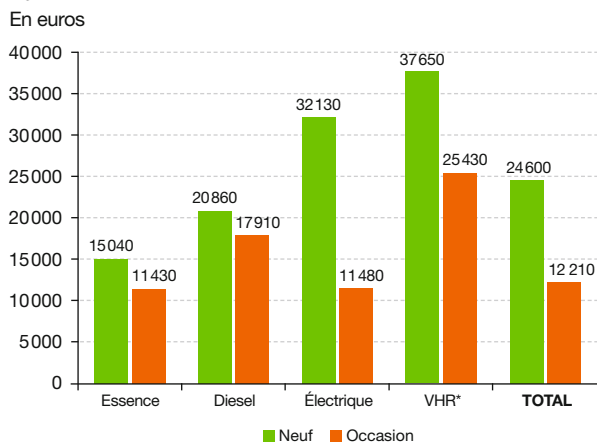
L'ensemble des véhicules achetés ont un taux d'émissions unitaire moyen de 69,3 gCO₂/km (contre 102,8 gCO₂/km en 2020) selon les émissions théoriques déclarées par les constructeurs (norme WLTP). Ce taux est tiré à la baisse par les véhicules électriques. Il est inférieur à la moyenne de l'ensemble des véhicules neufs immatriculés en 2021 (108 gCO₂/km, source base RSVERO du SDES).

Pour les véhicules achetés d'occasion, l'écart est encore un peu plus important : 86,5 gCO₂/km pour les véhicules achetés avec la PAC, contre 129 gCO₂/km pour l'ensemble des véhicules d'occasion achetés en 2021.

LES VÉHICULES ÉLECTRIQUES FONT DÉSORMAIS PARTIE DES OPTIONS CRÉDIBLES, Y COMPRIS POUR LES MÉNAGES MODESTES

Cette progression des achats de véhicules électriques ne concerne pas uniquement les ménages les plus aisés, les ménages modestes (non imposables) ayant acquis environ 20 000 véhicules électriques dans le cadre de la PAC (soit 49 % des achats de véhicules électriques). Cette évolution n'est pas sans lien avec la restriction de l'éligibilité des véhicules thermiques, en particulier pour les véhicules diesel vers lesquels les ménages modestes se tournaient. 20 % des ménages des deux premiers déciles ont pu choisir également une motorisation électrique grâce notamment au marché de l'occasion (représentant 58 % des achats pour cette catégorie de ménage). En effet, si le prix moyen des véhicules électriques neufs acquis grâce à la PAC avoisine les 32 000 euros, contre 15 000 euros pour les véhicules essence neufs, les prix sur le marché de l'occasion entre ces deux types de motorisation sont globalement similaires et se situent en moyenne autour des 11 500 euros (graphique 4).

Graphique 4 : prix moyen des véhicules acquis grâce à la PAC en fonction de leur état et de leur type d'énergie, en 2021



* Véhicules hybrides rechargeables.
Champ : véhicules particuliers, France entière.
Source : ASP, calculs CGDD

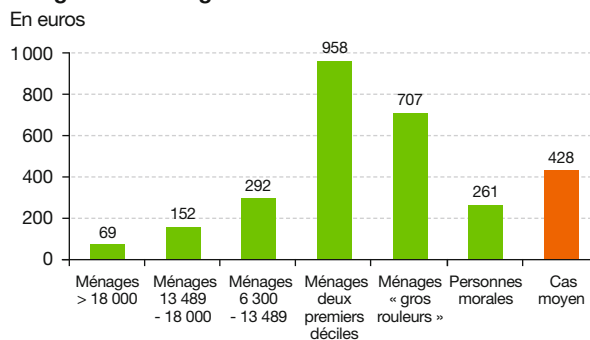
L'émergence du marché de l'occasion des véhicules électriques contribue à la démocratisation de cette motorisation, déjà entamée par les constructeurs sur le marché du neuf. Ces prix de plus en plus attractifs, conjointement à l'octroi de primes significatives, permettent dans une certaine mesure aux ménages les plus modestes de s'acheter un véhicule électrique.

LE DISPOSITIF PROCURE D'AVANTAGE DE BÉNÉFICES LORSQU'IL CIBLE LES MÉNAGES MODESTES

Les gains unitaires dépendent fortement de la catégorie de ménages. Les ménages les plus modestes et les gros rouleurs ont un bilan socio-économique unitaire meilleur que les autres catégories de ménages (graphique 5). En effet, les ménages « deux premiers déciles » et « gros rouleurs » conservent en moyenne plus longtemps leur véhicule. Avec l'incitation financière de la prime, ils le renouvellent beaucoup plus tôt. Ainsi, pour un véhicule donné, les bénéfices environnementaux induits par l'anticipation de ces ménages pèsent deux à trois fois plus dans le bilan global que ceux des autres ménages. En outre, ces ménages modestes, qui mettent souvent un véhicule diesel au rebut (surtout les « gros rouleurs »), résident aussi plus souvent dans des zones très denses Or, les bénéfices environnementaux associés à la réduction des émissions de particules fines sont proportionnels à la densité de population des zones de circulation.

Le bénéfice socio-économique unitaire (par véhicule) a diminué par rapport à l'année 2020, mais se rapproche des niveaux observés en 2018. En effet, il s'élève à 430 euros par véhicule en 2021, contre 550 euros en 2020 (900 euros en 2019 et 450 euros en 2018).

Graphique 5 : gain socio-économique moyen par catégorie de ménage



Note : en moyenne, un ménage « gros rouleur » contribue à hauteur de 700 euros au bénéfice socio-économique total net. On peut retrouver le montant total du bénéfice net (47 M€) en multipliant la somme du cas moyen par le nombre de primes total.
Champ : véhicules particuliers, France entière.
Source : ASP, calculs CGDD

RÉFÉRENCES

- [1] *Prime à la conversion des véhicules : bilan économique et environnemental pour 2020*, CGDD, *Théma Essentiel*, octobre 2021, 4 p.
- [2] *Prime à la conversion des véhicules particuliers en 2019 : bilan socio-économique*, CGDD, *Théma Analyse*, septembre 2021, 74 p.

Léo MOQUAY*, Mathilde NIAY*, SEVS

* au moment de la rédaction de la publication.

Dépôt légal : septembre 2022
ISSN : 2555-493X (en ligne)

Directeur de publication : Thomas Lesueur
Rédacteur en chef : Hugues Cahen
Coordination éditoriale : Céline Blivet
Maquettage et réalisation : Agence Efil, Tours

Commissariat général au développement durable

Service de l'économie verte et solidaire
Sous-direction de l'économie et de l'évaluation
Tour Séquoia - 92055 La Défense cedex
Courriel : diffusion.cgdd@developpement-durable.gouv.fr

www.ecologie.gouv.fr