

Paris,
Octobre 2023

La transition est-elle accessible à tous les ménages ?

Analyse des aides publiques
pour investir dans la rénovation performante
des logements et la mobilité électrique

Autrices : Charlotte **Vailles** | Sirine **Ousaci** | Louise **Kessler**

REMERCIEMENTS

Ce travail a été préparé avec le soutien financier de la Fondation européenne pour le climat.

Les autrices remercient toutes celles et ceux qui ont alimenté ce travail, au travers d'échanges bilatéraux, d'un atelier de travail, ou leur relecture, et en particulier :

François Chabrol, Paul-Hervé Tamokoue Kamga, Louise Rabier et Nicolas Taconet (DG Trésor), **Agathe Destresse** (ECF), **Manuel Domergue** et **Maidier Olivier** (Fondation Abbé Pierre), **Isolde Devalière** (ONPE), **Danyel Dubreuil** (CLER), **Louis-Pierre Geffray, Jean-Philippe Hermine** et **Marjorie Mascaro** (Institut des mobilités en transition), **Paul Malliet** (OFCE), **Sarah Marquet** et **Pierre Taillant** (Ademe), **Boris le Hir** et **Vincent Marcus** (CGDD), **Damien Demailly, Guillaume Dolques, Maia Douillet, Hadrien Hainaut, Maxime Ledez, Solène Metayer** (I4CE).

RÉSUMÉ EXÉCUTIF

La transition nécessite de garantir l'accès à des solutions bas-carbone pour tous les ménages

La question de l'accès à la transition pour tous les ménages, en particulier pour les ménages modestes et les classes moyennes, est devenue centrale dans le débat public français, comme l'a récemment illustré la mention du Président d'une «écologie accessible et juste qui ne laisse personne sans solution» dans son discours sur la planification écologique. Cette prise de conscience fait notamment suite à l'épisode des gilets jaunes : attendre des ménages qu'ils agissent en faveur de la transition s'ils n'ont pas accès aux solutions – voiture électrique, transports en commun, isolation du logement, changement de chauffage... – génère un rejet des politiques de transition et nous conduit collectivement dans l'impasse.

Où en sommes-nous aujourd'hui ? La transition est-elle accessible à tous les ménages ? Dans cette étude, nous ne prétendons pas répondre de manière exhaustive à ces questions. Nous nous concentrons sur **l'accessibilité économique des solutions qui nécessitent un investissement de la part des ménages, pour le logement et pour la mobilité – concrètement, la rénovation performante du logement et l'acquisition d'un véhicule électrique et d'une borne de recharge**. Une approche plus complète de l'accessibilité nécessiterait notamment de s'intéresser à des investissements qui ne sont pas du ressort des ménages, comme les infrastructures de transport par exemple.

Nous analysons les aides nationales qui favorisent les investissements des ménages en faveur de la transition, pour la rénovation performante de leur logement et pour la mobilité électrique, alors qu'une révision de ces aides et de leurs barèmes est en cours et aboutira d'ici la fin de l'année 2023, avec deux principales questions :

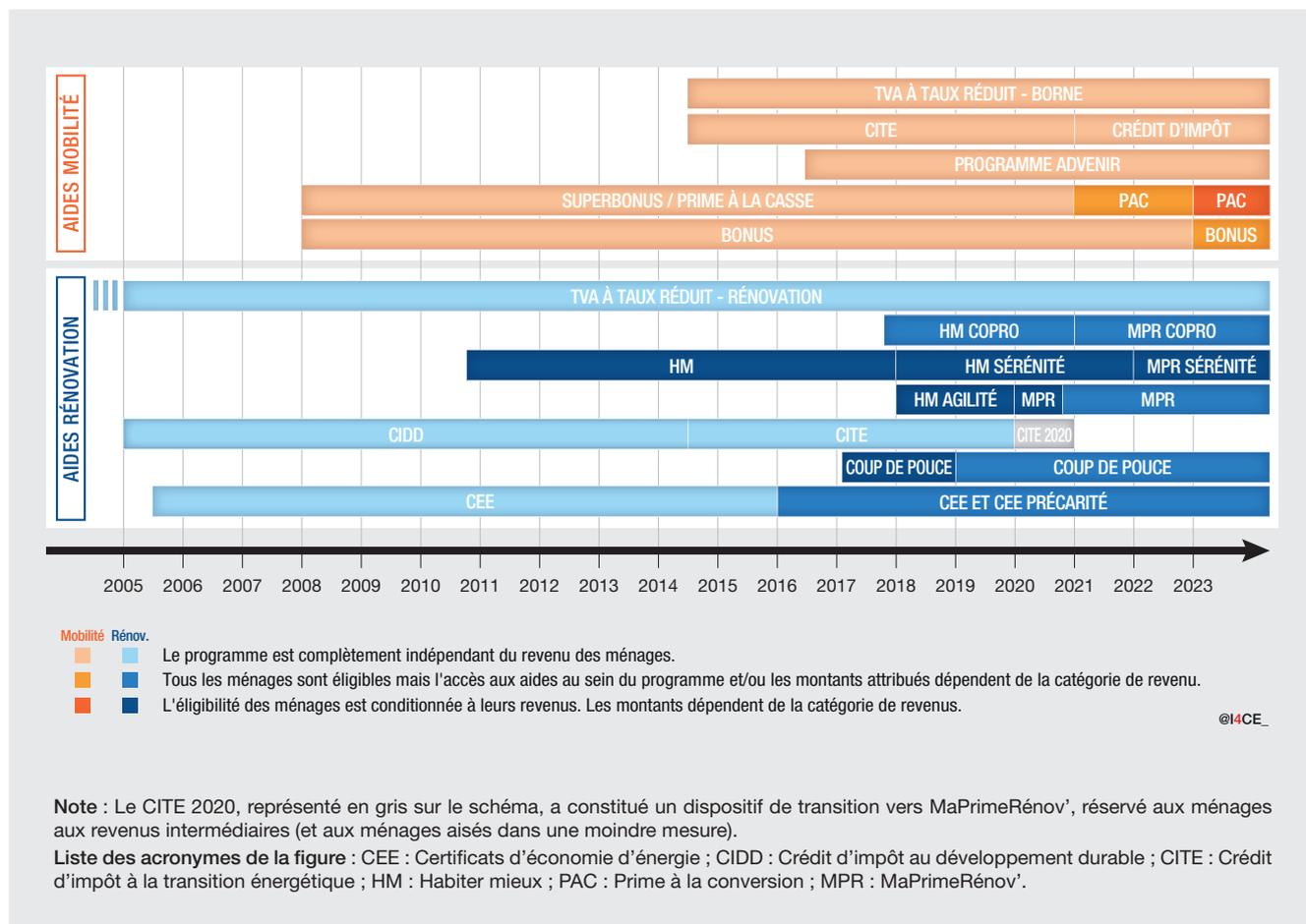
- **Comment les aides pour la rénovation et la mobilité électrique ont-elles évolué depuis leur mise en place, en termes de montant et de ciblage ?**
- **Dans quelle mesure ces aides sont-elles suffisantes pour rendre les investissements bas-carbone accessibles à tous les ménages ?**

Les ménages – en particulier les plus modestes et une partie des classes moyennes – sont de plus en plus aidés pour investir

Depuis 2005, les programmes d'aides pour accompagner les ménages dans la rénovation de leur logement et dans l'achat d'un véhicule électrique et d'une borne de

recharge se sont multipliés, et ont été de plus en plus indexés sur les revenus des ménages (Figure A).

FIGURE A. LES AIDES À LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ET À LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE (2005-2023) ET LEUR INDEXATION SUR LES REVENUS



Source : I4CE, 2023.

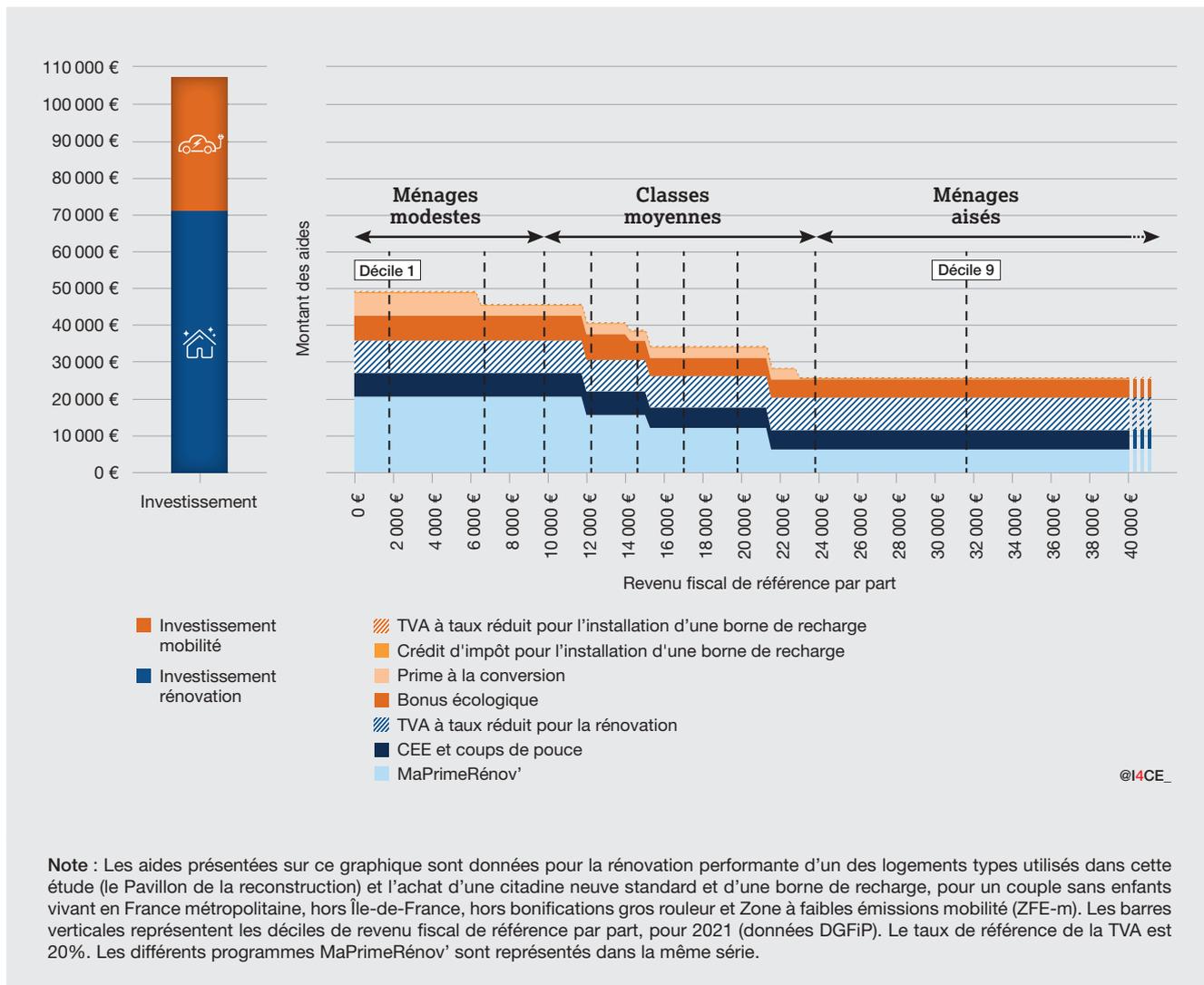
Sur cette période, les montants individuels des aides ont significativement augmenté. Pour la rénovation d'une maison individuelle et l'achat d'une voiture électrique neuve et d'une borne de recharge, le montant maximal d'aides qu'un ménage pourrait obtenir a augmenté d'environ 160 % entre 2008 et 2023, passant d'environ 20 000 € à 50 000 €. A titre comparatif, sur la même période, l'inflation a été de 17 %.

L'augmentation des aides a été plus importante pour les ménages modestes et des classes moyennes que pour les ménages aisés. Ainsi, à l'heure actuelle, pour une situation donnée, c'est-à-dire pour la rénovation d'une maison

spécifique et l'achat d'une même voiture, les aides sont environ deux fois plus élevées pour les ménages modestes que pour les ménages aisés. La plupart des effets de seuils qui font varier les montants d'aides de plusieurs milliers d'euros chacun se situent au sein des classes moyennes (cf. Figure B). Pour les différentes configurations que nous étudions, les aides représentent entre 25 % (pour les ménages aisés) et 60 % (pour les ménages modestes) du montant de l'investissement. **Au sein des classes moyennes en particulier, les aides représentent entre 26 % et 55 % de l'investissement en fonction des revenus et de la configuration considérée.**

FIGURE B. AIDES À LA RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON ET À L'ACHAT D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE NEUF EN FONCTION DES REVENUS

Les aides à destination des ménages modestes sont deux fois plus élevées que celles des ménages aisés. La majorité des effets de seuil se situent au sein des classes moyennes.



Source : I4CE, 2023.

Aujourd’hui, les conditions économiques ne sont pas réunies pour que tous les ménages puissent investir

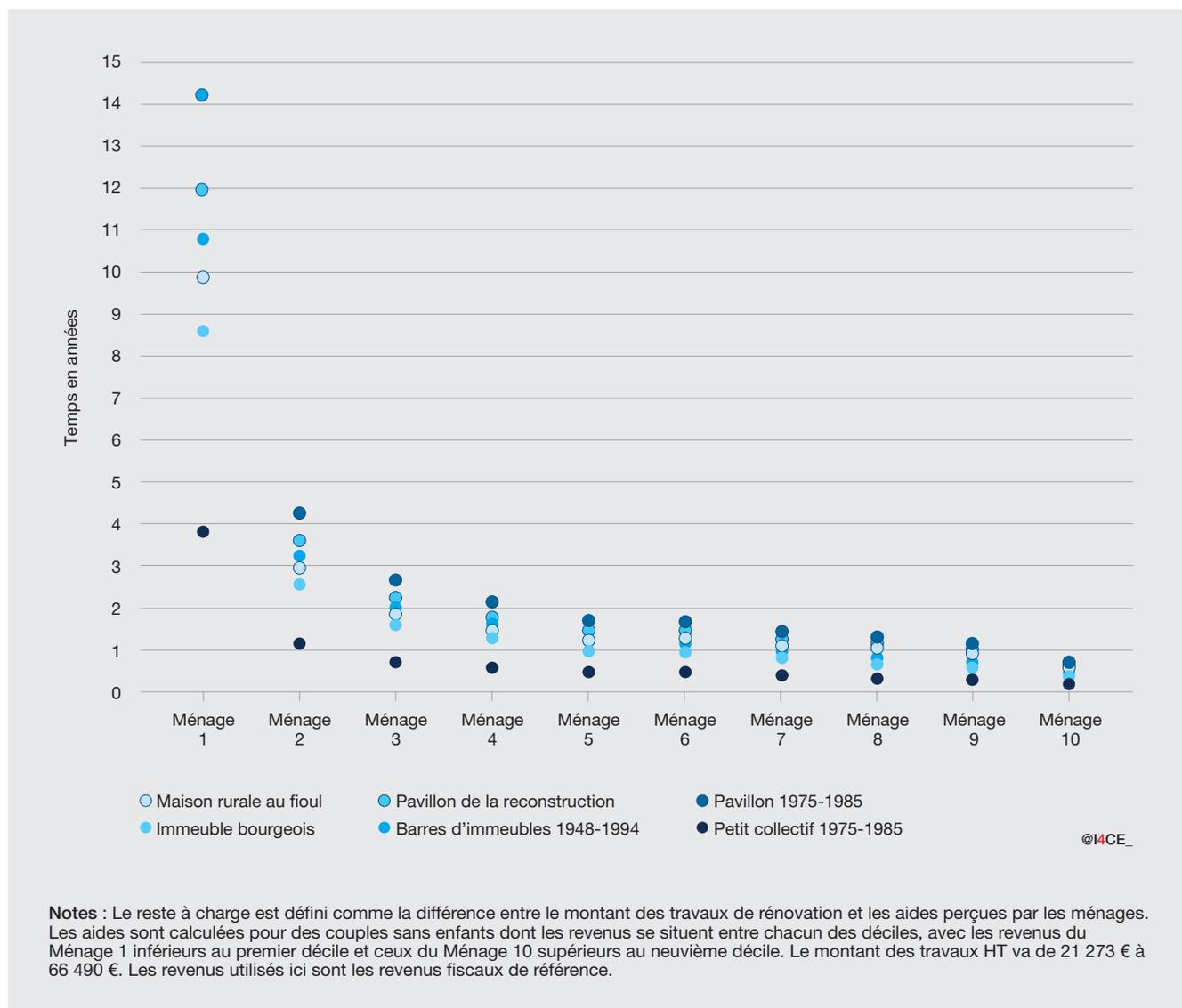
Si les aides pour la rénovation énergétique performante et l’achat d’un véhicule électrique ont fortement augmenté ces dernières années, cela ne garantit pas qu’elles rendent les investissements bas-carbone accessibles économiquement aux ménages. **La notion d’accessibilité telle que nous la considérons ici recouvre les conditions économiques nécessaires – mais non suffisantes – pour que les ménages investissent dans la rénovation performante de leur logement et dans une voiture électrique.**

Rénovation performante du logement

Malgré l’augmentation des aides observée ces dernières années, **le reste à charge des ménages pour la rénovation, c’est-à-dire l’investissement moins les aides, que les ménages financent par apport personnel ou en contractant un prêt, se compte encore en dizaines de milliers d’euros, ce qui représente souvent plus d’un an de revenus pour les classes moyennes, et 10 ans ou plus de revenus pour les ménages les plus modestes (cf. Figure C).**

FIGURE C. RESTE À CHARGE RAPPORTÉ AUX REVENUS ANNUELS DES MÉNAGES POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE DE SIX LOGEMENTS TYPES

Pour la plupart des logements, le reste à charge d’une rénovation performante représente plus d’une année de revenus pour les ménages des classes moyennes et les ménages modestes.



Source : I4CE, 2023.

L'éco-PTZ, dont le plafond a été réhaussé à 50 000 € pour les rénovations performantes, représente une solution de financement pour couvrir le reste à charge. En effet, pour les ménages qui parviennent à contracter un éco-PTZ, les économies d'énergie engendrées sont suffisantes dans la plupart des cas (4 logements types sur les 6 étudiés) pour couvrir les mensualités du reste à charge pour tous les ménages.

Cependant, l'obtention d'un éco-PTZ est associée à de nombreux freins pour les ménages, dont la complexité des démarches administratives et le taux d'endettement induit pour les ménages modestes et des classes moyennes. Le taux d'endettement peut atteindre 70 % pour les ménages les plus modestes ; et pour les classes moyennes il dépasse généralement 5 %, une valeur considérée comme limite étant donné que ce prêt s'ajoute bien souvent à un prêt immobilier en cours. Afin de contenir le taux d'endettement sous ce seuil, une augmentation des aides de plus de 20 % serait nécessaire pour les ménages modestes et la première moitié des classes moyennes. Cette hausse pourrait, entre autres, être financée par un rebasculé d'une partie des aides des ménages les plus aisés, sans compromettre pour ces derniers l'accessibilité économique de la rénovation, et tout en renforçant les autres leviers politiques – notamment la réglementation – pour s'assurer qu'ils conduisent effectivement les investissements.

La révision annoncée de MaPrimeRénov' pour 2024 apporte des avancées positives : l'augmentation des aides pour les rénovations performantes permet de baisser le reste à charge pour tous les ménages, pour tous les logements. Toutefois, bien que l'augmentation des aides soit plus marquée pour les ménages modestes, le financement du reste à charge continue de se heurter à leur capacité d'endettement, avec des taux d'endettement qui restent souvent excessifs pour les ménages modestes. Pour les classes moyennes, le taux d'endettement passe sous le seuil de 5%, une avancée positive, en parallèle de laquelle les autres freins au déploiement de l'éco-PTZ devront être levés.

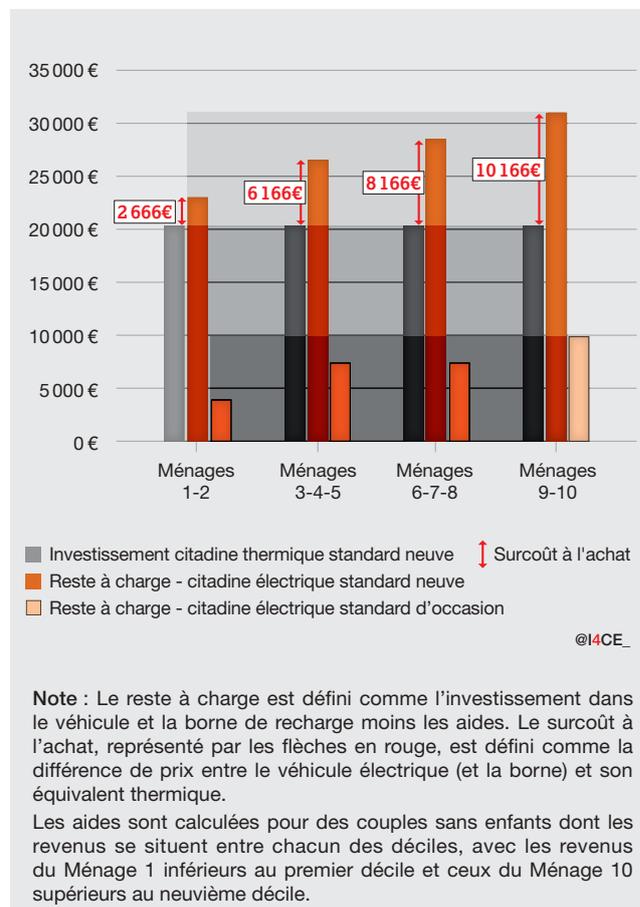
🚗 Mobilité électrique

L'achat d'un véhicule électrique neuf pose un problème de trésorerie pour les ménages modestes et des classes moyennes. En fonction des modèles, le reste à charge pour l'achat d'une voiture neuve et l'installation d'une borne de recharge varie entre environ 10 000 et 40 000 €. Pour une citadine standard, il est compris entre 26 000 et 28 000 € pour les ménages des classes moyennes, ce qui représente entre 65 % et 130 % de leurs revenus annuels (cf. Figure D).

Les ménages, notamment les ménages modestes et des classes moyennes, achètent en majorité des voitures d'occasion. Le reste à charge est beaucoup moins élevé pour une voiture électrique d'occasion (environ 7 000 € pour les classes moyennes), mais le marché est encore peu développé en France. Les voitures électriques ne représentaient en effet que 1 % du parc au début 2022 (environ 400 000 véhicules) (France Stratégie, 2022a).

FIGURE D. INVESTISSEMENT, RESTE À CHARGE ET SURCÔÛT À L'ACHAT POUR DIFFÉRENTS VÉHICULES

Le montant supplémentaire à déboursier pour l'achat d'une citadine électrique standard neuve par rapport à son équivalent thermique s'élève à plusieurs milliers d'euros.



Source : I4CE, 2023.

Une fois l'investissement réalisé, le passage à l'électrique permet de baisser le budget mobilité des ménages – comprenant les frais de carburant, d'assurance, d'entretien du véhicule. Cette baisse est de plus de 150 € / mois pour un ménage roulant 13 000 km par an, aux prix de l'énergie en vigueur au 1er semestre 2023, ce qui représente une baisse de plus de 50 %. Du fait des économies engendrées sur les frais de carburant, l'achat d'un véhicule électrique est rentable en quelques années pour les classes moyennes.

Des solutions de financement du reste à charge existent, notamment les prêts ou les offres de leasing, mais elles représentent une charge financière importante pour les ménages. Pour le modèle de citadine standard étudié, les économies d'énergie réalisées ne permettent pas de couvrir les loyers du leasing. Avec les prix de l'énergie en vigueur au premier semestre 2023, et pour un modèle donné de citadine standard, une hausse des aides entre 10 et 50 % serait nécessaire pour les ménages modestes et le début des classes moyennes, afin que les économies d'énergie couvrent le loyer du leasing, lorsque l'apport initial correspond aux aides que peut percevoir le ménage.

Les barèmes des aides à l'acquisition de véhicules électriques, neufs ou d'occasion, sont en cours de révision pour 2024, mais cela ne devrait pas changer fondamentalement la donne. Une des pistes évoquées est l'augmentation du bonus de 1 000 € pour les 50 % de ménages les plus modestes. Malgré cette augmentation, le reste à charge pour l'achat d'une citadine électrique standard neuve correspondrait toujours à plus d'un an de revenus pour les ménages concernés.

La proposition de leasing social pourrait être une solution intéressante pour les ménages modestes et des classes moyennes, en fonction des conditions effectives de mise en œuvre, encore inconnues à l'heure de rédaction de la présente étude. **Les baisses de prix des véhicules électriques attendues pour 2024, l'augmentation du malus décrite dans le PLF 2024, ainsi que l'augmentation du prix de l'essence devraient pour leur part contribuer à rendre de plus en plus attractifs les véhicules électriques pour les ménages aisés.**

Conclusion : au-delà des aides à l'investissement, rendre la transition accessible à tous les ménages nécessitera de lever d'autres freins

Pour la rénovation performante comme pour la mobilité électrique, l'enjeu pour les ménages modestes et des classes moyennes est de réussir à financer le reste à charge de l'investissement, qui se compte en années de revenus. Les solutions de financement aujourd'hui sur la table ne suffisent pas à rendre ces investissements accessibles pour les classes moyennes et les ménages modestes, notamment parce que les prêts – même aidés – buttent sur la capacité d'endettement des ménages. **Une augmentation des aides publiques pour les ménages modestes et les classes moyennes paraît dès lors nécessaire pour rendre accessible la transition, en parallèle d'un renforcement d'autres solutions de financement, comme les prêts aidés à taux zéro ou la proposition de leasing social.**

Il faudra également avoir en tête que l'accès aux solutions pour les ménages est une question plus large que leur capacité économique à faire les investissements. D'autres freins devront être levés : côté rénovation, il faudra notamment développer la formation des artisans, l'offre d'accompagnement des ménages, l'accès à des solutions de relogement le temps des travaux, la simplification des démarches administratives ; et côté mobilité, il sera nécessaire de renforcer le maillage en bornes de recharge et de faciliter l'accès des ménages à des réseaux de transports en commun et à des infrastructures cyclables.

TABLE DES MATIÈRES

RÉSUMÉ EXÉCUTIF	1	2. LES AIDES ACTUELLES NE CRÉENT PAS LES CONDITIONS ÉCONOMIQUES NÉCESSAIRES POUR QUE TOUS LES MÉNAGES PUISSENT RÉALISER LES INVESTISSEMENTS BAS-CARBONE	19
La transition nécessite de garantir l'accès à des solutions bas-carbone pour tous les ménages	1		
Les ménages – en particulier les plus modestes et une partie des classes moyennes – sont de plus en plus aidés pour investir	2	2.1.Évaluer l'accessibilité des investissements pour les ménages grâce aux aides : une approche par indicateurs	19
Aujourd'hui, les conditions économiques ne sont pas réunies pour que tous les ménages puissent investir	4	2.2.Rendre accessibles les rénovations performantes aux ménages nécessiterait d'augmenter les aides pour les classes moyennes et les ménages modestes tout en renforçant leur accès à des solutions de financement	21
Rénovation performante du logement	4	Malgré les aides, le reste à charge demeure élevé pour tous les ménages	21
Mobilité électrique	5	L'éco PTZ est une solution de financement intéressante du reste à charge	24
Conclusion : au-delà des aides à l'investissement, rendre la transition accessible à tous les ménages nécessitera de lever d'autres freins	6	L'obtention d'un prêt aidé pour la rénovation énergétique se confronte encore à de nombreux freins	26
		Le basculement d'une partie des aides des ménages les plus aisés vers les autres ménages est envisageable, à condition de trouver d'autres leviers pour inciter les ménages aisés à investir	29
		La révision des aides amènera des avancées positives en 2024	30
TABLE DES MATIÈRES	7	2.3.Côté mobilité, les aides ne permettent pas de lever la barrière à l'investissement dans un véhicule électrique pour les classes moyennes et les ménages modestes	33
INTRODUCTION : LA TRANSITION NÉCESSITE DE GARANTIR L'ACCÈS À DES SOLUTIONS À TOUS LES MÉNAGES	9	L'achat d'un véhicule électrique neuf pose un problème de trésorerie pour les ménages modestes et les classes moyennes, alors que le marché de l'occasion pour l'électrique est encore peu développé	33
1. LES MÉNAGES – EN PARTICULIER LES PLUS MODESTES ET UNE PARTIE DES CLASSES MOYENNES – SONT DE PLUS EN PLUS AIDÉS POUR FAIRE CES INVESTISSEMENTS	11	Les ménages qui parviennent à financer l'achat d'un véhicule électrique font des économies sur leur budget mobilité	36
1.1.De plus en plus de programmes d'aides à la rénovation et à la mobilité électrique ont été mis en place, notamment à destination des ménages modestes et d'une partie des classes moyennes	11	Des solutions de financement du reste à charge existent mais peuvent renchérir le coût total pour les ménages	38
Une mise en place progressive des programmes d'aides à la rénovation et à la mobilité électrique	11	En 2024, le leasing social et les baisses attendues des prix des véhicules pourront rendre les véhicules plus accessibles pour certains ménages	39
Les programmes d'aides sont de plus en plus dirigés vers les ménages modestes et vers une partie des classes moyennes	13	Conclusion : au-delà des aides à l'investissement, rendre la transition accessible à tous les ménages nécessitera de lever d'autres freins	42
1.2.Les montants individuels d'aides ont augmenté, surtout pour les ménages modestes et les classes moyennes	14	ANNEXES	43
Les aides ont augmenté pour tous les ménages	14	Les hypothèses	43
Les aides ont davantage augmenté pour les ménages modestes et une partie des classes moyennes	15	Les aides	45
1.3.A l'heure actuelle, pour une situation donnée, les aides individuelles sont environ deux fois plus élevées pour les ménages modestes que pour les ménages aisés	17	Résultats complémentaires	47
		BIBLIOGRAPHIE	50

INTRODUCTION : LA TRANSITION NÉCESSITE DE GARANTIR L'ACCÈS À DES SOLUTIONS À TOUS LES MÉNAGES

La question de l'accès à la transition pour tous les ménages, en particulier pour les ménages modestes et les classes moyennes, est devenue centrale dans le débat public français, comme l'a récemment illustré la mention du Président d'une « écologie accessible et juste qui ne laisse personne sans solution » dans son discours sur la planification écologique. Cette prise de conscience fait notamment suite à l'épisode des gilets jaunes : attendre des ménages qu'ils agissent en faveur de la transition s'ils n'ont pas accès aux solutions – voiture électrique, transports en commun, isolation du logement, changement de chauffage... – nous conduit collectivement dans l'impasse en générant un rejet des politiques de transition et in fine l'échec de la transition.

Où en sommes-nous aujourd'hui ? La transition est-elle accessible à tous les ménages ? Dans cette étude, nous ne prétendons pas répondre de manière exhaustive à ces questions.

Nous nous concentrons sur **l'accessibilité économique des solutions qui nécessitent un investissement de la part des ménages, pour le logement et pour la mobilité – concrètement la rénovation performante du logement et l'acquisition d'un véhicule électrique et d'une borne de**

recharge (cf. Encadré 1). La notion d'accessibilité telle que nous la considérons ici recouvre les conditions économiques nécessaires – mais non suffisantes – pour que les ménages puissent conduire ces investissements. A noter que cette question n'épuise pas le sujet de l'accessibilité, qui inclut d'autres dimensions que l'angle économique, et concerne aussi des investissements qui ne sont pas du ressort des ménages, comme dans les infrastructures de transport par exemple.

Nous analysons les aides nationales qui favorisent les investissements des ménages en faveur de la transition, pour la rénovation performante de leur logement et pour la mobilité électrique, alors qu'une révision de ces aides et de leurs barèmes est en cours et aboutira d'ici la fin de l'année 2023, avec deux principales questions :

- **Comment les aides pour la rénovation et la mobilité électrique ont-elles évolué depuis leur mise en place, en termes de montant et de ciblage ?**
- **Dans quelle mesure ces aides sont-elles suffisantes pour rendre les investissements bas-carbone accessibles à tous les ménages ?**

ENCADRÉ 1. LA TRAJECTOIRE DE DÉCARBONATION NATIONALE SUPPOSE QUE LES MÉNAGES ENTREPRENNENT DES INVESTISSEMENTS CONSÉQUENTS POUR LA MOBILITÉ ET LA RÉNOVATION

La transition bas carbone nécessite des investissements conséquents, dont une partie sera supportée par les ménages, notamment en matière de logement et de transport¹. On considère dans ce projet les investissements requis par les ménages pour respecter les objectifs de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

Telle que décrite par la SNBC, la transition pour le secteur des transports nécessitera de développer les transports en commun, les mobilités actives, la sobriété, la mobilité électrique etc. Elle requerra donc des investissements de la part des ménages, mais également de nombreux investissements qui ne sont pas à leurs mains (infrastructures de transports en commun et ferroviaires, infrastructures cyclables, infrastructures de recharge...). Côté mobilité, ce projet de recherche se concentre sur **les investissements nécessaires pour décarboner la mobilité des ménages dépendants de leur voiture, c'est-à-dire l'acquisition d'une voiture électrique et d'une borne de recharge**. Les aménagements permettant de réduire la dépendance à la voiture ne sont donc pas traités dans cette étude.

Côté logement, la SNBC table sur une « rénovation thermique radicale du parc existant, pour aboutir au niveau assimilable aux normes bâtiment basse consommation (BBC) en moyenne sur la totalité de ce parc en 2050 ». On considère dans ce projet **les investissements requis par les ménages pour la rénovation performante² de leur logement**, visant le niveau BBC rénovation.

Source : (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020b)

1 Voir le Panorama des Financements climat, réalisé chaque année par I4CE : <https://www.i4ce.org/publication/edition-2022-panorama-financements-climat/>

2 La loi « Climat et Résilience » de 2021 a introduit une définition de rénovation énergétique performante. Elle correspond à l'atteinte de la classe A ou B du Diagnostic de Performance énergétique (DPE) après travaux et à l'étude des six postes de travaux de rénovation suivants : l'isolation des murs, l'isolation des planchers bas, l'isolation de la toiture, le remplacement des menuiseries extérieures, la ventilation, la production de chauffage et d'eau chaude sanitaire ainsi que les interfaces associées. Des exceptions dans cette définition sont envisagées pour les passoires énergétiques et pour les bâtiments qui présentent des « spécificités techniques, architecturales ou patrimoniales ou des coûts de travaux manifestement disproportionnés par rapport à la valeur du bien ». Dans le cadre de cette publication, nous considérons les rénovations les plus performantes possibles pour six logements types (cf. Encadré 2).

Dans cette étude, nous classifions les ménages en trois catégories : les « ménages modestes », qui correspondent aux 30 % de ménages avec les revenus les plus bas, les ménages « aisés », qui sont les 20 % de ménages avec les revenus les plus hauts, et les ménages des « classes moyennes », qui représentent 50 % de la population et dont les revenus se situent entre le troisième et le huitième décile. Cette classification est inspirée de la définition des classes moyennes donnée par l'Observatoire des Inégalités, à la différence que nous nous basons sur les revenus fiscaux de référence. A noter que nos trois catégories de ménages ne correspondent pas à la définition utilisée par l'Anah pour les aides à la rénovation (cf. Annexe **Tableau 11**).

1. LES MÉNAGES – EN PARTICULIER LES PLUS MODESTES ET UNE PARTIE DES CLASSES MOYENNES – SONT DE PLUS EN PLUS AIDÉS POUR FAIRE CES INVESTISSEMENTS

1.1. De plus en plus de programmes d'aides à la rénovation et à la mobilité électrique ont été mis en place, notamment à destination des ménages modestes et d'une partie des classes moyennes

Une mise en place progressive des programmes d'aides à la rénovation et à la mobilité électrique

Les programmes d'aides pour accompagner les ménages dans la rénovation de leur logement et dans l'achat d'un véhicule électrique et d'une borne de recharge se sont multipliés entre 2005 et 2023.

La **TVA à taux réduit**, introduite en 1999, constitue la première aide mise en place pour accompagner les ménages dans la rénovation de leur logement, y compris la rénovation énergétique. Cette mesure vise à réduire le coût des travaux d'amélioration de l'habitat en abaissant le taux de TVA de 20,6 % (taux en vigueur à l'époque) à 5,5 %. Elle est suivie en 2005 par l'introduction du **crédit d'impôt au développement durable (CIDD)**, qui devient en 2014 le **crédit d'impôt à la transition énergétique (CITE)**. Ce dispositif octroie un crédit d'impôt sur le revenu égal à une partie des dépenses effectuées pour des travaux de rénovation énergétique. En 2005, l'Etat met également en place les **certificats d'économies d'énergie (CEE)**, qui obligent les fournisseurs d'énergie à accompagner et financer des opérations d'économie d'énergie, notamment des travaux de rénovation énergétique chez les ménages. Des **primes Coup de pouce** sont par ailleurs introduites au sein du dispositif CEE en 2017, sous forme d'aides financières accordées par les fournisseurs d'énergie. En 2010, l'Agence Nationale de l'Habitat (Anah) met en place son programme **Habiter Mieux** pour financer des travaux de rénovation énergétique et lutter contre la précarité énergétique. L'offre classique du programme Habiter Mieux, rebaptisée «**Habiter Mieux Sérénité**» en 2018, finance des bouquets de travaux importants, visant à améliorer significativement la performance énergétique des logements. Cette offre est complétée par l'offre «**Habiter Mieux Agilité**» en 2018 pour financer certaines opérations d'isolation ou de remplacement du mode de chauffage devant être réalisées en urgence. Enfin, l'offre «**Habiter Mieux Copropriété**» est créée en 2017 à destination des copropriétés fragiles ou

en difficulté. A partir de 2020, le CITE et les programmes Habiter Mieux sont progressivement fusionnés pour créer le programme **MaPrimeRénov' (MPR)**.

En ce qui concerne la mobilité électrique, le **bonus** et la prime à la casse, devenue ensuite **prime à la conversion (PAC)**, sont introduits en 2008 et subventionnent l'achat de véhicules moins polluants, notamment les véhicules électriques. Les bornes de recharge électriques privées sont quant à elles subventionnées à partir de 2014 par le CITE et peuvent dès lors bénéficier de la TVA à taux réduit. En 2016 est créé le **Programme Advenir** des CEE pour subventionner les bornes dans les copropriétés. Le CITE, qui disparaît en 2021, est remplacé par un **crédit d'impôt** permettant de subventionner une partie des dépenses liées à l'installation d'une borne. Ces programmes d'aides à la mobilité électrique s'appliquent également au leasing des véhicules.

Ainsi, alors que seulement deux programmes avaient été mis en place en 2005, il en existe aujourd'hui six pour la rénovation et cinq pour la mobilité électrique. Les programmes d'aides actuels sont décrits dans le **Tableau 1** ci-dessous.

TABLEAU 1. LES PROGRAMMES D'AIDES À LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ET À LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE EN 2023

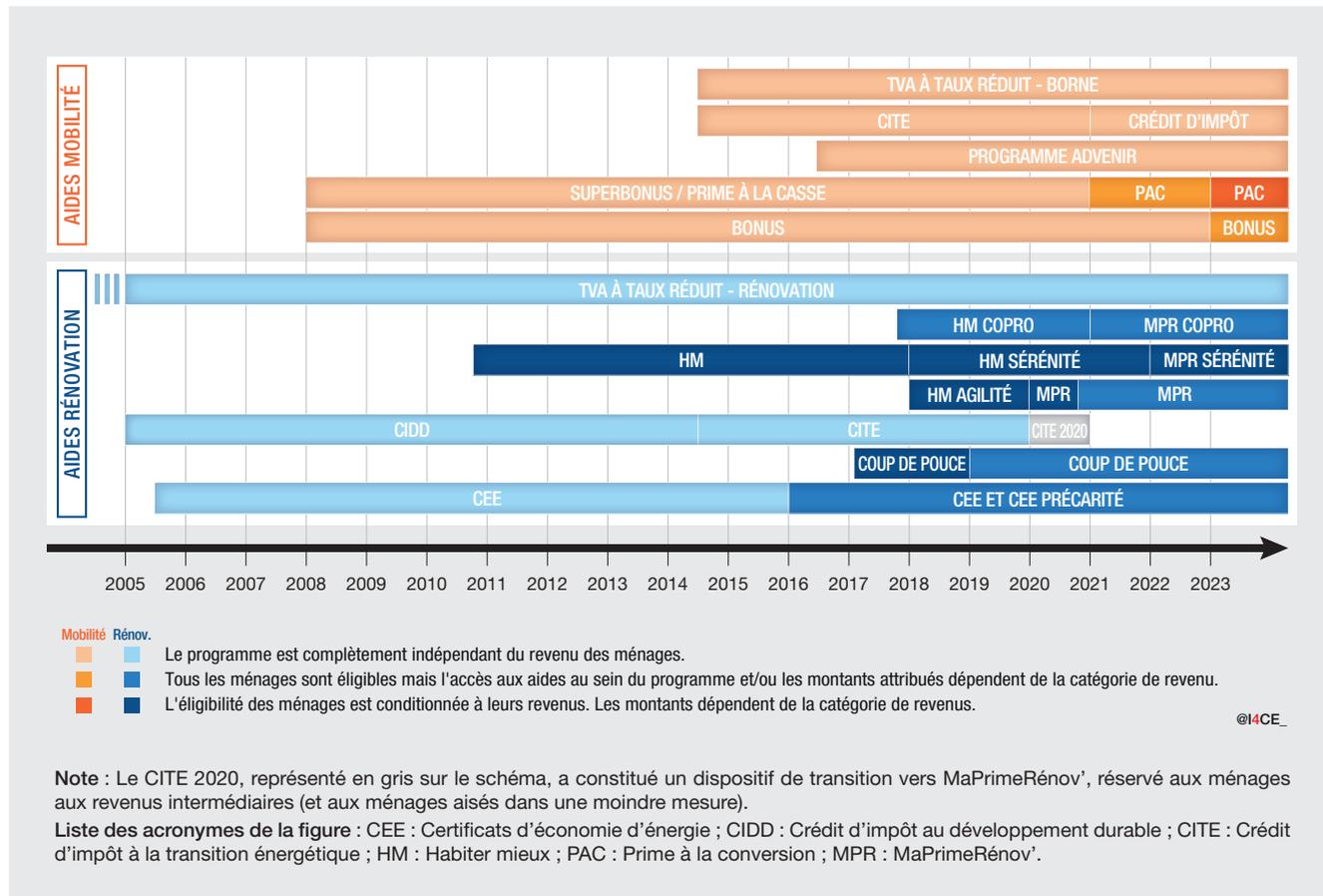
TVA à taux réduit pour la rénovation	Réduction du taux de TVA à 5,5 % sur les travaux d'amélioration de la performance énergétique.
Certificats d'économie d'énergie (CEE)	Accompagnement des ménages par les fournisseurs d'énergie dans leurs opérations d'économie d'énergie, en particulier la rénovation énergétique des logements (conseils, diagnostics, prêts à taux bonifiés, primes pour l'installation de certains équipements pour la rénovation du bâti). Ces aides sont ouvertes à tous les ménages et sont bonifiées sous condition de revenus.
Primes Coup de pouce	Primes mises en place dans le cadre du dispositifs CEE. Elles sont accordées pour la rénovation globale performante du logement et pour le remplacement de certains équipements de chauffage aux énergies fossiles par des équipements fonctionnant aux énergies renouvelables. Ces aides sont ouvertes à tous les ménages et sont bonifiées sous condition de revenus.
MaPrimeRénov' (MPR)	Programme ouvert à tous les ménages propriétaires souhaitant réaliser des travaux de rénovation énergétique, sans condition de ressources. Les aides sont attribuées sous forme d'un montant forfaitaire par type de travaux réalisés. L'éventail des opérations subventionnées et les montants varient en fonction de la catégorie de revenu du ménage (4 catégories définies par le programme). Des bonus de sortie de passoire énergétique et de rénovation au niveau Bâtiment basse consommation (BBC) peuvent également être attribués.
MaPrimeRénov' Copropriétés	Financement de 25 % du coût des travaux effectués sur les parties communes de copropriétés et les parties privatives d'intérêt collectif, plafonné à 25 000 € par logement. Les travaux doivent permettre un gain énergétique d'au moins 35 %. Une prime supplémentaire peut être versée aux copropriétés définies comme « fragiles » par le programme, ainsi qu'aux ménages propriétaires « modestes » et « très modestes ». Des bonus de sortie de passoire énergétique et de rénovation au niveau BBC peuvent également être attribués. Les ménages peuvent recourir à MaPrimeRénov' en complément pour les travaux situés dans les parties privatives.
MaPrimeRénov' Sérénité	Programme réservé aux ménages « modestes » et « très modestes » selon la définition de l'Agence nationale de l'habitat (Anah) pour des travaux aboutissant à un gain énergétique d'au moins 35 %. Le programme finance 25 % du montant des travaux HT plafonné à 12 500 € pour les ménages modestes, et 50 % du montant plafonné à 17 500 € pour les ménages très modestes. Des bonus de sortie de passoire énergétique et de rénovation au niveau BBC peuvent également être attribués.
Bonus écologique	Financement de 27 % du coût d'acquisition TTC d'un véhicule électrique neuf, plafonné à 5 000 €. Ce plafond est majoré de 2 000 € pour les 50 % de ménages les plus modestes. Pour les véhicules d'occasion, le bonus s'élève à 1 000 € quels que soient les revenus.
Prime à la conversion	Subvention attribuée pour l'achat d'un véhicule électrique neuf ou d'occasion en échange de la mise au rebut d'un véhicule thermique ancien. Le montant varie en fonction du revenu fiscal de référence, et il est bonifié en cas de localisation en Zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m). Les 20 % de ménages les plus aisés sont exclus du dispositif.
Programme Advenir	Programme mis en place dans le cadre des CEE. Financement à hauteur de 50 % de la fourniture et de l'installation d'une infrastructure collective et d'un point de recharge partagé ou d'une borne de recharge électrique privative en résidentiel collectif.
Crédit d'impôt à l'installation d'une borne de recharge	Financement de l'acquisition et de la pose d'une borne de recharge à hauteur de 75 % du coût TTC, dans la limite de 300 €.
TVA à taux réduit pour l'installation d'une borne de recharge	Réduction du taux de TVA à 5,5 % sur l'installation d'une borne de recharge.

Source : (Anah, 2023a) (Gouvernement, 2022a) (Gouvernement, 2022b).

Les programmes d'aides sont de plus en plus dirigés vers les ménages modestes et vers une partie des classes moyennes

Les programmes d'aides tiennent de plus en plus compte du revenu des ménages (Figure 1).

FIGURE 1. LES AIDES À LA RÉNOVATION ÉNERGÉTIQUE ET À LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE (2005-2023) ET LEUR INDEXATION SUR LES REVENUS



La réduction de TVA sur les travaux d'amélioration de l'habitat, qui correspond à la première aide mise en place pour aider les ménages dans la rénovation de leur logement, est complètement indépendante du niveau de revenu des ménages.

Entre 2005 et 2009, les programmes d'aides sont accessibles sans conditions de ressources et les montants attribués ne tiennent pas compte du revenu des ménages.

A partir de 2010, de nouveaux programmes indexés sur les revenus sont mis en place. Certains programmes sont strictement réservés à certains ménages sous conditions de ressources, avec des montants et des plafonds différenciés en fonction du revenu. Le programme Habiter Mieux, réservé aux ménages jusqu'au cinquième décile de revenus environ, définit deux catégories de ménages en fonction de leurs revenus auxquels sont attribués des montants d'aides différenciés. MaPrimeRénov' Sérénité, qui succède à Habiter Mieux Sérénité, cible également environ les 50 % de ménages les plus modestes. Des programmes comme les Coups de pouce jusqu'en 2019, MaPrimeRénov' jusqu'à fin 2020 et la prime à la conversion à partir de 2023 excluent les ménages aisés.

D'autres programmes restent ouverts à tous les ménages quels que soient leurs revenus, mais l'éventail d'aides accessibles au sein du programme ainsi que les montants ou les plafonds sont plus importants pour les ménages modestes que pour les ménages aisés. C'est notamment le cas des CEE à partir de 2016 avec les CEE précarité, des primes Coup de Pouce à partir de 2019, de MaPrimeRénov' à partir d'octobre 2020, et du bonus écologique à partir de 2023.

Le ciblage des subventions vers les ménages modestes et vers une partie des classes moyennes s'est donc progressivement généralisé depuis la mise en place des premières aides, si bien qu'en 2023, seuls quatre des onze programmes demeurent complètement indépendants du revenu. Néanmoins, certains programmes d'abord réservés aux ménages modestes ont ensuite été ouverts à tous les ménages sans condition de ressources, bien que les montants attribués dépendent encore du revenu. Dans le cas de MaPrimeRénov', le dispositif a notamment été étendu à tous les ménages en octobre 2020 dans le cadre du plan de relance à la suite de la crise Covid.

1.2. Les montants individuels d'aides ont augmenté, surtout pour les ménages modestes et les classes moyennes

Les aides ont augmenté pour tous les ménages

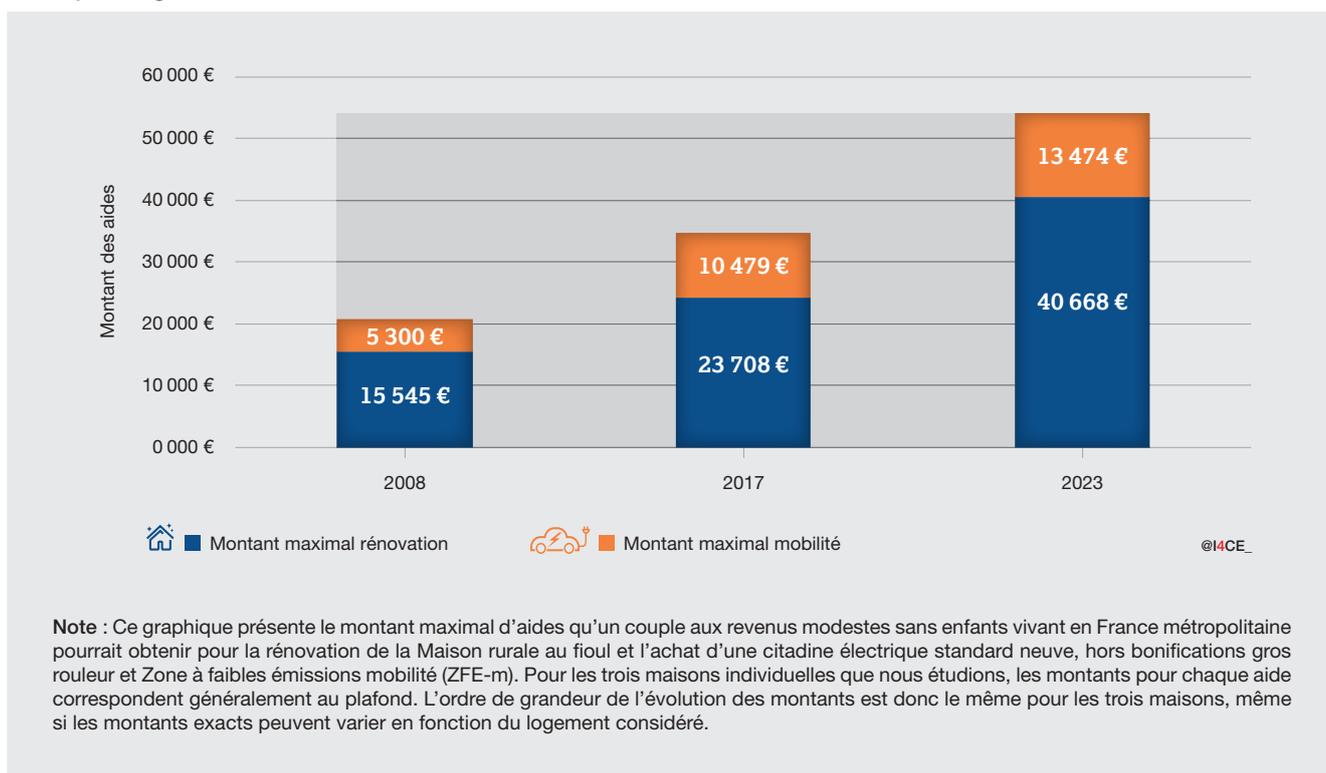
Les montants d'aides individuelles à la rénovation et à l'achat d'une voiture électrique et d'une borne de recharge ont **connu une forte augmentation entre 2008 et 2023**. Pour la rénovation d'une maison individuelle et l'achat d'une voiture électrique neuve et d'une borne de recharge, le montant maximal d'aides qu'un ménage pourrait obtenir a augmenté d'environ 160 % entre 2008 et 2023 (Figure 2). Cette augmentation du montant des aides est nettement supérieure à l'inflation sur la même période (environ 17 %) ainsi qu'à la croissance des prix des travaux d'entretien

et d'amélioration des bâtiments (indice IPEA de l'INSEE – environ 36 %) et des prix des voitures électriques (un modèle comme la Zoé a vu son prix augmenter d'environ 6 % depuis 2017³).

Nous précisons ici que nous nous intéressons aux montants individuels des aides proposées aux ménages ; l'analyse présentée ne couvre pas les montants des aides effectivement distribuées. En effet, si les aides ont le plus augmenté pour les ménages modestes, cela ne signifie pas que ce sont eux qui ont eu recours à ces aides en pratique. Les ménages modestes sont notamment moins nombreux à être propriétaires de leur logement et à acheter des voitures électriques neuves.

FIGURE 2. ÉVOLUTION DU MONTANT MAXIMAL D'AIDES À LA RÉNOVATION (MAISON INDIVIDUELLE) ET À LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE ENTRE 2008 ET 2023

Le montant maximal d'aides qu'un ménage peut obtenir pour la rénovation performante d'une maison et l'acquisition d'une voiture électrique a augmenté de 160 % entre 2008 et 2023.



Source : I4CE, 2023.

3 A noter que l'autonomie réelle des véhicules électrique a également considérablement augmenté depuis leur première mise sur le marché.

ENCADRÉ 2. MÉTHODE DE CALCUL DES AIDES POUR LA RÉNOVATION ET LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE

Pour le calcul des aides, nous nous plaçons en France métropolitaine hors Ile-de-France, et nous considérons uniquement les aides au niveau national (bien que les aides de certaines collectivités soient conséquentes, cf. Encadré 6). **Nous considérons les aides des propriétaires occupants pour la rénovation performante de leur logement, et pour l'achat d'une voiture électrique et l'installation d'une borne de recharge.**

Pour notre analyse des aides à la rénovation, nous utilisons la « Stratégie à long terme de la France pour mobiliser les investissements dans la rénovation du parc national de bâtiments à usage résidentiel et commercial, public et privé » (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020a). Cette étude décrit six logements types, en partie représentatifs du parc de logements français, ainsi que les types de travaux performants les plus couramment réalisés selon la typologie des bâtiments.

Ces six logements incluent trois maisons individuelles :

- une maison rurale de 115 m² chauffée au fioul (« Maison rurale au fioul ») ;
- un pavillon urbain de 72 m² chauffé à l'électricité (« Pavillon de la reconstruction ») ;
- un pavillon rural de 95 m² chauffé au gaz (« Pavillon 1975-1985 »).

et trois logements collectifs :

- un appartement dans un immeuble urbain de 3 204 m² avec 7 étages et 52 logements, situé dans une grande ville, chauffé au gaz et à l'électricité (« Immeuble bourgeois ») ;
- un appartement dans une barre d'immeuble de 10 516 m² avec 5 étages et 128 logements situé dans une ZUP (zone à urbaniser en priorité) d'une très grande ville, chauffée à l'électricité (« Barres d'immeubles 1948-1994 ») ;
- un appartement dans un petit immeuble collectif urbain de 1 086 m² avec 6 étages et 17 logements, chauffé à l'électricité (« Petit collectif 1975-1985 »).

Les travaux réalisés dans chaque logement sont décrits en annexe dans le **Tableau 5**.

Pour notre analyse des aides à la mobilité électrique nous étudions quatre véhicules électriques inspirés de l'étude « Voitures électriques, à quel coût ? » (*France Stratégie*, 2022), dont les caractéristiques sont basées sur celles de véhicules réels :

- une citadine électrique standard neuve (Renault Zoé 52 kWh) ;
- une citadine électrique standard d'occasion (Renault Zoé d'occasion 2015 22 kWh) ;
- une citadine électrique entrée de gamme neuve (Dacia Spring 27 kWh) ;
- une berline électrique (Volkswagen ID.4 52 kWh).

Toutes les hypothèses relatives aux véhicules électriques étudiés sont données en annexe dans le **Tableau 6**.

Nous considérons également les aides auxquelles les ménages ont droit pour investir dans une borne de recharge individuelle.

Les aides ont davantage augmenté pour les ménages modestes et une partie des classes moyennes

Les aides individuelles à la rénovation performante des logements et à la mobilité électrique ont davantage augmenté pour les ménages modestes et la première moitié des classes moyennes. En effet, entre 2008 et 2023, les aides pour rénover un logement donné ont augmenté d'environ 160 % pour les ménages modestes et d'environ 60 % pour les ménages aisés (**Figure 3**). L'augmentation des aides est également différenciée au sein des classes moyennes (dont les revenus se situent entre les déciles 3 et 8) :

- pour les 5 % les plus modestes de la classe moyenne, les aides ont augmenté comme pour les ménages modestes (+160 %) ;

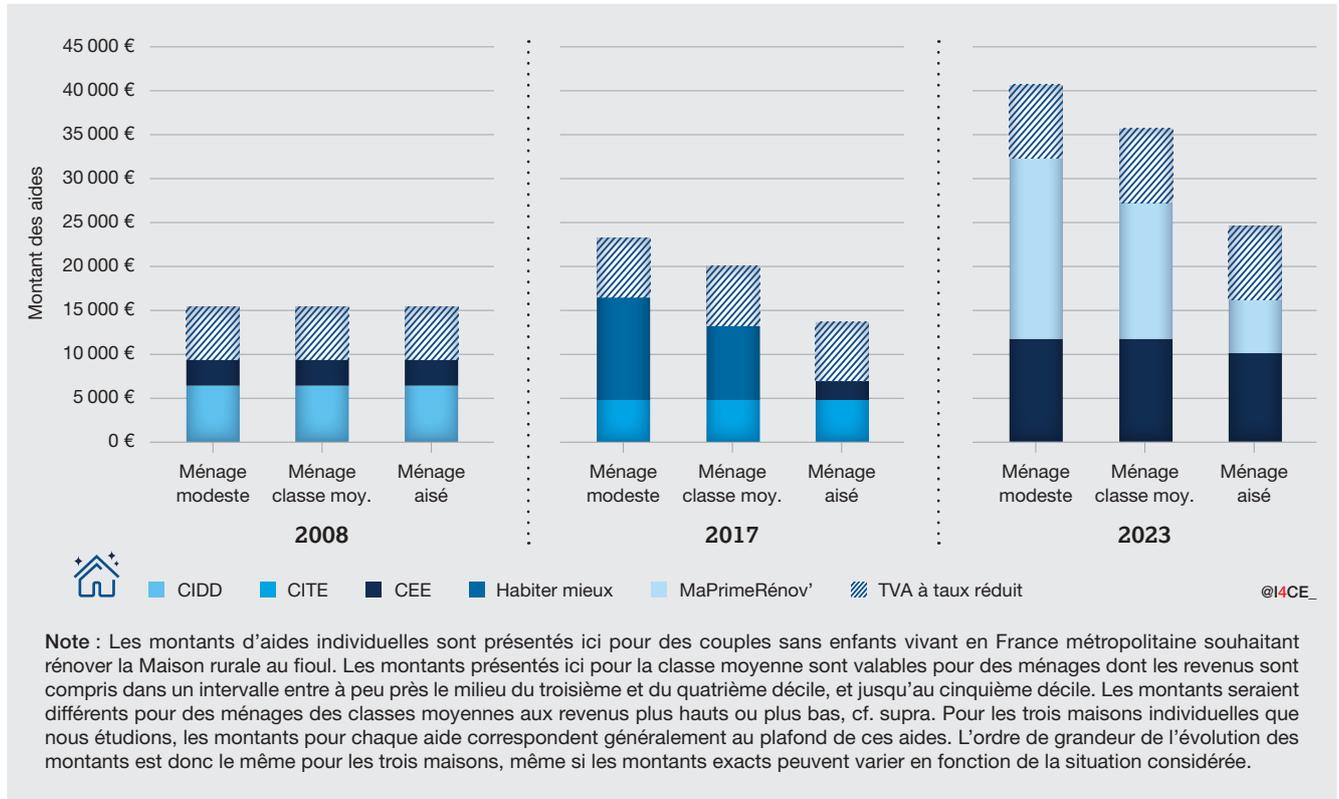
- pour les 15 % suivants, les aides ont augmenté de 130 % ;
- pour les 30 % les plus aisés de la classe moyenne, les aides ont augmenté comme pour les ménages aisés (+60 %).

En ce qui concerne la mobilité, les ménages modestes ont vu leur montant total d'aides individuelles augmenter de plus de 150 %. Les ménages aisés, exclus de la prime à la conversion à partir de 2023, obtiennent sensiblement le même montant aujourd'hui qu'en 2008 (**Figure 4**). Enfin, au sein des classes moyennes, l'augmentation des aides a été de 90 % pour les 20 % les plus modestes et de 50 % pour les 30 % les plus aisés.

Du fait du ciblage croissant des programmes vers les ménages modestes et la partie la plus modeste des classes moyennes, l'écart entre les montants des aides attribuées aux différentes catégories de ménages s'est progressivement accru au cours de la période 2008-2023.

FIGURE 3. EVOLUTION DES AIDES À LA RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON INDIVIDUELLE ENTRE 2008 ET 2023 POUR DES MÉNAGES AUX REVENUS DIFFÉRENCIÉS

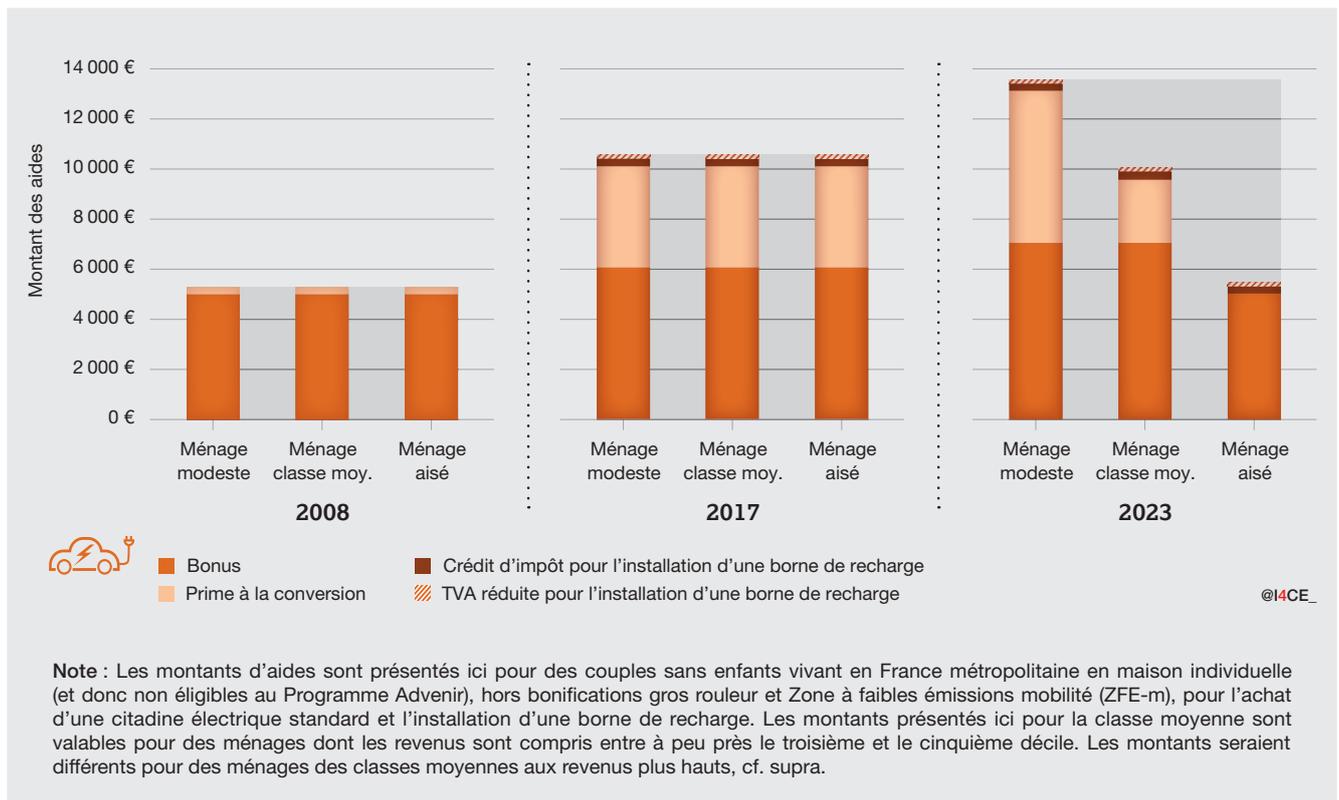
Les montants d'aides pour la rénovation performante ont davantage augmenté pour les ménages modestes et une partie des classes moyennes que pour les autres ménages.



Source : I4CE, 2023.

FIGURE 4. EVOLUTION DES MONTANTS INDIVIDUELS À LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE POUR DES MÉNAGES AUX REVENUS DIFFÉRENCIÉS ENTRE 2008 ET 2023

Les montants individuels d'aides pour la mobilité électrique ont davantage augmenté pour les ménages modestes et une partie des classes moyennes que pour les autres ménages.



Source : I4CE, 2023.

1.3. A l'heure actuelle, pour une situation donnée, les aides individuelles sont environ deux fois plus élevées pour les ménages modestes que pour les ménages aisés

Les aides à la rénovation énergétique et à l'achat d'un véhicule électrique évoluent inversement au revenu. A l'heure actuelle, elles sont environ deux fois plus élevées pour les ménages les plus modestes que pour les ménages les plus aisés pour une situation donnée (i.e. pour un logement et un véhicule donné parmi ceux que nous étudions) (Figure 5). La plupart des effets de seuils qui font varier les montants d'aides de plusieurs milliers d'euros chacun se situent au sein des classes moyennes. Ainsi, les montants d'aides attribués aux ménages des classes moyennes varient également presque du simple au double.

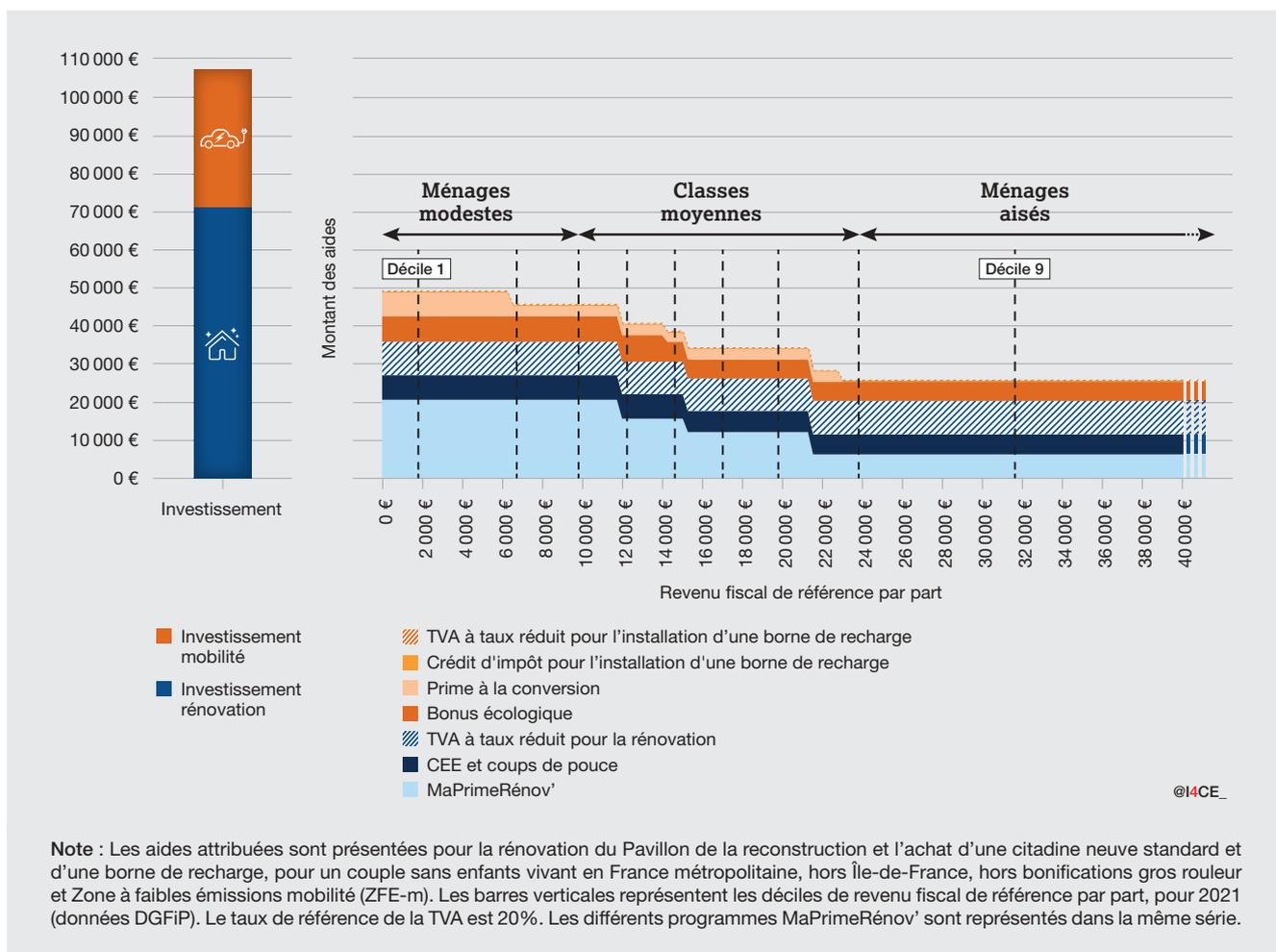
Ce rapport dépend du type de logement et du type de véhicule électrique considérés. Il est plus élevé pour la configuration maison et voiture électrique neuve (et dans ce cas est compris entre 1,5 et 2,4, cf. Figure 5) que pour la configuration appartement et voiture électrique d'occasion (dans ce cas il est compris entre 1,5 et 1,9, cf. Figure 6).

Pour les différentes configurations que nous étudions, les aides représentent entre 25 % (pour les ménages aisés) et 60 % (pour les ménages modestes) du montant de l'investissement. **Au sein des classes moyennes en particulier, les aides représentent entre 26 % et 55 % de l'investissement en fonction des revenus et de la configuration considérée.** Ainsi, presque la moitié de l'investissement reste systématiquement à la charge des ménages des classes moyennes après distribution des aides.

A noter que nous nous limitons ici à comparer les aides des ménages dans une situation donnée, c'est-à-dire en supposant que ces ménages vivent dans le même type de logement et souhaitent acheter le même type de véhicule quels que soient leurs revenus, ce qui ne reflète pas les différences réelles d'usage et de propriété des ménages. Par conséquent, ces résultats ne disent pas quels ménages reçoivent le plus d'aides en pratique.

FIGURE 5. AIDES À LA RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON ET À L'ACHAT D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE NEUF EN FONCTION DES REVENUS

Les aides à destination des ménages modestes sont deux fois plus élevées que celles des ménages aisés. La majorité des effets de seuil se situent au sein des classes moyennes.



Source : I4CE, 2023.

2. LES AIDES ACTUELLES NE CRÉENT PAS LES CONDITIONS ÉCONOMIQUES NÉCESSAIRES POUR QUE TOUS LES MÉNAGES PUISSENT RÉALISER LES INVESTISSEMENTS BAS-CARBONE

2.1. Évaluer l'accessibilité des investissements pour les ménages grâce aux aides : une approche par indicateurs

Les aides pour la rénovation énergétique performante et l'achat d'un véhicule électrique ont fortement augmenté ces dernières années et sont devenues de plus en plus ciblées vers les ménages modestes et la partie la plus modeste des classes moyennes. Au-delà de ces premiers résultats, nous avons voulu évaluer dans quelle mesure ces aides permettent de rendre les investissements bas-carbone accessibles aux ménages, sous un angle économique.

La notion d'accessibilité telle que nous la considérons ici recouvre les conditions économiques nécessaires – mais non suffisantes – pour que les ménages investissent dans la rénovation performante de leur logement et dans une voiture électrique. Les critères utilisés pour évaluer l'accessibilité de ces investissements sont définis dans les Tableau 2 et Tableau 3 ci-dessous.

L'angle économique ne serait évidemment pas le seul qu'il faudrait prendre en compte pour évaluer l'accessibilité des investissements. Des facteurs non-économiques peuvent favoriser ou entraver l'accès à une rénovation performante ou l'achat d'un véhicule électrique pour les ménages. Du côté de la rénovation, les démarches pour obtenir les aides sont longues et complexes, d'autant plus pour des rénovations performantes que pour des rénovations par gestes. De plus, les ménages doivent pouvoir trouver un artisan certifié, et se reloger le temps des travaux. Pour les ménages en copropriété, les processus décisionnels peuvent être un frein supplémentaire. Du côté de la mobilité, le maillage en bornes de recharge peut limiter le déploiement des véhicules électriques. Le passage à l'électrique implique également un changement d'usage de la voiture, du fait d'une autonomie limitée par rapport aux véhicules thermiques. Ces freins non-économiques limitent l'accès des ménages à ces solutions bas-carbone mais ne sont pas traités dans cette étude.

TABLEAU 2. INDICATEURS POUR LA RÉNOVATION

	Critère	Indicateur	Seuil
R1	Prendre en compte les difficultés des ménages à déboursier des sommes représentant une part importante de leur revenu annuel	Reste à charge rapporté au revenu fiscal annuel du ménage	< 3 ans
R2	Assurer la rentabilité des rénovations sur la durée de vie minimale des équipements (c'est-à-dire le système de chauffage)	Temps de retour sur investissement	< 15 ans
R3	Vérifier que la rénovation ne dégrade pas l'équilibre en trésorerie du ménage, et donc que les économies d'énergie permettent de rembourser les mensualités de prêt	Economies d'énergie rapportées aux mensualités du prêt	Ratio > 1
R4	Vérifier que les travaux de rénovation n'aboutissent pas à un surendettement des ménages, en tenant compte du fait que ce prêt s'ajoute souvent à un prêt existant pour l'achat du logement	Taux d'endettement par rapport au revenu fiscal de référence	<5 %

Source : I4CE, 2023.

TABLEAU 3. INDICATEURS POUR LA MOBILITÉ

	Critère	Indicateur	Seuil
M1	Prendre en compte les difficultés des ménages à déboursier des sommes représentant une part importante de leur revenu annuel	Reste à charge par rapport au revenu fiscal annuel du ménage	< 0,5 ans
M2	Assurer la rentabilité de l'acquisition d'un véhicule électrique, sur la durée de possession moyenne d'une voiture	Temps de retour sur investissement de l'achat d'un véhicule électrique	< 6 ans
M3	Vérifier que l'achat d'un véhicule électrique permet de baisser les frais mensuels pour la mobilité par rapport à une alternative thermique	Variation du budget mobilité par rapport à une alternative thermique	< 0

Source : I4CE, 2023.

Les valeurs-seuils proposées pour les indicateurs ont été établies à partir de discussions avec des experts et d'une revue de littérature ; elles sont notamment inspirées de (I4CE, 2022). Ces seuils ont été retenus pour structurer notre discussion, mais ils mériteraient d'être davantage explorés.

Ces indicateurs sont évalués dans différents scénarios, décrits dans l'Encadré 3, pour des ménages dont les revenus se situent entre chaque décile. Il est à noter que dans certains cas, la correspondance entre les revenus et un scénario (pour le logement ou le véhicule) est peu représentative des

pratiques moyennes des ménages. En effet, les ménages les plus modestes sont notamment relativement moins nombreux à être propriétaires de leur logement et à acheter une voiture neuve : les ménages propriétaires de leur résidence principale ont des revenus plus élevés de 18 % en moyenne que ceux de l'ensemble des ménages (SDES, 2022) et plus de la moitié des voitures possédées par les ménages du dernier quintile ont été achetées neuves, contre moins de 30 % pour les ménages du premier quintile (cf. Encadré 5).

ENCADRÉ 3. DESCRIPTION DES SCÉNARIOS ET DES MÉNAGES CONSIDÉRÉS



Rénovation

Pour chacun des six logements types, nous comparons la rénovation la plus performante possible à un scénario de référence qui ne prend en compte aucune rénovation. Ce scénario de référence est représentatif de la perception des ménages, qui n'anticipent pas nécessairement les travaux d'entretien qu'il aurait fallu entreprendre dans tous les cas. Les travaux réalisés pour chaque logement sont détaillés dans le Tableau 5 en annexe.



Mobilité

Nous comparons l'achat d'un véhicule électrique à l'achat d'un véhicule thermique équivalent, ou dans certains cas, au fait de ne pas investir dans un nouveau véhicule et de garder une vieille voiture essence. Nous évaluons également un scénario de leasing d'une voiture électrique. L'acquisition (achat ou leasing) d'un véhicule électrique est accompagnée de l'achat d'une borne de recharge.

Investissement de référence	Investissement alternatif
Acheter un véhicule thermique neuf (citadine standard, citadine entrée de gamme ou berline)	Acheter un véhicule électrique équivalent neuf (citadine standard, citadine entrée de gamme ou berline) et une borne de recharge
Garder son vieux véhicule thermique	Acheter une citadine électrique standard d'occasion et une borne de recharge
Acheter une citadine thermique standard neuve	Leasing d'une citadine électrique standard neuve et achat d'une borne de recharge

Pour le calcul des aides, nous considérons dix ménages hypothétiques, dont le revenu fiscal de référence par part se situe entre chacun des déciles de revenus : les revenus du Ménage 1 sont inférieurs au premier décile, ceux du Ménage 2 sont compris entre le premier et le deuxième décile... jusqu'au Ménage 10 dont les revenus sont supérieurs au neuvième décile. Nous considérons des couples sans enfants propriétaires occupants de leur logement, vivant en France métropolitaine, hors Île de France, qui ne sont pas catégorisés comme « gros rouleur » par le dispositif de prime à la conversion et ne vivent pas dans une Zone à faible émissions mobilité (ZFE-m). Notre étude ne prend pas en compte les subventions accordées par certaines collectivités territoriales et nous faisons l'hypothèse que chaque ménage possède un vieux véhicule éligible à la prime à la conversion.

Toutes les hypothèses sont détaillées dans les Annexes.



2.2. Rendre accessibles les rénovations performantes aux ménages nécessiterait d'augmenter les aides pour les classes moyennes et les ménages modestes tout en renforçant leur accès à des solutions de financement

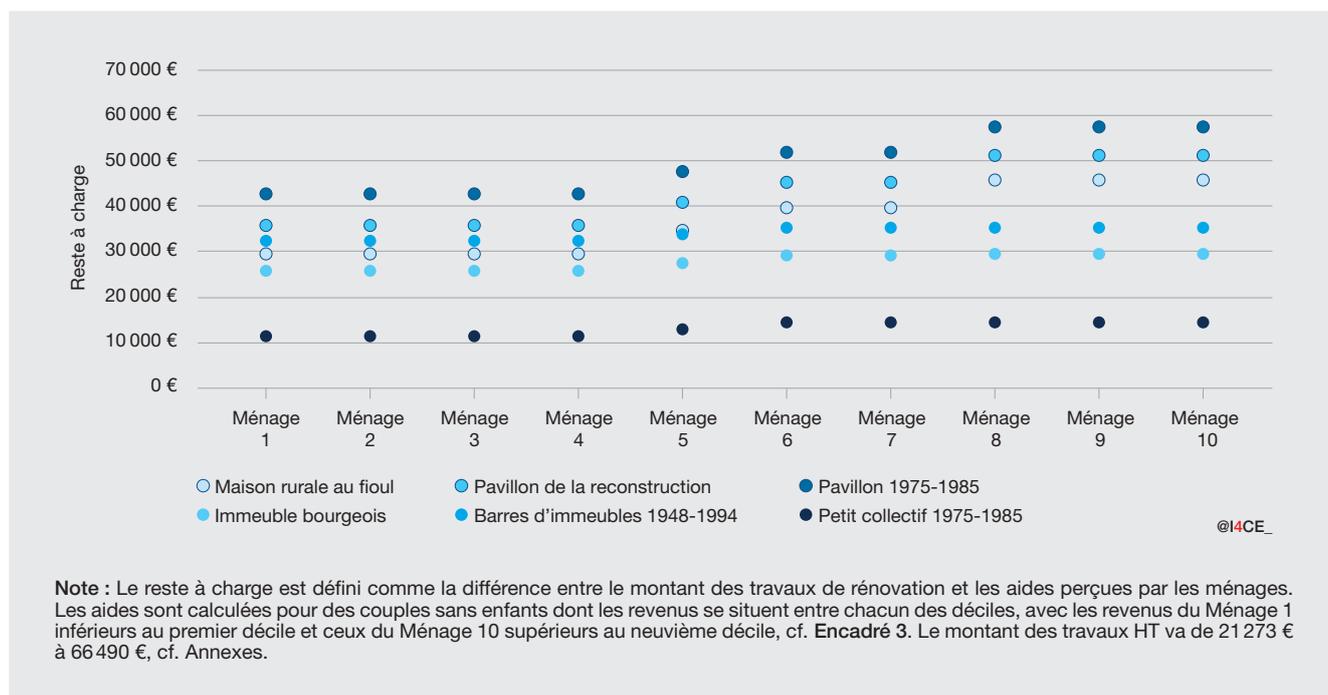
Malgré les aides, le reste à charge demeure élevé pour tous les ménages

Le reste à charge représente plus d'une année de revenus des ménages des classes moyennes et modestes

Malgré l'augmentation des aides depuis leur mise en place, **le reste à charge des ménages pour la rénovation, c'est-à-dire l'investissement moins les aides**, que les ménages financent par apport personnel ou en contractant un prêt, se compte encore en **dizaines de milliers d'euros** (cf. Figure 7).

Le reste à charge représente souvent plus d'une année de revenus des ménages (cf. Figure 8). Il représente notamment souvent plus d'un an de revenus pour les ménages des classes moyennes, et 10 ans ou plus de revenus pour les ménages les plus modestes pour la plupart des logements. Ces chiffres montrent l'ampleur de l'investissement par rapport à la situation économique des ménages et expliquent pour une part le découragement de certains à se lancer dans la rénovation de leur logement.

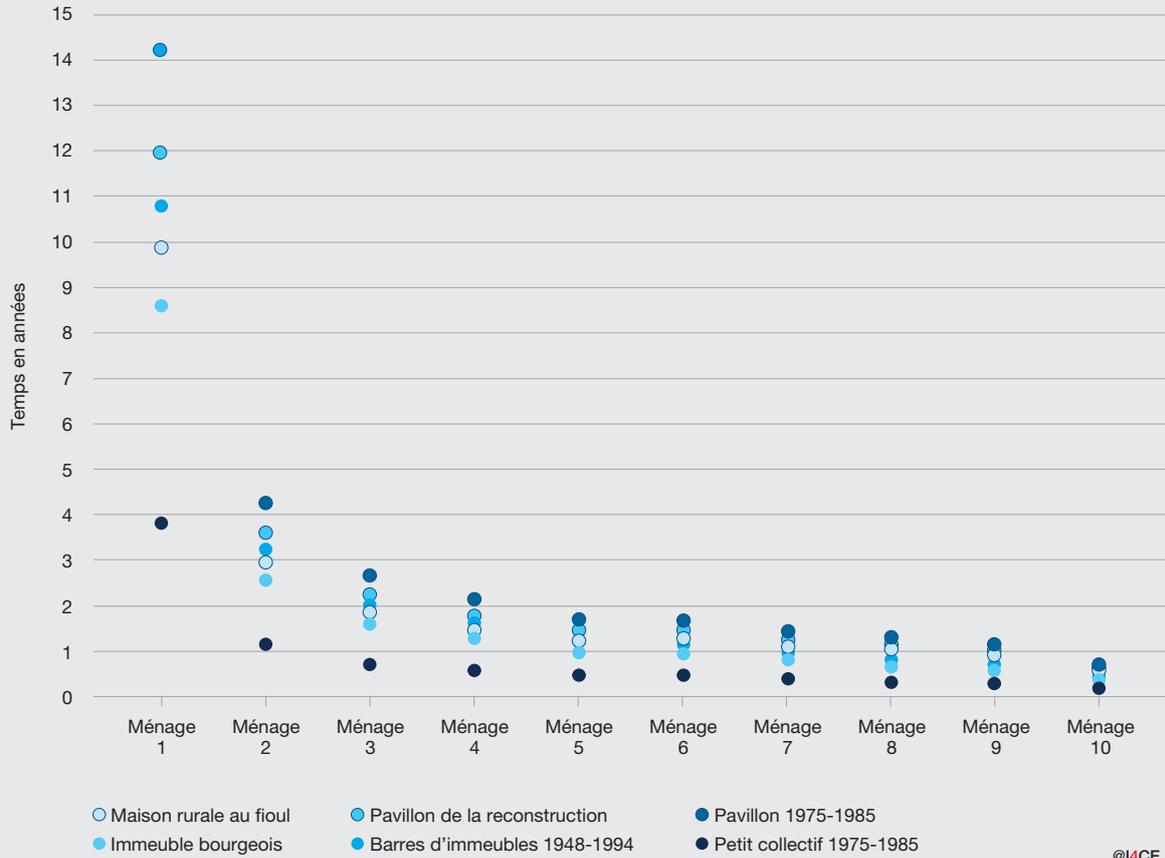
FIGURE 7. RESTE À CHARGE POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE DE SIX LOGEMENTS TYPES, PAR LOGEMENT



Source : IACE, 2023.

FIGURE 8. RESTE À CHARGE POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE RAPPORTÉ AUX REVENUS ANNUELS, PAR LOGEMENT

Pour la plupart des logements, le reste à charge d'une rénovation performante représente plus d'une année de revenus pour les ménages des classes moyennes et les ménages modestes.



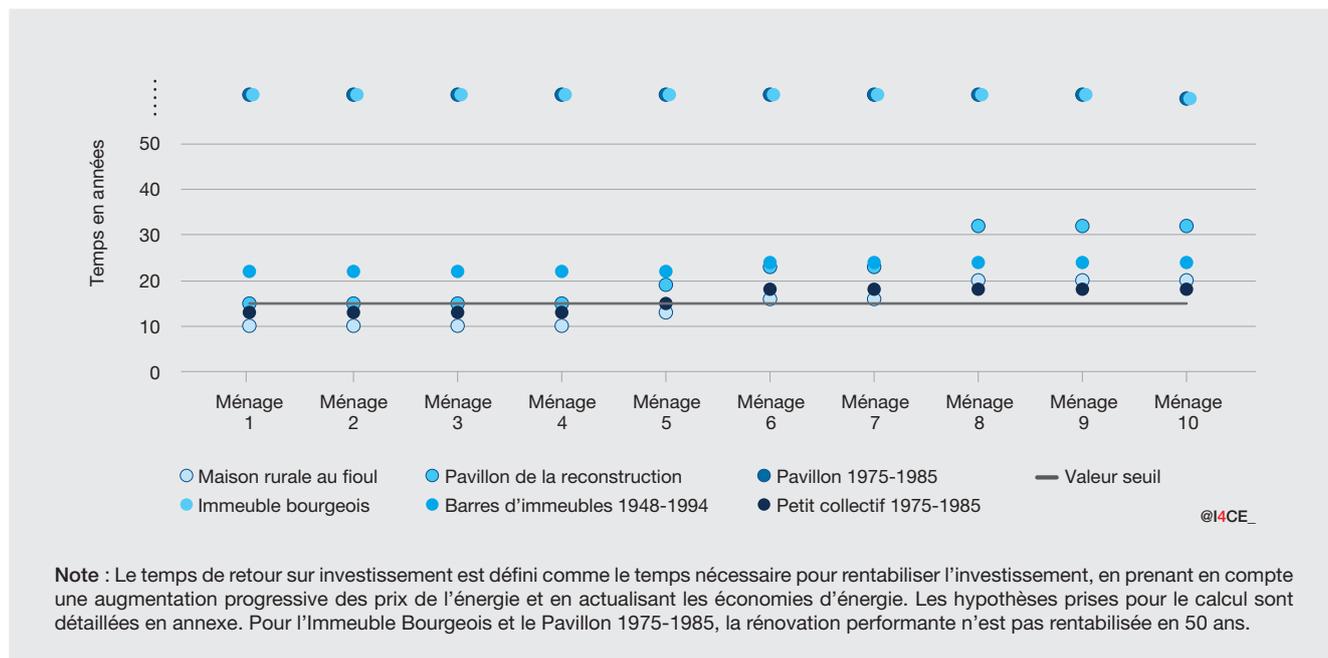
Note : Le reste à charge est défini comme la différence entre le montant des travaux de rénovation et les aides perçues par les ménages. Les aides sont calculées pour des couples sans enfants dont les revenus se situent entre chacun des déciles, avec les revenus du Ménage 1 inférieurs au premier décile et ceux du Ménage 10 supérieurs au neuvième décile, cf. Encadré 3. Le montant des travaux HT va de 21 273 € à 66 490 €, cf. Annexes. Les revenus utilisés ici sont les revenus fiscaux de référence.

Source : I4CE, 2023.

Sans prêt, les rénovations ne sont pas rentables pour les ménages

Avec les prix de l'énergie en vigueur début 2023, si les ménages ne contractent pas de prêt et financent le reste à charge sur leurs fonds propres, la rénovation performante d'aucun des six logements n'est rentable en 15 ans pour les ménages aisés et pour la partie la plus aisée des classes moyennes. Seule la rénovation de deux des logements est rentable à cette échéance pour les ménages modestes et l'autre partie des classes moyennes. Le temps de retour sur investissement est en général compris entre 15 et 30 ans, et peut même dépasser 60 ans pour la rénovation la plus coûteuse.

FIGURE 9. TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT AVEC FINANCEMENT DU RESTE À CHARGE SUR FONDS PROPRES, PAR LOGEMENT

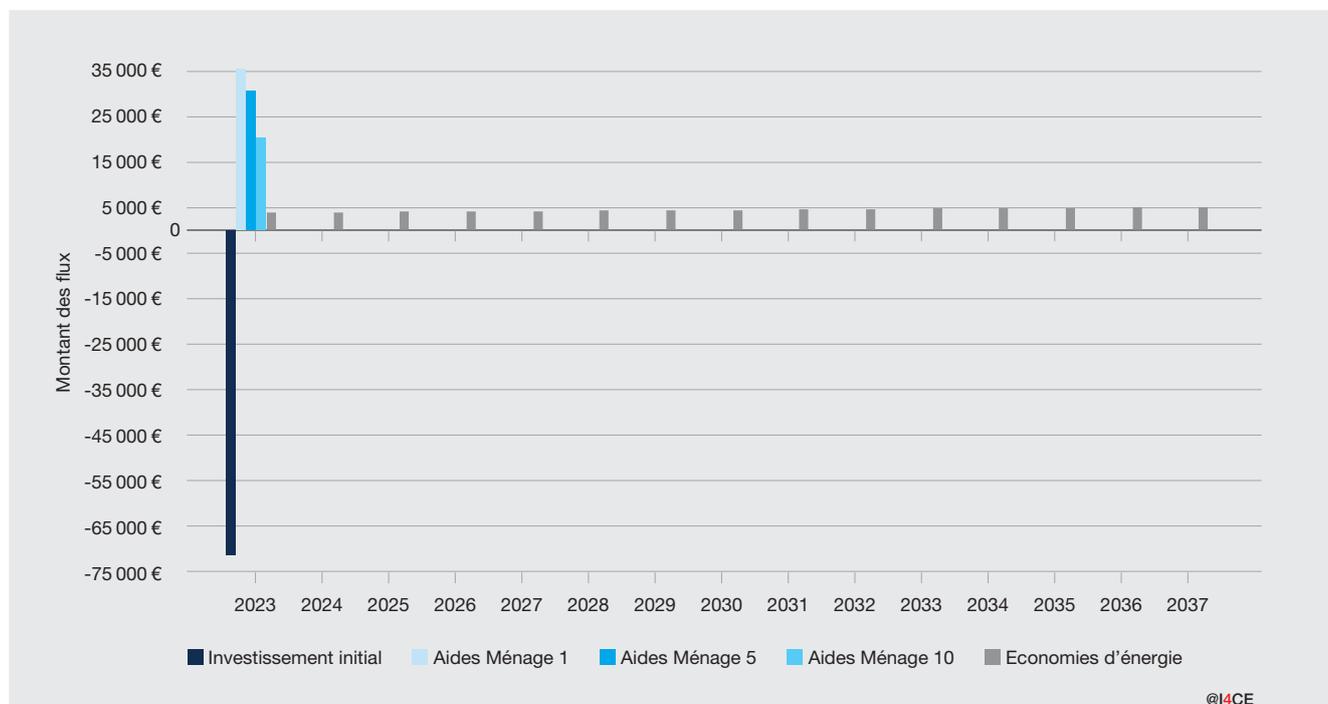


Source : I4CE, 2023.

A titre illustratif, la **Figure 10** représente l'investissement initial pour la rénovation performante d'une maison individuelle (ici le Pavillon de la reconstruction) ainsi que les aides auxquelles sont éligibles une sélection de ménages en fonction de leurs revenus, mis au regard des économies d'énergie réalisées sur

quinze ans. Si les ménages financent les travaux sur fonds propres, il faut entre 15 et 32 ans en fonction du revenu des ménages pour que l'investissement soit rentable pour le Pavillon de la reconstruction (cf. **Figure 9**).

FIGURE 10. FLUX DE TRÉSORERIE POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON INDIVIDUELLE



Source : I4CE, 2023.

L'éco PTZ est une solution de financement intéressante du reste à charge

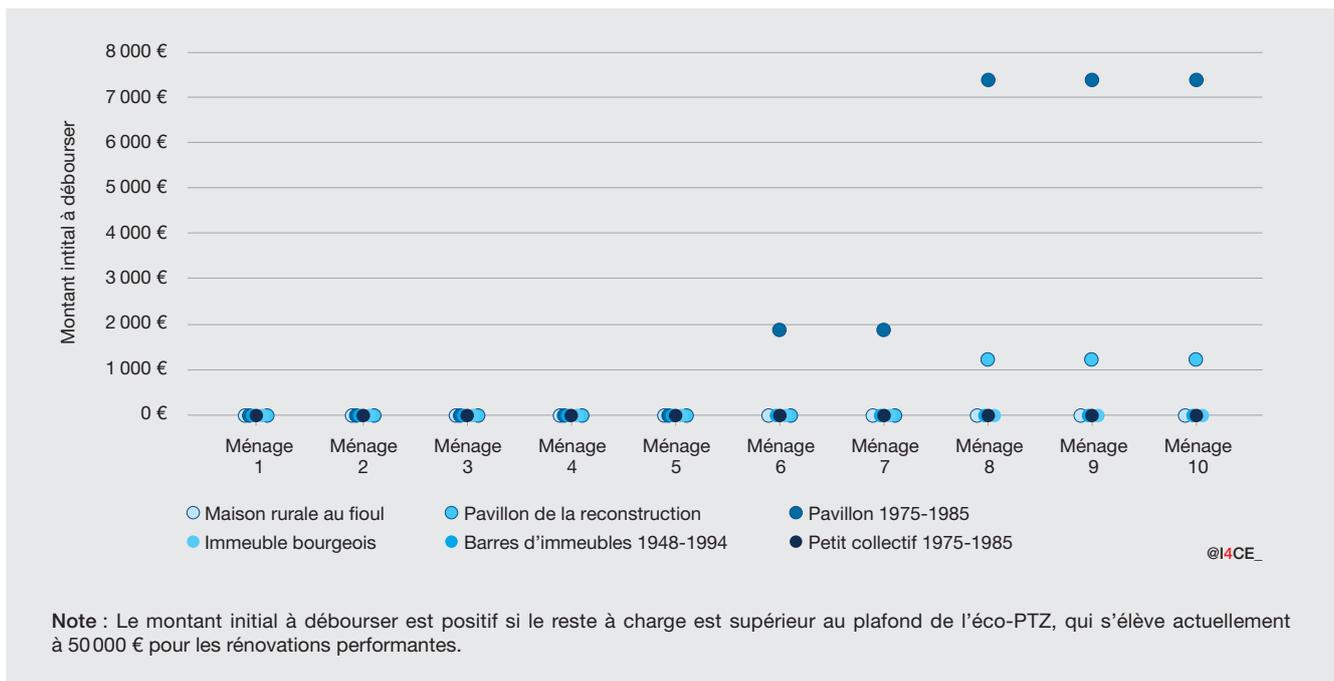
Le montant du reste à charge rend nécessaire le recours à des solutions de financement pour la plupart des ménages

Afin de pouvoir rénover leur logement de manière performante, les ménages doivent au préalable trouver une solution de financement du reste à charge, *i.e.* du montant qu'il leur reste à payer pour les travaux, après distribution des aides. Le reste à charge s'élève en effet à plusieurs dizaines de milliers d'euros y compris pour les classes moyennes et les ménages modestes : une somme prohibitive pour la plupart de ces ménages. Une solution qui s'offre à eux est de contracter un prêt commercial ou un prêt aidé, comme un éco-prêt à taux zéro (éco-PTZ).

L'obtention d'un éco-PTZ permet de couvrir la quasi-totalité du reste à charge pour les logements étudiés

L'obtention d'un prêt, et en particulier d'un éco-PTZ, permet de limiter très fortement le montant à déboursier par les ménages au moment de l'investissement. L'éco-PTZ est un prêt sans intérêt et sans condition de ressources, à destination des propriétaires occupants ou bailleurs, permettant de financer des travaux de rénovation énergétique dans un logement construit depuis plus de deux ans. L'augmentation du plafond de l'éco-PTZ de 30 000 à 50 000 € pour les rénovations performantes à partir de 2022 permet de couvrir la quasi-totalité du reste à charge pour tous les ménages pour les logements que nous étudions (Figure 11). Les six logement types sur lesquels nous nous basons ne sont toutefois pas complètement représentatifs de la disparité des travaux de rénovation performante envisageables, dont les coûts peuvent être encore plus importants. Dans ce cas, le montant actuel de l'éco-PTZ pourrait ne pas suffire à couvrir le reste à charge, comme le souligne un rapport d'une Commission d'enquête du Sénat (Estrosi Sassone & Gontard, 2023).

FIGURE 11. MONTANT INITIAL À DÉBOURSER APRÈS VERSEMENT DES AIDES ET CONTRACTION D'UN ÉCO-PTZ, PAR LOGEMENT



Source : IACE, 2023.

Pour les ménages qui parviennent à contracter un prêt, la rénovation performante permet de faire de fortes économies d'énergie, suffisantes dans la plupart des cas pour rembourser les mensualités du prêt

La rénovation performante permet de baisser les dépenses énergétiques pour le logement. En effet, avec les prix de l'énergie en vigueur au début 2023, la rénovation performante du logement engendre, dès la première année après les travaux, des économies d'énergie annuelles allant

de 1 300 € dans le cas de l'appartement situé dans un Immeuble bourgeois, à plus de 4 000 € pour la Maison rurale au fioul.

Pour la plupart des ménages, et notamment les ménages modestes et les classes moyennes, ces économies d'énergie sont suffisantes pour couvrir les mensualités de prêt. Pour les ménages modestes, les économies d'énergie sont supérieures aux mensualités d'un éco-PTZ pour tous les logements étudiés, avec les prix de l'énergie en vigueur en 2023. Pour quatre de ces logements, les économies

2. LES AIDES ACTUELLES NE CRÉENT PAS LES CONDITIONS ÉCONOMIQUES NÉCESSAIRES POUR QUE TOUS LES MÉNAGES PUISSENT RÉALISER LES INVESTISSEMENTS BAS-CARBONE

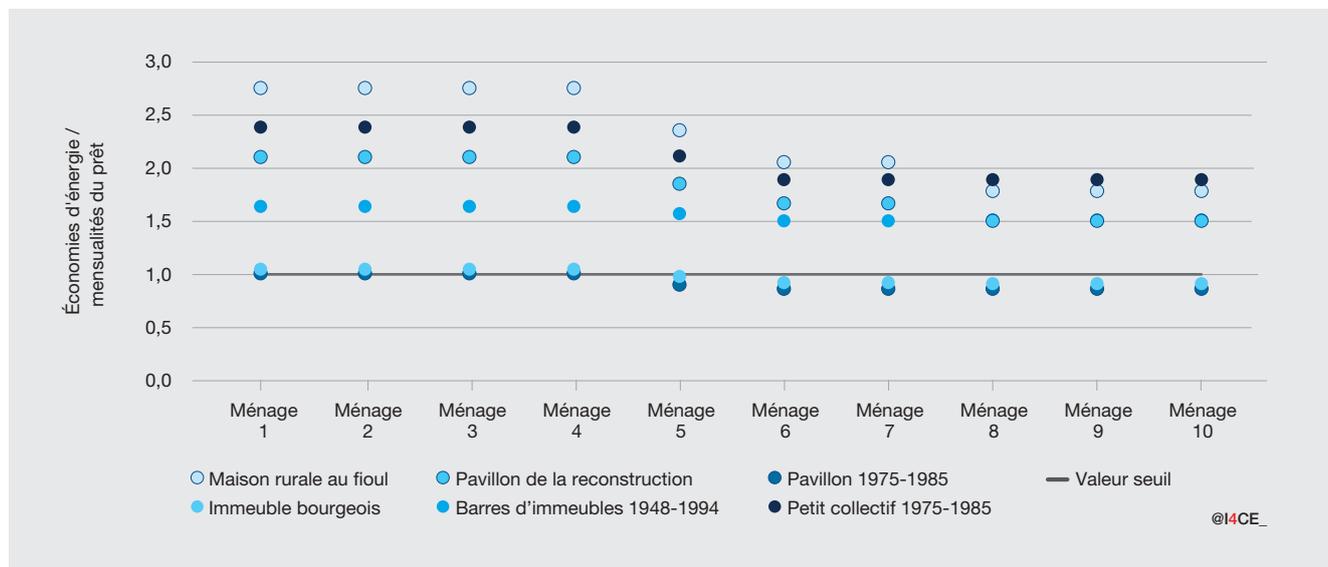
d'énergie représentent entre 1.5x et 2.8x les mensualités du prêt (cf. Figure 12).

Pour les ménages des classes moyennes et les ménages aisés, les économies d'énergie permettent de rembourser

les mensualités d'un éco-PTZ pour quatre des six logements étudiés, avec les prix de l'énergie en vigueur en 2023. Pour les deux autres logements, les mensualités du prêt sont légèrement supérieures aux économies d'énergie attendues.

FIGURE 12. ÉCONOMIES D'ÉNERGIE RAPPORTÉES AUX MENSUALITÉS DU PRÊT, PAR LOGEMENT

Les économies d'énergie sont en général supérieures aux mensualités de l'éco-PTZ.



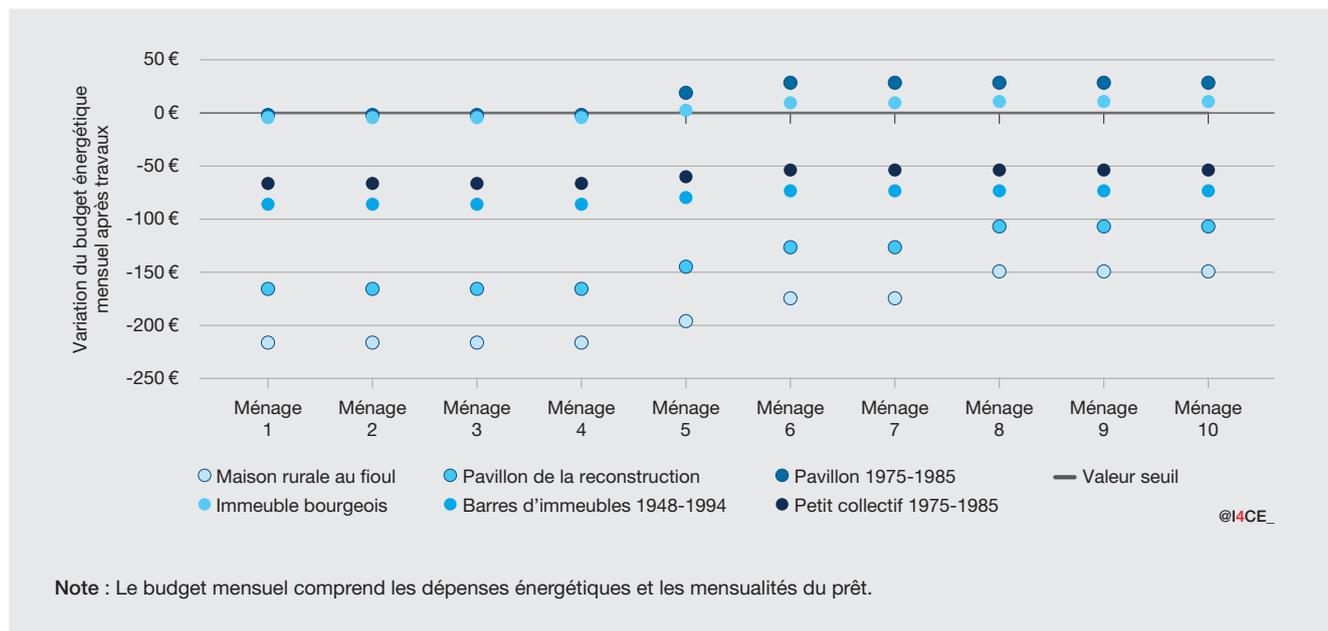
Source : I4CE, 2023.

Par conséquent, même en tenant compte des mensualités du prêt, pour quatre des six logements étudiés, **le budget énergétique mensuel, qui couvre les dépenses énergétiques et les mensualités du prêt, baisse de plusieurs dizaines d'euros après les travaux pour tous les ménages (une baisse comprise entre 50 et 220 €).**

Pour les deux autres logements (le Pavillon 1975-1985 et un appartement dans l'Immeuble bourgeois), le budget énergétique mensuel augmente de quelques dizaines d'euros après les travaux pour les ménages des classes moyennes et les ménages aisés et reste à peu près constant pour les ménages modestes (Figure 13).

FIGURE 13. ÉVOLUTION DU BUDGET ÉNERGÉTIQUE MENSUEL APRÈS TRAVAUX, PAR LOGEMENT

Même en prenant en compte les mensualités du prêt, la rénovation performante permet dans la plupart des cas de baisser le budget énergétique du logement.



Note : Le budget mensuel comprend les dépenses énergétiques et les mensualités du prêt.

Source : I4CE, 2023.

Dans l'hypothèse de prix de l'énergie plus élevés et en prenant en compte un effet rebond, les économies d'énergie restent supérieures aux mensualités du prêt pour tous les ménages pour la plupart des logements

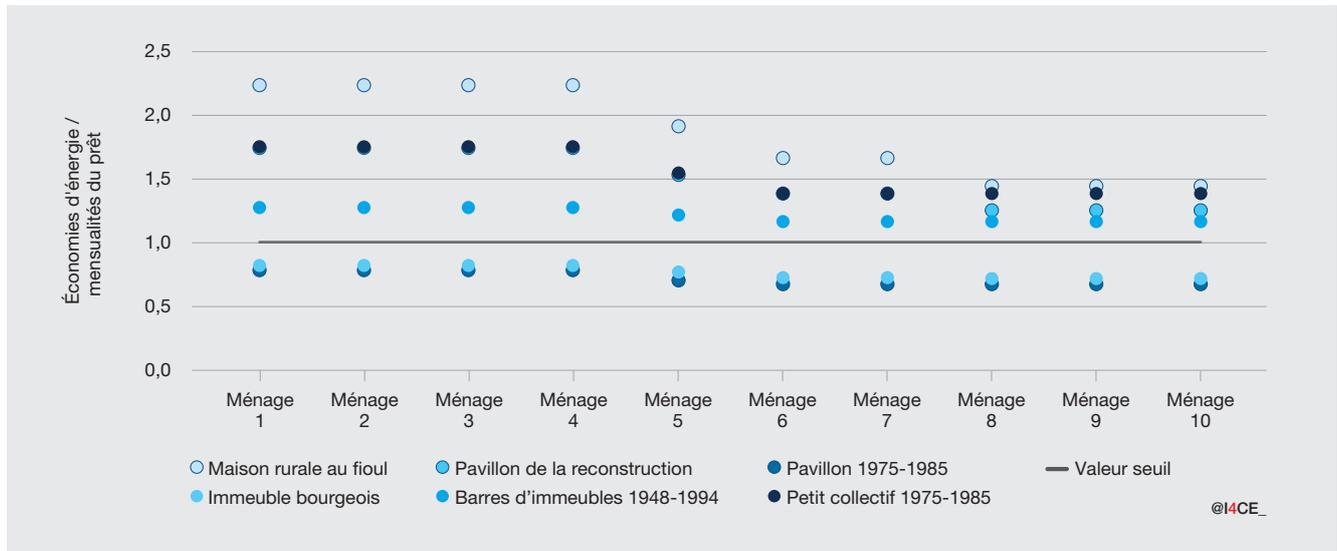
Prenons maintenant l'hypothèse que les prix de l'énergie sont plus bas de 15 % – ce qui correspond à l'ordre de grandeur de la hausse du tarif réglementé de l'électricité début 2022 – et que les rénovations s'accompagnent d'un effet rebond

de 20 % – ce qui correspond à l'ordre de grandeur des estimations courantes dans la littérature⁴, alors :

- pour quatre des six logements types, les économies d'énergies restent supérieures aux mensualités du prêt pour tous les ménages (rapport de 1,3x à 2,2x) ;
- dans le cas du Pavillon 1975-1985 et de l'Immeuble bourgeois, les économies d'énergie sont inférieures aux mensualités du prêt pour tous les ménages étudiés (Figure 14).

FIGURE 14. ECONOMIES D'ÉNERGIE RAPPORTÉES AUX MENSUALITÉS DU PRÊT, PAR LOGEMENT – PRIX DE L'ÉNERGIE INFÉRIEURS DE 15 % ET EFFET REBOND DE 20 %

Avec des prix de l'énergie inférieurs de 15 % et un effet rebond de 20 %, les économies d'énergie ne permettent plus de couvrir le mensualités du prêt pour deux logements.



Source : I4CE, 2023.

L'obtention d'un prêt aidé pour la rénovation énergétique se confronte encore à de nombreux freins

Le recours à un prêt aidé pour la rénovation performante est une démarche complexe

Il existe des freins pouvant entraver l'accès à un éco-PTZ pour les ménages. La procédure d'obtention d'un éco-PTZ est complexe et peut mener à des abandons en cours de route (Estrosi Sassone & Gontard, 2023). Pour y remédier, l'éco-PTZ MaPrimeRénov' a été introduit en 2022, et permet un parcours de demande simplifié auprès des banques pour les travaux éligibles à MaPrimeRénov'. Son montant est cependant plafonné à 30 000 €.

Pour les propriétaires de logements en copropriété, il existe un éco-PTZ copropriété dont les caractéristiques sont similaires à l'éco-PTZ classique, mais à l'heure actuelle, seuls deux organismes distribuent ce type de prêt.

Un autre prêt aidé pour la rénovation a été mis en place en 2022 : le prêt avance rénovation (PAR), à destination des emprunteurs « exclus du système de financement classique » (Estrosi Sassone & Gontard, 2023). Il est garanti par une hypothèque sur le logement et garanti par l'Etat sur 75 % du crédit. Le PAR est à destination d'un public spécifique : les retraités propriétaires, aux revenus modestes, qui ne peuvent pas bénéficier de prêts classiques. Cependant, à l'heure actuelle, seule une centaine de prêts a été distribuée. Il existe en effet des freins au déploiement du PAR. Tout d'abord, à l'inverse de l'éco-PTZ, les ménages doivent rembourser des intérêts lorsqu'ils contractent un PAR. Par ailleurs, le PAR est conçu pour une rénovation globale qui nécessite de déménager de son logement, ce qui peut représenter un frein pour les ménages âgés ciblés par le dispositif. Enfin, le PAR ne permet pas d'avoir un crédit immobilier hypothécaire dans une autre banque que celle qui attribue le prêt.

4 Voir (Giraudet, Bourgeois, & Quirion, 2020)

Le taux d'endettement est un facteur bloquant pour les ménages des classes moyennes et modestes

Si la contraction d'un prêt permet de financer entièrement le reste à charge et les économies d'énergie permettent de couvrir les mensualités, le taux d'endettement peut néanmoins constituer un facteur bloquant pour les ménages modestes et les classes moyennes.

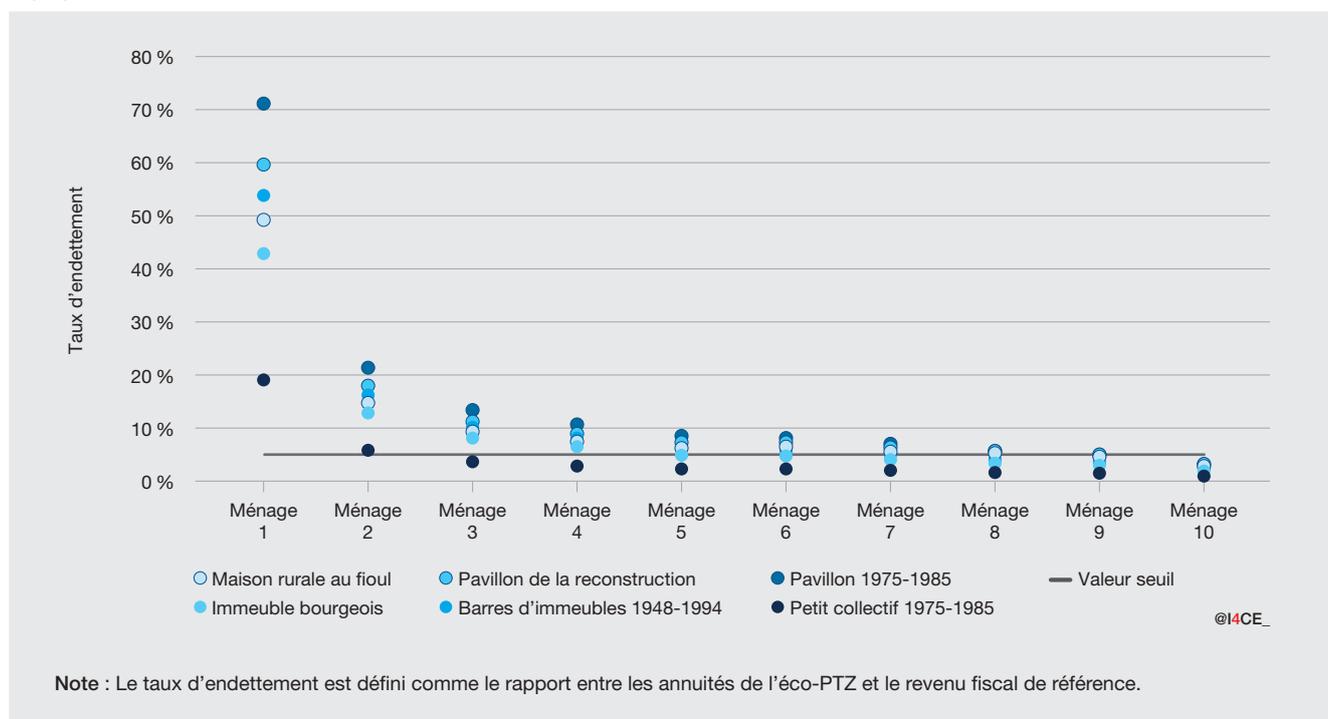
La réglementation financière limite la capacité des banques de prêter à des ménages dont le taux d'endettement est supérieur à 35 % ; pour cette raison, les projets de rénovation, qui souvent s'ajoutent à un prêt immobilier existant, ne

devraient pas générer un taux d'endettement prohibitif. La valeur seuil de 5 % a été retenue sur la base d'échanges avec experts et des professionnels de terrain (I4CE, 2022).

- Pour les ménages modestes, le taux d'endettement – calculé ici sur la base des revenus fiscaux de référence – est supérieur à 8 % pour 5 des logements types, et peut même dépasser 70 %.
- Pour les classes moyennes, le taux d'endettement se situe généralement entre 5 % et 10 %.
- Pour les ménages aisés, le taux d'endettement se situe en deçà de 5 % pour tous les types de logements étudiés.

FIGURE 15. TAUX D'ENDETTEMENT POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE DE SIX LOGEMENTS TYPES

Le taux d'endettement lié à la rénovation performante pour les ménages modestes et les classes moyennes est supérieur à 5 % dans la plupart des cas.



Source : I4CE, 2023.

Dans la plupart des cas, une augmentation des aides d'au moins 20 % pour les ménages modestes et la première moitié des classes moyennes serait nécessaire pour limiter le taux d'endettement à 5 %

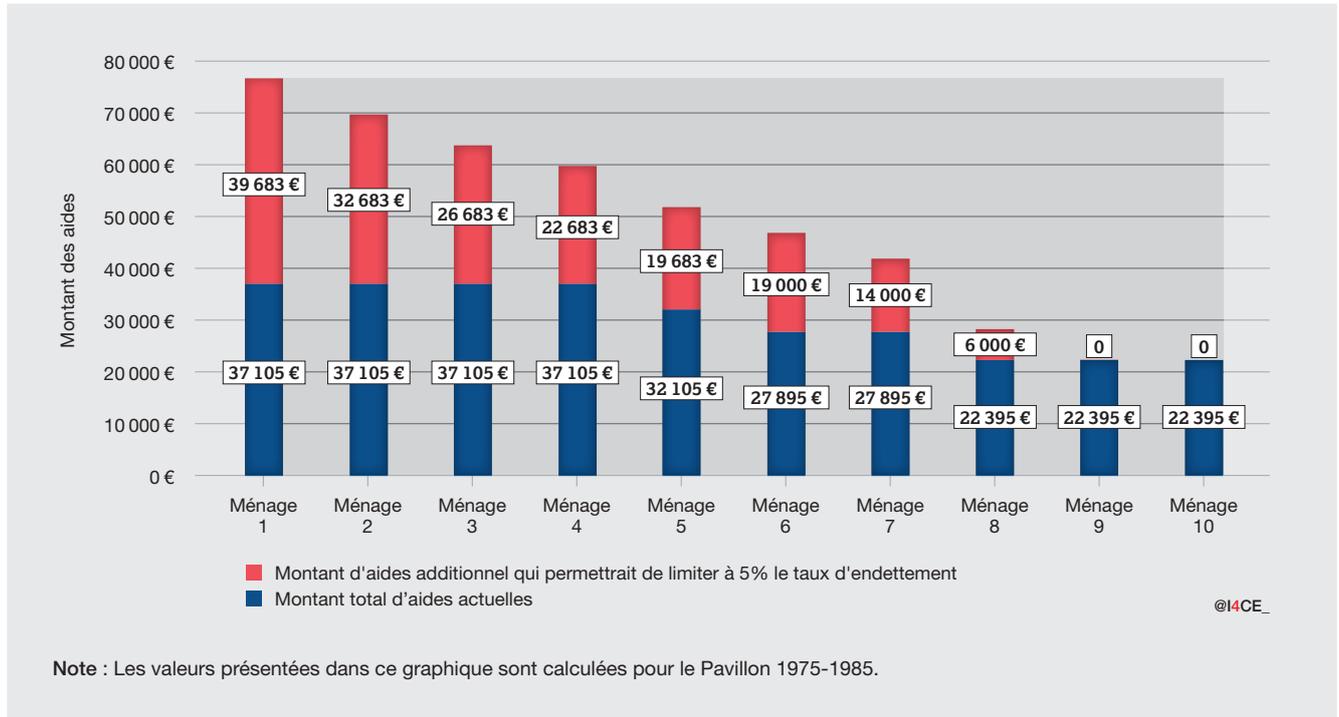
Il faudrait dès lors augmenter les montants individuels d'aides pour les ménages modestes et les ménages des classes moyennes afin de faire passer le taux d'endettement sous la barre des 5 % (cf. Figure 16). Pour les ménages modestes et la première moitié des classes moyennes (dont les revenus sont en deçà du décile 6), une augmentation des aides de plus de 20 % serait nécessaire pour limiter le taux d'endettement à 5 % pour quatre des six logements types considérés. Si on considère l'ensemble des logements, on pourrait envisager d'augmenter les aides jusqu'à 140 % de leur montant actuel pour limiter le taux d'endettement pour les ménages modestes, et jusqu'à 68 % pour les classes moyennes.

Ces chiffres sont conditionnés par la valeur seuil de 5 % proposée pour le taux d'endettement. Ils dépendent également très fortement des caractéristiques des logements considérés : par exemple, pour un ménage dont les revenus sont compris entre le quatrième et le cinquième décile, l'augmentation des aides qui permettrait de limiter le taux d'endettement à 5 % varie entre 0 et 60 % environ, en fonction du logement considéré (cf. Figure 17).

Ces chiffres n'ont donc pas pour objectif de donner des valeurs précises pour le calibrage des aides, mais d'illustrer les ordres de grandeur des montants nécessaires si on veut atteindre certains objectifs avec les aides à la rénovation.

FIGURE 16. EXEMPLE : MONTANT D'AIDES ADDITIONNEL QUI PERMETTRAIT DE LIMITER À 5 % LE TAUX D'ENDETTEMENT POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE D'UNE MAISON INDIVIDUELLE

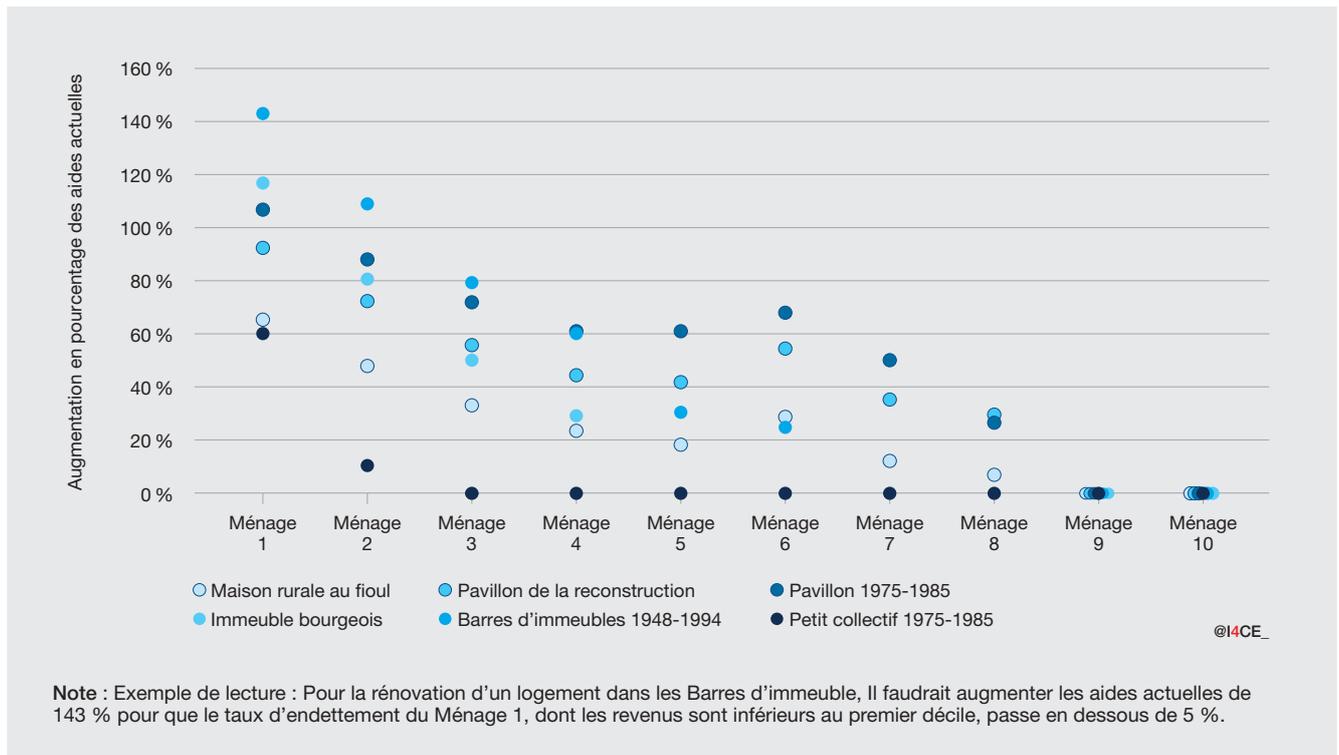
Pour respecter la contrainte sur le taux d'endettement pour la rénovation du Pavillon 1975-1985, il faudrait doubler les aides pour les ménages les plus modestes et les augmenter de 50 % environ pour les classes moyennes.



Source : IACE, 2023.

FIGURE 17. AUGMENTATION DES AIDES QUI PERMETTRAIT DE LIMITER LE TAUX D'ENDETTEMENT À 5 %, PAR LOGEMENT

L'augmentation des aides qui permettrait de limiter le taux d'endettement à 5 % dépend fortement des caractéristiques du logement.



Source : IACE, 2023.

Le basculement d'une partie des aides des ménages les plus aisés vers les autres ménages est envisageable, à condition de trouver d'autres leviers pour inciter les ménages aisés à investir

Le relâchement de certaines contraintes permettrait d'envisager le basculement d'une partie des aides des ménages les plus aisés vers les autres ménages

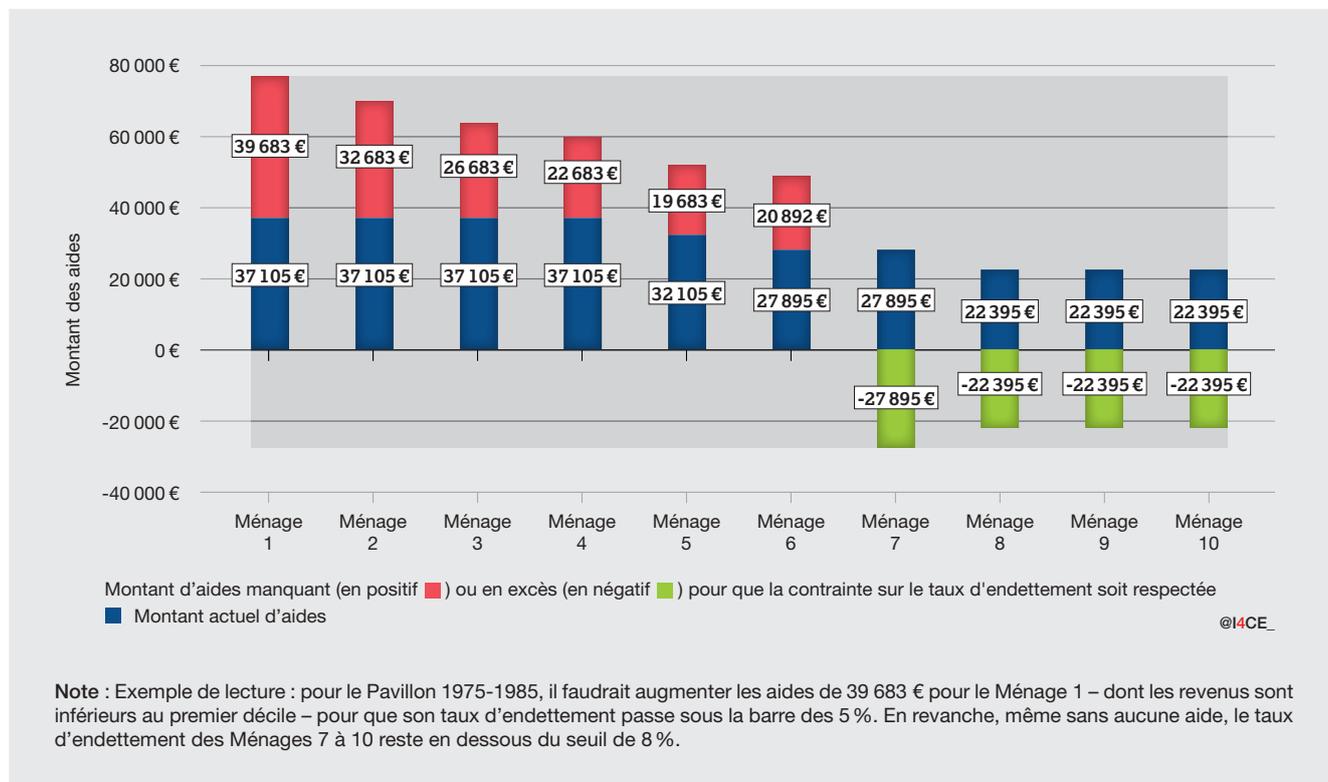
On pourrait envisager de relever certains des seuils proposés pour les ménages aisés et le haut des classes moyennes. Par exemple, des propositions émergent dans le débat pour augmenter le taux d'endettement maximum de 35 à 38 % pour les biens à forte performance énergétique ou les travaux de rénovation énergétique. On pourrait dès lors traduire le relâchement de cette contrainte par un rehaussement de la valeur seuil pour le taux d'endettement de 5 à 8 % pour les ménages dont les revenus sont supérieurs au sixième décile. Dans ce cas, on constate que pour tous les logements, le taux d'endettement est inférieur à 8 % pour ces ménages (Figure 15).

On pourrait également envisager que les économies d'énergie ne couvrent que 80 % des mensualités du prêt

pour ces ménages, au lieu d'en couvrir la totalité. Dans ce cas, tous les logements respectent également cette nouvelle contrainte (cf. Figure 12). A noter que dans le cas de prix de l'énergie inférieurs de 15 % et la prise en compte d'un effet rebond, les économies d'énergie ne permettent de couvrir qu'environ 70 % des mensualités du prêt pour deux des logements pour les 40 % de ménages les plus aisés. Pour les autres logements, les économies d'énergie couvrent largement les mensualités du prêt pour ces ménages (cf. Figure 14).

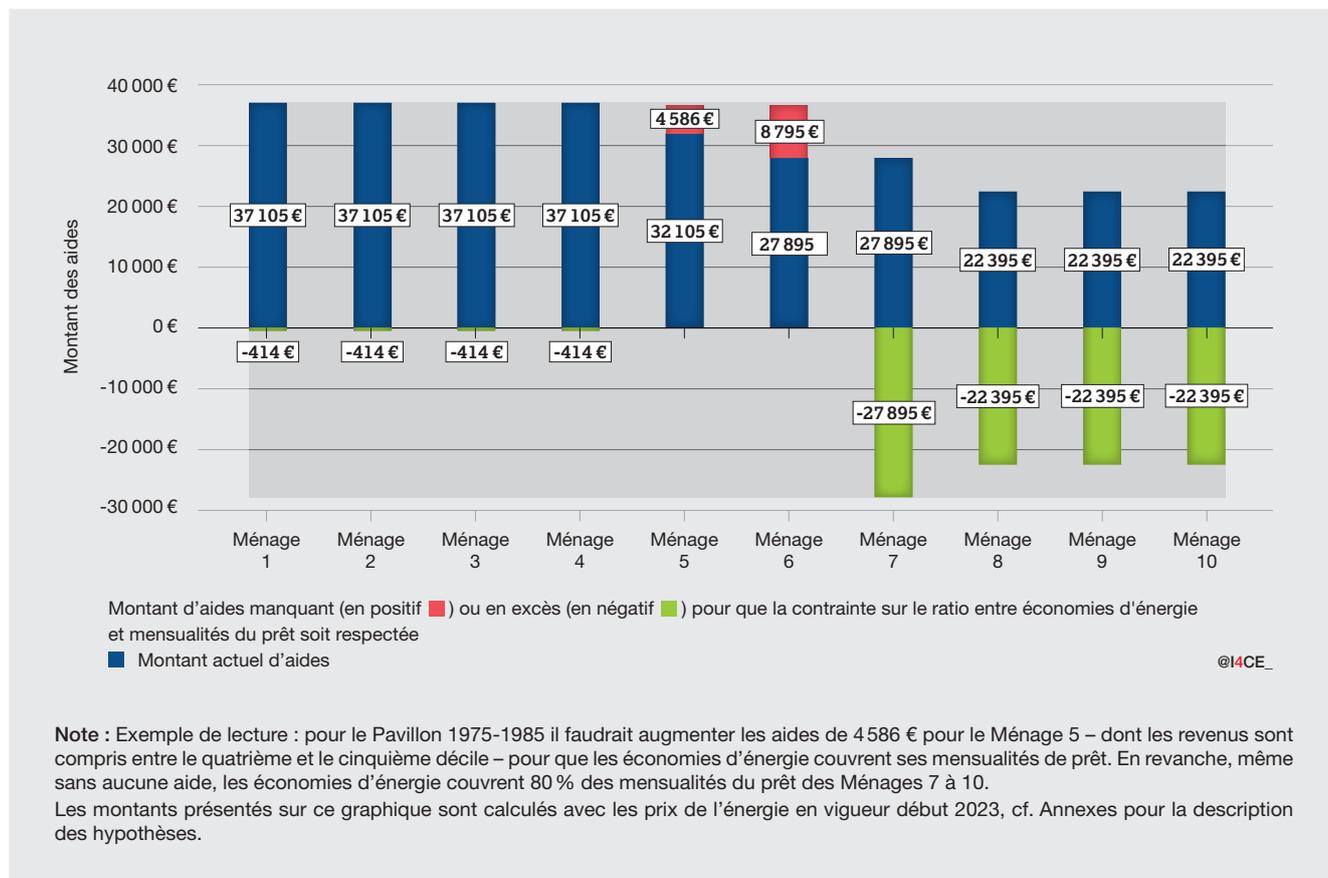
Même en prenant en compte ce cas de figure défavorable, les aides distribuées aux ménages les plus aisés sont donc généralement plus élevées que ce qui serait nécessaire pour respecter strictement les nouveaux seuils proposés. On pourrait dès lors envisager de basculer une partie des aides des ménages dont les revenus sont supérieurs au sixième décile vers les autres ménages. Les Figure 18 et Figure 19 représentent les aides que reçoivent actuellement les ménages pour la rénovation d'une maison, le Pavillon 1975-1985, ainsi que les montants d'aides qu'il faudrait ajouter ou qu'il serait possible de retrancher pour respecter respectivement le critère sur le taux d'endettement et celui sur le ratio entre économies d'énergie et mensualités du prêt pour chaque ménage type. Le Tableau 14 et le Tableau 15 en Annexes détaillent ces résultats pour chaque logement.

FIGURE 18. EXEMPLE : MONTANTS D'AIDES MANQUANTS OU EN EXCÈS POUR QUE LA NOUVELLE CONTRAINTE SUR LE TAUX D'ENDETTEMENT SOIT RESPECTÉE POUR LE PAVILLON 1975-1985



Source : I4CE, 2023.

FIGURE 19. EXEMPLE : MONTANTS D'AIDES MANQUANTS OU EN EXCÈS POUR QUE LA NOUVELLE CONTRAINTE SUR LE RATIO ENTRE ÉCONOMIES D'ÉNERGIE ET MENSUALITÉS DU PRÊT SOIT RESPECTÉE POUR LE PAVILLON 1975-1985



Source : IACE, 2023.

Au-delà des aides, d'autres politiques et dispositifs contribuent à inciter les ménages à entreprendre des rénovations performantes

D'autres instruments de politiques publiques que les aides peuvent être mobilisés pour inciter les ménages à investir pour la rénovation performante de leur logement. Notamment, s'il est envisagé de baisser les aides pour les ménages les plus aisés, d'autres contraintes ou incitations devront prendre le relais.

A l'heure actuelle, il existe déjà une panoplie de mesures visant à inciter les ménages à entreprendre des rénovations performantes.

L'interdiction de la location de logements à forte consommation énergétique (« passoires thermiques ») à compter du 1^{er} janvier 2023 peut inciter les ménages propriétaires occupants à rénover leur logement, s'ils envisagent de le mettre en location. **L'obligation de réaliser un audit énergétique lors de la vente** d'une maison ou d'un immeuble en monopropriété dont le diagnostic de performance énergétique (DPE) est de classe F ou G peut également inciter les ménages à envisager la rénovation de leur logement, et les dispositifs d'accompagnement peuvent inciter les ménages à se diriger vers des travaux de rénovation performante. Les ménages sont notamment obligés de se faire accompagner pour bénéficier de certaines aides de l'Etat pour travaux via le dispositif Mon Accompagnateur Rénov (aides MPR Sérénité, bouquet de travaux MPR supérieur à 10 000 € d'aides). Des dispositifs

d'accompagnement existent également à l'échelle régionale (par exemple DOREMI).

Plus généralement, la **tarification carbone** qui accroît le coût des énergies fossiles par rapport aux énergies non-carbonées peut également inciter les ménages à investir dans la rénovation performante.

Dans un contexte de baisse des aides pour les ménages les plus aisés, **l'incitation à rénover de manière performante pourrait venir d'un renforcement des autres leviers des politiques publiques, et notamment d'un renforcement de la réglementation.**

La révision des aides amènera des avancées positives en 2024

Le dispositif MaPrimeRénov' va être révisé en 2024 (cf. Encadré 4), et les modifications du barème pour les rénovations performantes vont amener des évolutions positives. **L'augmentation des aides pour les rénovations performantes permet de baisser le reste à charge pour tous les ménages, pour tous les logements** (cf. Figure 20). De plus, l'augmentation des aides est d'autant plus importante que les ménages ont des revenus modestes. Le reste à charge devient même inférieur à 10 000 € pour les ménages modestes pour trois des logements types.

Pour les maisons individuelles, les aides dépendront du nombre de classes de DPE gagnées grâce à la rénovation.

2. LES AIDES ACTUELLES NE CRÉENT PAS LES CONDITIONS ÉCONOMIQUES NÉCESSAIRES POUR QUE TOUS LES MÉNAGES PUISSENT RÉALISER LES INVESTISSEMENTS BAS-CARBONE

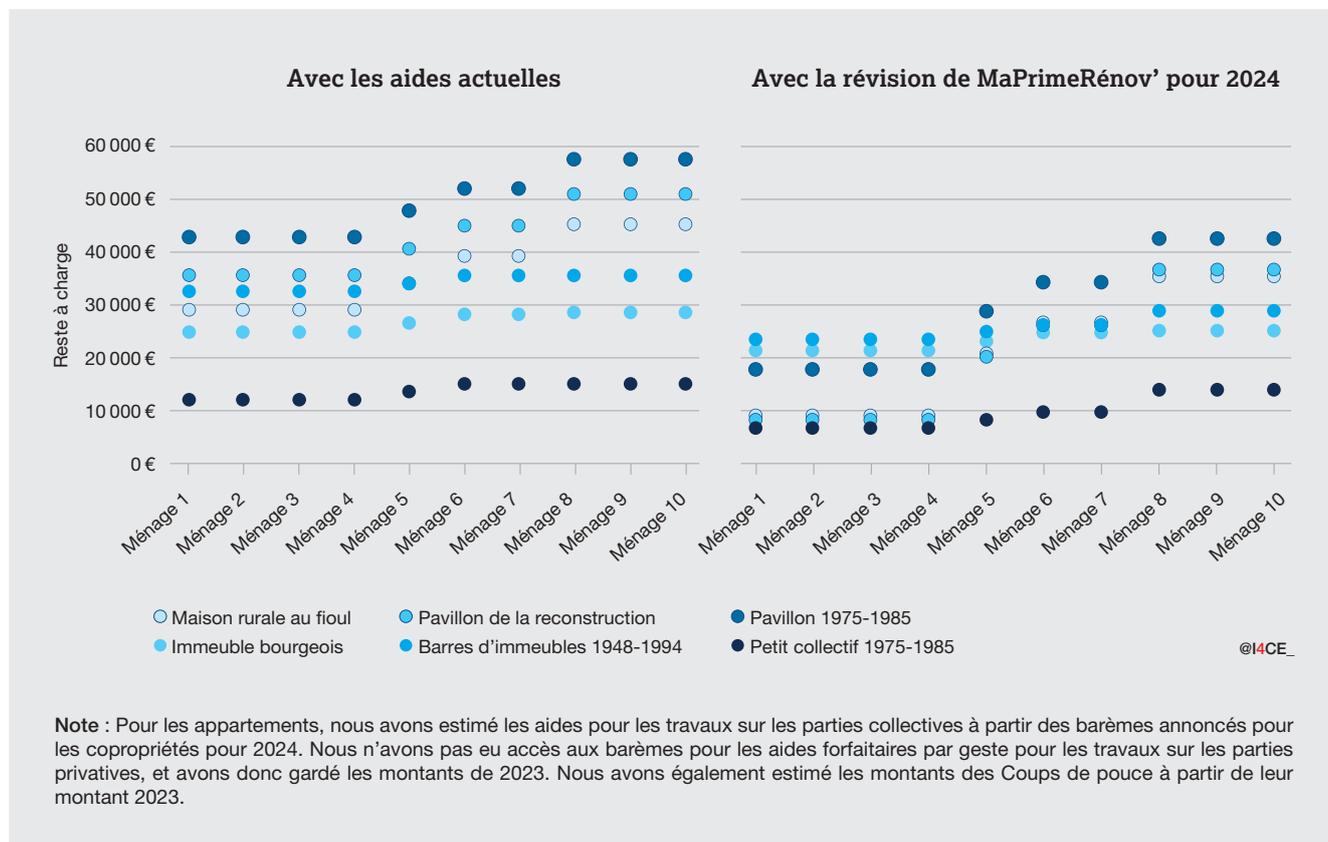
Parmi les logements types que nous utilisons, le Pavillon 1975-1985 a un DPE initial de E et la rénovation performante ne lui permet que de gagner trois classes de DPE (contre cinq pour les deux autres maisons individuelles). Il ne bénéficie pas par ailleurs du bonus de sortie de passoire énergétique. Pour ce logement, la réduction du reste à charge est donc moins significative que pour les autres maisons individuelles. Avec les nouveaux barèmes, le taux d'endettement des ménages pour financer le reste à charge passe sous le seuil de 5% pour les deux autres maisons individuelles, à part pour les ménages les plus modestes (qui ont des revenus inférieurs au premier décile). Pour le Pavillon 1975-1985, le taux d'endettement reste supérieur à 5% pour tous les ménages modestes (cf. Figure 21).

Pour les copropriétés, l'augmentation des aides est moins marquée que pour les maisons individuelles. Pour les deux rénovations les plus coûteuses, les taux d'endettement restent supérieurs à 5% pour les ménages modestes et le début des classes moyennes.

Ainsi, la révision pour 2024 apporte des avancées positives, avec une augmentation importante des aides pour la rénovation performante. Toutefois, bien que l'augmentation des aides soit plus marquée pour les ménages modestes, le financement du reste à charge continue de se heurter à leur capacité d'endettement.

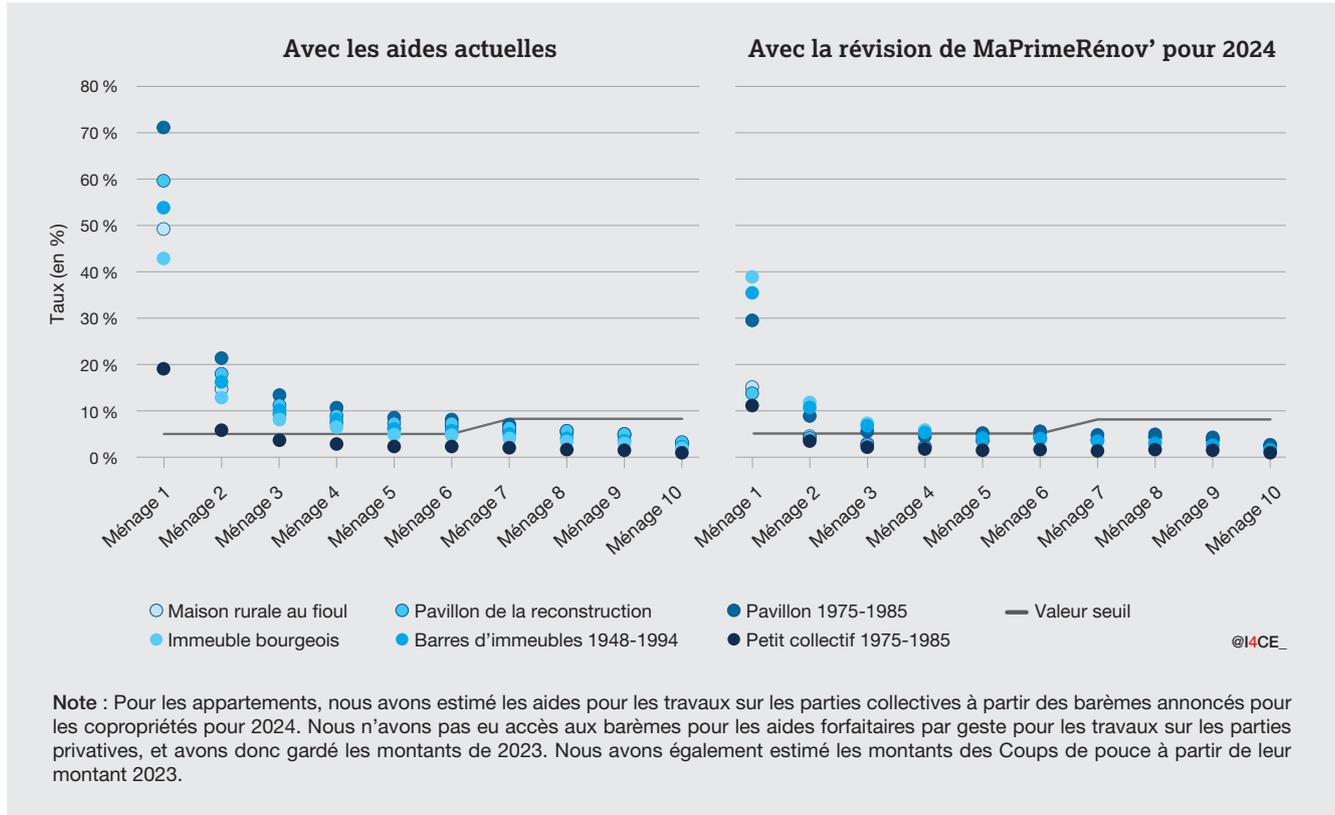
Pour les classes moyennes, le taux d'endettement passe sous le seuil de 5%, une avancée positive, en parallèle de laquelle les autres freins au déploiement de l'éco-PTZ devront être levés.

FIGURE 20. RESTE À CHARGE POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE DE SIX LOGEMENTS TYPES, AVEC LES AIDES ACTUELLES ET AVEC LA RÉFORME DE MAPRIMERÉNOV' POUR 2024



Source : I4CE, 2023.

FIGURE 21. TAUX D'ENDETTEMENT POUR LA RÉNOVATION PERFORMANTE, AVEC LES AIDES ACTUELLES ET EN PRENANT EN COMPTE LA RÉVISION DISCUTÉE DE MAPRIMERÉNOV'



Source : I4CE, 2023.

ENCADRÉ 4. UNE RÉVISION DES AIDES À LA RÉNOVATION POUR 2024

A partir de 2024, MaPrimeRénov' sera divisée en deux piliers :

Le pilier « Performance » ou Parcours accompagné

L'objectif de ce pilier est de favoriser les rénovations d'ampleur, qui permettent le saut de plusieurs classes énergétiques. Les aides correspondront à un pourcentage du coût des travaux, avec une bonification pour les passoires. Elles seront ouvertes à tous les ménages, avec des montants de subventions différenciés en fonction de la catégorie de revenus des ménages et seront conditionnées à l'accompagnement du projet de rénovation.

Pour les maisons individuelles, les aides incluront la valorisation des certificats d'économie d'énergie (CEE). Le plafond de dépenses éligibles et le taux de financement dépendront du nombre de classes de DPE gagnées grâce aux travaux. Pour les copropriétés, deux niveaux de financement des travaux seront définis, en fonction des gains énergétiques réalisés.

Le pilier « Efficacité »

L'objectif de ce pilier est la sortie des combustibles fossiles. Les aides forfaitaires définies par poste de travaux excluront les propriétaires des passoires thermiques, renvoyés vers le pilier « Performance », ainsi que les ménages les plus aisés.

2.3. Côté mobilité, les aides ne permettent pas de lever la barrière à l'investissement dans un véhicule électrique pour les classes moyennes et les ménages modestes

L'achat d'un véhicule électrique neuf pose un problème de trésorerie pour les ménages modestes et les classes moyennes, alors que le marché de l'occasion pour l'électrique est encore peu développé

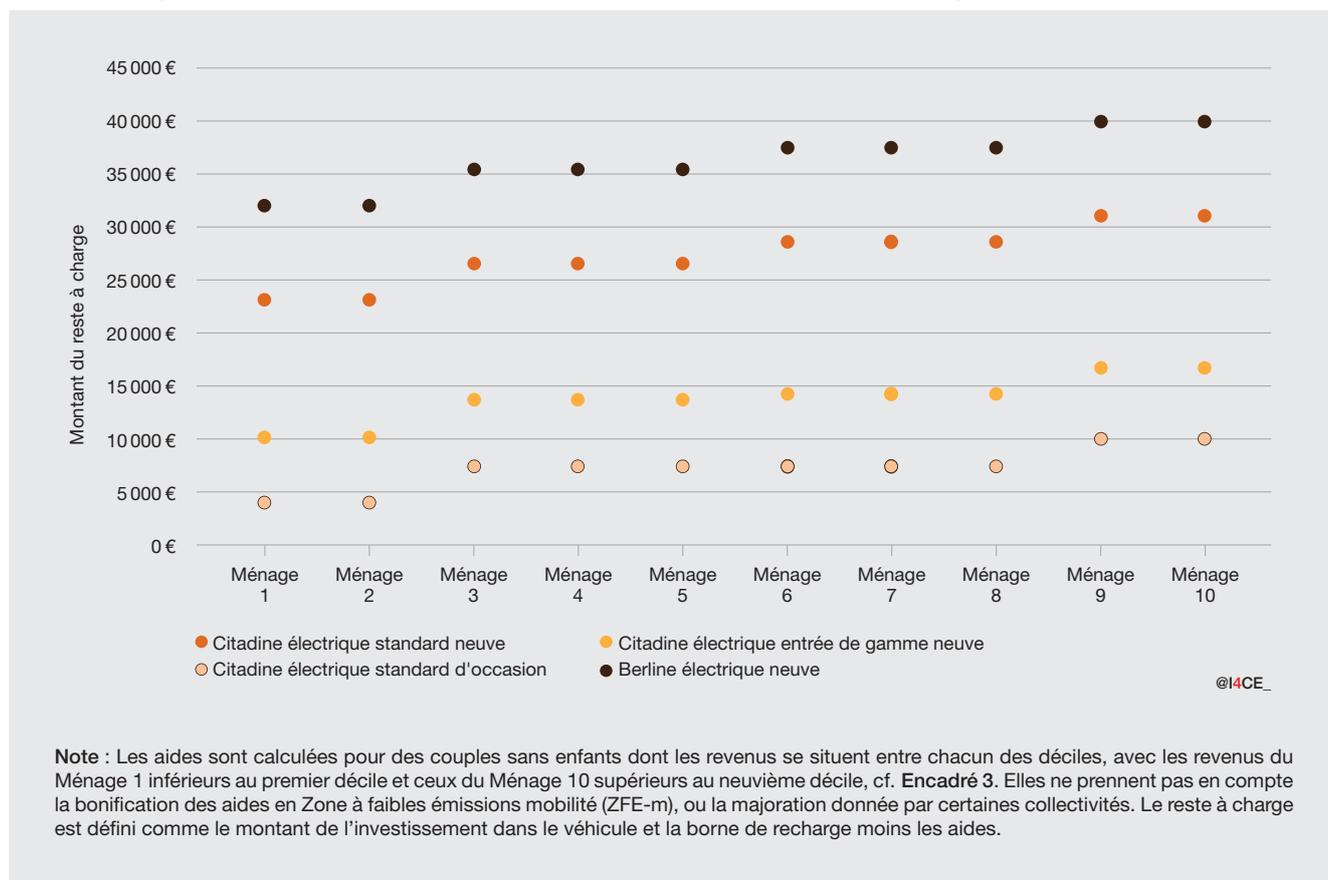
Le reste à charge pour une voiture électrique neuve se compte en dizaine de milliers d'euros pour les ménages modestes et les classes moyennes

Le reste à charge pour l'achat d'une voiture électrique neuve et d'une borne de recharge (i.e. le montant de

l'investissement moins les aides) est conséquent et pose un problème de trésorerie pour les ménages modestes et ceux des classes moyennes. En fonction des modèles, le reste à charge varie entre environ 10 000 et 40 000 € pour une voiture neuve et une borne de recharge. Pour une citadine standard, il est compris entre 26 000 et 28 000 € pour les ménages des classes moyennes et entre 23 000 et 26 000 € pour les ménages modestes. Ce montant peut représenter plus d'une année de revenu pour les ménages des classes moyennes, et jusqu'à 7 années de revenus pour les ménages modestes (Figure 22).

FIGURE 22. RESTE À CHARGE POUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE, PAR VÉHICULE

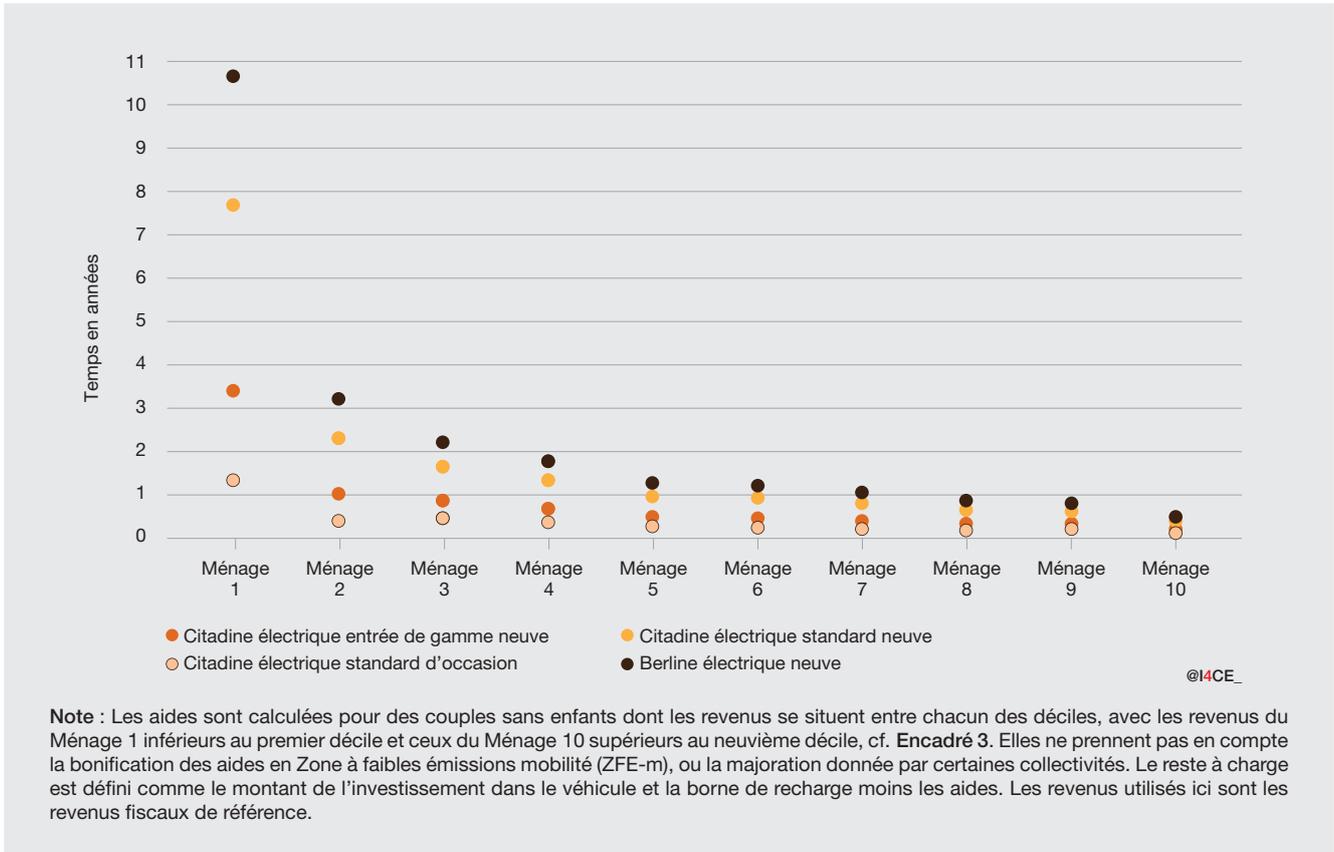
Le reste à charge varie entre 10 000 € et 40 000 € pour une voiture neuve et une borne de recharge.



Source : I4CE, 2023.

FIGURE 23. RESTE À CHARGE POUR L'ACHAT D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE RAPPORTÉ AUX REVENUS, PAR VÉHICULE

Le reste à charge pour une citadine standard peut représenter plus d'une année de revenus pour les ménages des classes moyennes, et jusqu'à 7 années de revenus pour les ménages modestes.



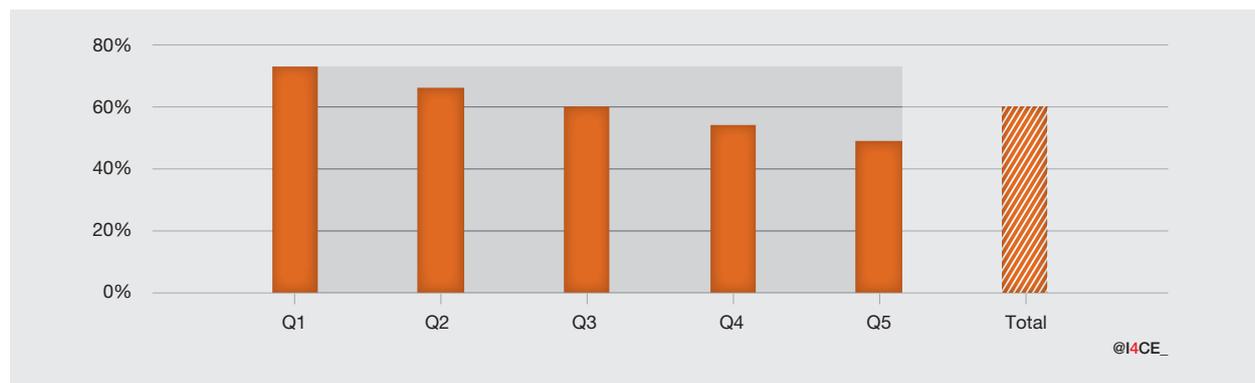
Source : I4CE, 2023.

ENCADRÉ 5. LES MÉNAGES – SURTOUT MODESTES – ACHÈTENT PRINCIPALEMENT DES VOITURES D'OCCASION

Les ménages français achètent majoritairement des voitures d'occasion. En 2021, on dénombrait en effet environ 6 millions d'immatriculations de voitures particulières d'occasion contre moins de 2 millions d'immatriculations de voitures neuves. Les immatriculations de voitures particulières d'occasion ont par ailleurs progressé de 8% alors que celles de voitures particulières neuves ont stagné entre 2020 et 2021 (SDES, 2023).

Ce sont en particulier les ménages modestes qui achètent des voitures d'occasion. 73% des voitures possédées par les ménages du premier quintile ont en effet été achetées d'occasion, contre moins de 50% pour les ménages du dernier quintile en 2018 (CGDD, 2020).

PART D'ACHAT DE VOITURES PARTICULIÈRES D'OCCASION PAR QUINTILE DE REVENU PAR UNITÉ DE CONSOMMATION EN 2018



Source : CGDD, 2020.

Le reste à charge est beaucoup moins élevé pour une voiture électrique d'occasion, mais le marché des véhicules électriques d'occasion est peu développé

Lorsque les ménages achètent une voiture d'occasion – ce qui est en général le cas, surtout pour les plus modestes, cf. Encadré 5 – le reste à charge pour une citadine électrique se situe entre 4 000 et 7 000 € pour les ménages des classes moyennes et modestes (Figure 26).

L'achat d'un véhicule d'occasion plutôt qu'un véhicule neuf permet donc de limiter le reste à charge, mais le marché des véhicules électriques d'occasion est encore peu développé à l'heure actuelle en France. Les voitures électriques ne représentaient en effet que 1 % du parc au début 2022 (environ 400 000 véhicules) (France Stratégie, 2022a). Cela s'explique en partie par le fait que les entreprises, qui alimentent en majorité le marché des véhicules d'occasion, ne sont pas encore suffisamment équipées en véhicules électriques.

Se pose également le problème de la compatibilité des véhicules électriques du marché d'occasion, déjà anciens, avec les systèmes de recharge actuels ayant connu un progrès technologique rapide ces dernières années (France Stratégie, 2022a).

Pour les classes moyennes et pour certains modèles seulement, les aides rendent le reste à charge pour l'achat d'un véhicule électrique moins élevé que l'investissement dans un véhicule thermique équivalent

Les chiffres précédemment cités traitent du reste à charge – c'est-à-dire du montant correspondant à l'investissement pour l'achat d'un véhicule électrique et d'une borne de recharge moins les aides – qui est élevé. Néanmoins, lorsqu'on évalue le surcoût d'un véhicule électrique par rapport à son équivalent thermique, ce qui donne une indication de la capacité des aides à orienter le choix vers un véhicule électrique plutôt que thermique lorsque la décision d'investissement est déjà prise, la situation est différente suivant les modèles considérés.

Le montant supplémentaire à déboursier pour l'achat d'une citadine électrique neuve standard par rapport à son équivalent thermique est compris entre 6 100 € et 8 100 € pour les ménages des classes moyennes, et s'élève à plus de 2 600 € pour les ménages modestes.

Pour la citadine entrée de gamme neuve, les aides sont plus élevées que la différence de prix d'achat entre thermique et électrique pour les ménages modestes et ceux des classes moyennes. Ainsi, pour les ménages des classes moyennes, le gain à l'achat s'élève dans ce cas entre 1 400 et 2 000 €. Pour la berline neuve, la situation est plus contrastée : pour les ménages des classes moyennes, l'achat du modèle électrique plutôt que thermique représente soit un gain de 200 € environ, soit un surcoût d'environ 1 700 € (cf. Tableau 4).

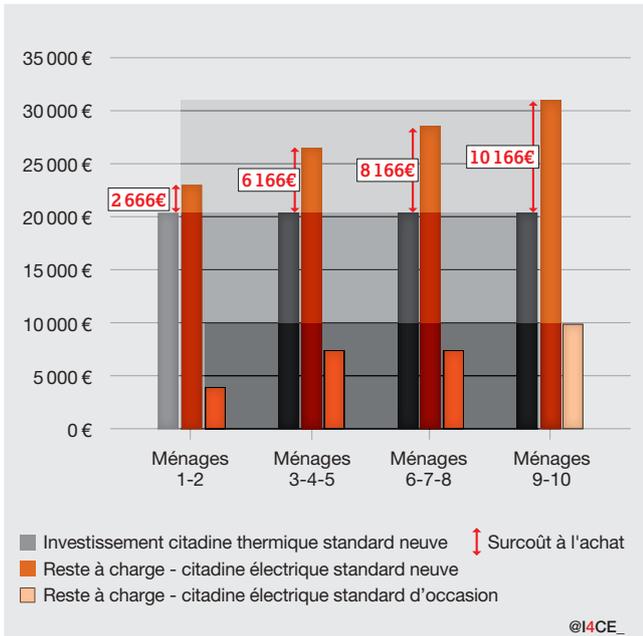
TABLEAU 4. SURCÔÛT À L'ACHAT D'UN VÉHICULE ÉLECTRIQUE PAR RAPPORT À SON ÉQUIVALENT THERMIQUE, PAR VÉHICULE

	Ménage 1	Ménage 2	Ménage 3	Ménage 4	Ménage 5	Ménage 6	Ménage 7	Ménage 8	Ménage 9	Ménage 10
Citadine standard neuve	+2 666 €	+ 2666 €	+6 166 €	+6 166 €	+6 166 €	+8 166 €	+8 166 €	+8 166 €	+10 166 €	+10 166 €
Citadine entrée de gamme neuve	- 5 550 €	- 5 550 €	- 2 050 €	- 2 050 €	- 2 050 €	- 1 434 €	- 1 434 €	- 1 434 €	+ 1 066 €	+ 1 066 €
Berline neuve	- 3 754 €	- 3 754 €	- 254 €	- 254 €	- 254 €	+1 746 €	+1 746 €	+1 746 €	+ 4 246 €	+4 246 €

Note : Lorsque le reste à charge de la voiture électrique après distribution des aides est supérieur au coût d'investissement pour la voiture thermique malus inclus, le surcoût à l'achat (case rouge) est positif. Lorsque le reste à charge de la voiture électrique après distribution des aides est inférieur au coût d'investissement pour la voiture thermique malus inclus, le surcoût à l'achat est négatif (case verte).

FIGURE 24. INVESTISSEMENT, RESTE À CHARGE ET SURCÔÛT À L'ACHAT POUR DIFFÉRENTS VÉHICULES

Le montant supplémentaire à déboursier pour l'achat d'une citadine électrique standard neuve par rapport à son équivalent thermique s'élève à plusieurs milliers d'euros.



Note : Le reste à charge est défini comme l'investissement dans le véhicule et la borne de recharge moins les aides. Le surcôt à l'achat, représenté par les flèches en rouge, est défini comme la différence de prix entre le véhicule électrique (et la borne) et son équivalent thermique.

Les aides sont calculées pour des couples sans enfants dont les revenus se situent entre chacun des déciles, avec les revenus du Ménage 1 inférieurs au premier décile et ceux du Ménage 10 supérieurs au neuvième décile.

Source : I4CE, 2023.

Les aides supplémentaires accordées aux ménages en ZFE-m permettent de réduire le surcôt

Lorsque les ménages habitent ou travaillent dans une Zone à faible émissions pour la mobilité (ZFE-m), ils peuvent obtenir entre 1 000 et 3 000 € additionnels de prime à la conversion, ainsi que des éventuelles aides supplémentaires des collectivités locales (cf. Encadré 6). Pour les ménages des classes moyennes, ces aides pourraient permettre de couvrir un peu moins de la moitié du surcôt à l'achat de la citadine standard électrique neuve.

ENCADRÉ 6. DES AIDES MAJORÉES DANS CERTAINES COLLECTIVITÉS

Certaines collectivités (régions, départements, métropoles) accordent des aides complémentaires pour l'achat d'un véhicule électrique. Ces aides ont été recensées par l'IDDRI en 2022 et peuvent atteindre plusieurs milliers d'euros (IDDRI, 2022).

Par ailleurs, pour les ménages dont le lieu de travail ou le domicile est dans une commune dont une partie du territoire est située en Zone à faibles émissions mobilité (ZFE-m), la prime à la conversion est augmentée de 1 000 € plus d'un montant équivalent à celui de l'aide territoriale, s'il y en a une, majoré à 2 000 €.

Sous conditions de revenus, les ménages en ZFE-m peuvent également contracter un prêt à taux zéro pour l'acquisition d'une voiture électrique, depuis janvier 2023.

Les ZFE-m sont actuellement au nombre de onze : Grand Paris, Lyon, Aix-Marseille, Toulouse, Nice, Montpellier, Strasbourg, Grenoble, Rouen, Reims et Saint-Étienne.

Les ménages qui parviennent à financer l'achat d'un véhicule électrique font des économies sur leur budget mobilité

Le passage à l'électrique permet de baisser le budget mobilité mensuel de plus de 50 %

Une fois l'investissement réalisé, le passage à l'électrique permet de baisser le budget mobilité des ménages – comprenant les frais de carburant, d'assurance, et d'entretien du véhicule. Cette baisse est de l'ordre de 150 € par mois quand on compare une citadine électrique neuve à son équivalent thermique, et de l'ordre de 180 € par mois quand on compare le budget mensuel d'une citadine électrique d'occasion et celui d'une vieille voiture essence (cf. Figure 25). Dans les deux cas, il s'agit d'une baisse de plus de 50 %. Les hypothèses, notamment sur le kilométrage mensuel des ménages et le prix des carburants, sont récapitulées dans les annexes.

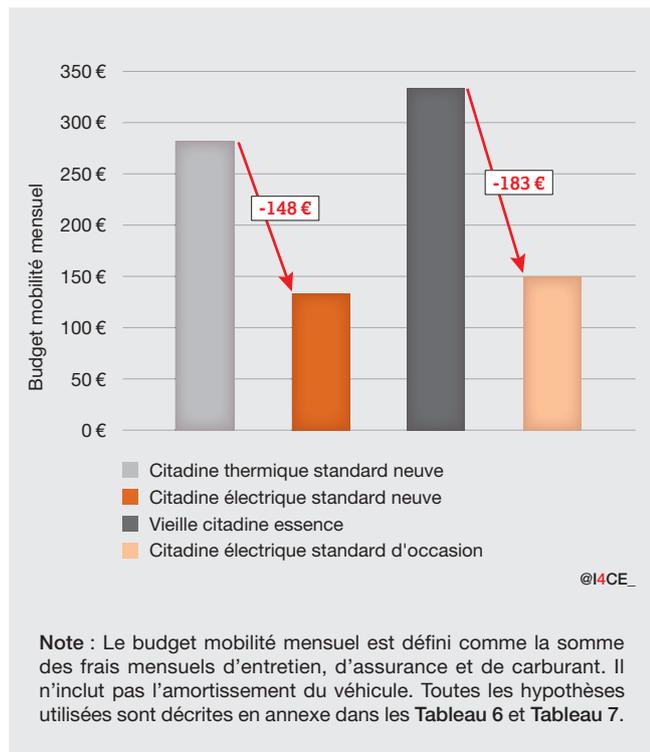
En prenant en compte une augmentation du prix de l'électricité de 30 % et des prix de l'essence inchangés, on constate toujours une baisse du budget mobilité après passage à l'électrique, bien que légèrement moins importante⁵. Même pour un ménage qui roule peu (3 000 km par an)⁶, passer à l'électrique permet de baisser le budget mobilité mensuel.

5 Des informations supplémentaires sur les prix de l'énergie utilisés pour ces calculs sont disponibles en annexe dans le Tableau 11.

6 Même en roulant seulement 3 000 km par an, une voiture électrique émet moins de gaz à effet de serre sur 20 ans qu'une voiture thermique équivalente, d'après le calculateur en ligne Climobil : <https://climobil.connecting-project.lu/>

FIGURE 25. BUDGET MOBILITÉ MENSUEL DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET THERMIQUES

Le passage à une voiture électrique neuve ou d'occasion permet de diminuer le budget mobilité mensuel des ménages.



Source : I4CE, 2023.

Passer à l'électrique permet ainsi de diminuer considérablement son budget mobilité mensuel. L'achat d'un véhicule électrique d'occasion permet en particulier de combiner un reste à charge modéré et un budget mobilité mensuel faible, ce qui représente un enjeu important pour les ménages modestes. Néanmoins, comme expliqué précédemment, le marché des véhicules électriques d'occasion est encore trop peu développé.

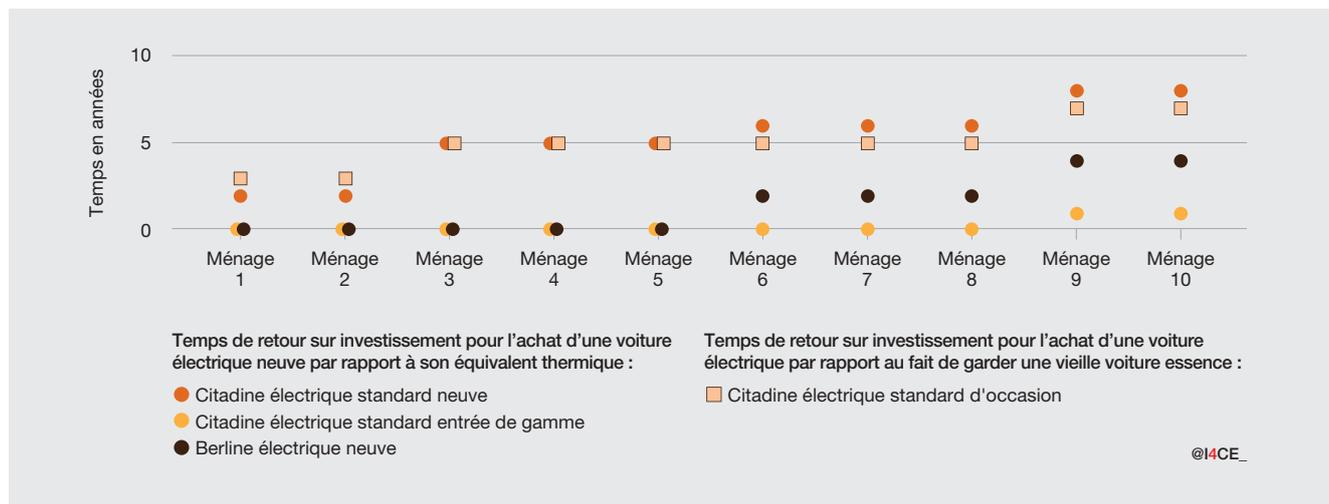
Du fait des économies engendrées sur les frais de carburants, l'achat d'un véhicule électrique est rentable en quelques années pour les classes moyennes

Pour les ménages modestes et des classes moyennes qui parviennent à financer l'acquisition d'un véhicule électrique, l'achat d'un véhicule électrique neuf par rapport à son équivalent thermique est rentable en moins de 6 ans, quel que soit le modèle considéré. Pour les ménages aisés, un des modèles (la citadine standard) n'est rentable qu'au bout de 8 ans par rapport à son équivalent thermique (cf. Figure 26).

Quant à l'achat d'une voiture électrique d'occasion, en comparaison avec le fait de garder une vieille voiture essence, il est rentable en moins de 5 ans pour les ménages modestes et des classes moyennes.

En revanche, lorsqu'on compare l'achat d'une citadine électrique standard neuve avec le fait de garder une vieille voiture essence, cet investissement ne se rentabilise sur 20 ans pour aucun ménage.

FIGURE 26. TEMPS DE RETOUR SUR INVESTISSEMENT POUR L'ACHAT DE DIFFÉRENTS MODÈLES DE VOITURES ÉLECTRIQUES, EN COMPARAISON AVEC L'ACHAT DE LEUR ÉQUIVALENT THERMIQUE, OU AVEC LE FAIT DE GARDER UNE VIEILLE VOITURE ESSENCE



Source : I4CE, 2023.

La prise en compte d'une éventuelle augmentation du prix de l'électricité (de 30 %) dégrade cette rentabilité, mais pour les ménages modestes et des classes moyennes, l'achat d'un véhicule électrique neuf par rapport à son équivalent thermique reste rentable en 2 ans maximum pour deux des modèles considérés (la berline et la citadine entrée de gamme) et en 7 ans pour la citadine standard. Quant à l'achat

d'une voiture électrique d'occasion, en comparaison avec le fait de garder une vieille voiture essence, il est rentable en 6 ans dans ce cas.

Des solutions de financement du reste à charge existent mais peuvent renchérir le coût total pour les ménages

Plusieurs solutions existent afin d'aider les ménages à financer l'achat de leur véhicule électrique

Les ménages peuvent tout d'abord contracter un prêt commercial pour financer l'achat de leur véhicule. 18 % des ventes de véhicules neufs aux particuliers sont financées par un crédit, et 9 % le sont pour les véhicules d'occasion (Données de l'IDDRI). Cependant, les intérêts que doivent verser les ménages augmentent dans ce cas le coût total du passage à l'électrique.

Depuis le 1^{er} janvier 2023, une expérimentation de **prêt à taux zéro mobilité (PTZ-m)** pour l'achat d'un véhicule électrique ou hybride ou pour la transformation d'un véhicule thermique en électrique est possible sous condition de ressources, pour les ménages vivant dans les ZFE-m. Tous les ménages ne sont toutefois pas en mesure de contracter un prêt.

Les offres de leasing permettent aux ménages de louer un véhicule sur une durée définie en contrepartie du versement d'un loyer mensuel. Les offres de **location longue durée (LLD)** se distinguent des offres de **location avec option d'achat (LOA)** par la possibilité pour le ménage de racheter le véhicule en fin de contrat dans le cas de la LOA. **Le leasing permet ainsi aux ménages de ne pas avoir à débours**

montant initial important qu'il faudrait payer pour l'achat du véhicule. Ce dispositif est aujourd'hui largement répandu en France pour les ventes de véhicules neufs. En effet, la moitié des ventes de véhicules neufs s'inscrivent dans le cadre d'un contrat de leasing (50 % en LOA et 1 % en LLD) (Données de l'IDDRI).

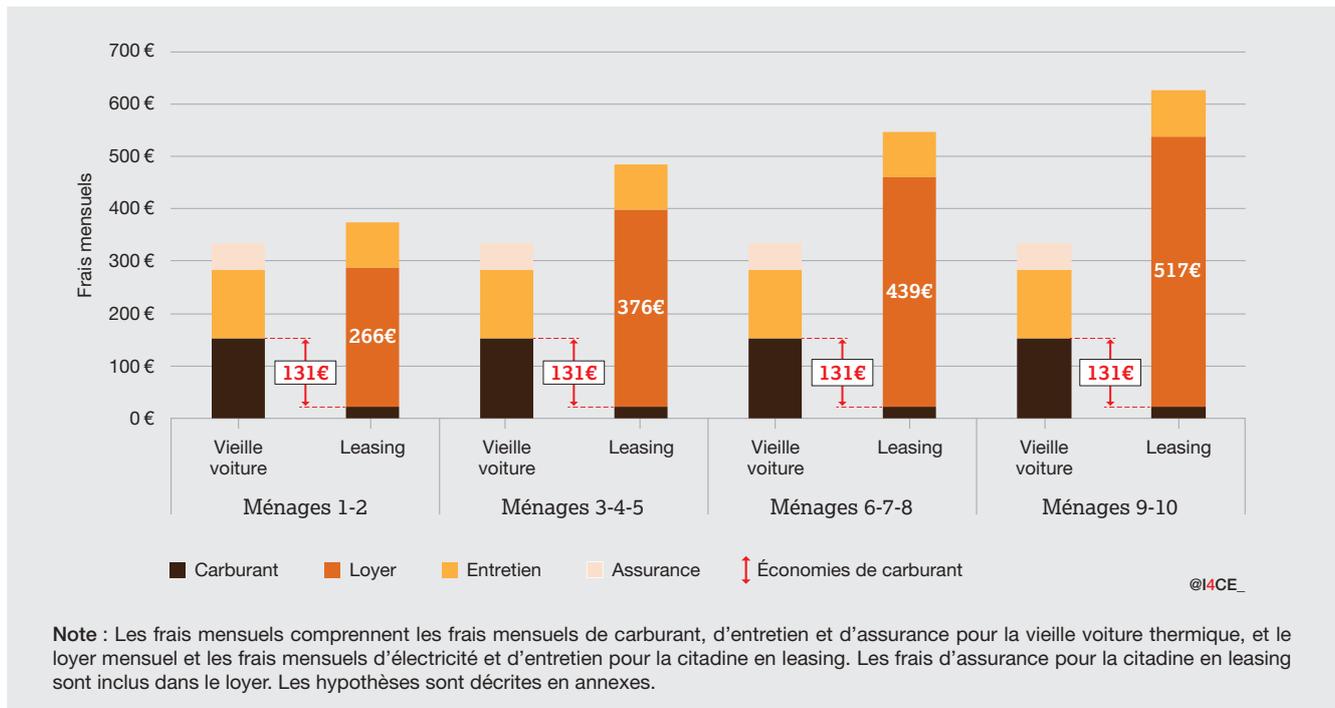
Les solutions de leasing permettent de lever la barrière du reste à charge mais renchérissent les coûts totaux pour les ménages

Les sociétés de leasing facturent des frais de financement aux ménages, ce qui, comme dans le cas d'un prêt commercial, augmente le coût total du véhicule. Une étude (T&E, 2023) montre de plus que les sociétés de leasing en France facturent au consommateur 56 % de plus pour la location d'un véhicule électrique à batterie par rapport à un équivalent thermique.

Dans le scénario de leasing étudié, qui correspond à un contrat de LLD⁷ pour le modèle de citadine électrique standard, les loyers mensuels sont calibrés de manière à ce que les aides auxquelles sont éligibles le ménage couvrent le montant initial à débours pour l'achat de la voiture. **Dans ce cas, les économies d'énergie par rapport à une citadine thermique équivalente ne permettent pas de couvrir le loyer.** Avec les prix de l'énergie en vigueur au début 2023, les économies d'énergie représentent moins de 50 % du loyer pour les ménages modestes et les ménages des classes moyenne (cf. Figure 27).

FIGURE 27. COMPARAISON DES FRAIS MENSUELS POUR UNE VIEILLE VOITURE THERMIQUE ET UNE CITADINE ÉLECTRIQUE STANDARD NEUVE EN LEASING

Les économies de carburants réalisées grâce au leasing d'une citadine électrique standard ne permettent pas de couvrir le loyer du leasing.



Source : IACE, 2023.

7 Nous étudions un scénario de LLD et non de LOA, bien que la LOA soit à l'heure actuelle plus fréquente que la LLD, afin de se rapprocher de la proposition de leasing social à venir, cf. infra.

Une hausse des aides serait nécessaire pour que le leasing d'une voiture électrique n'affecte pas le budget mobilité des ménages modestes et des classes moyennes

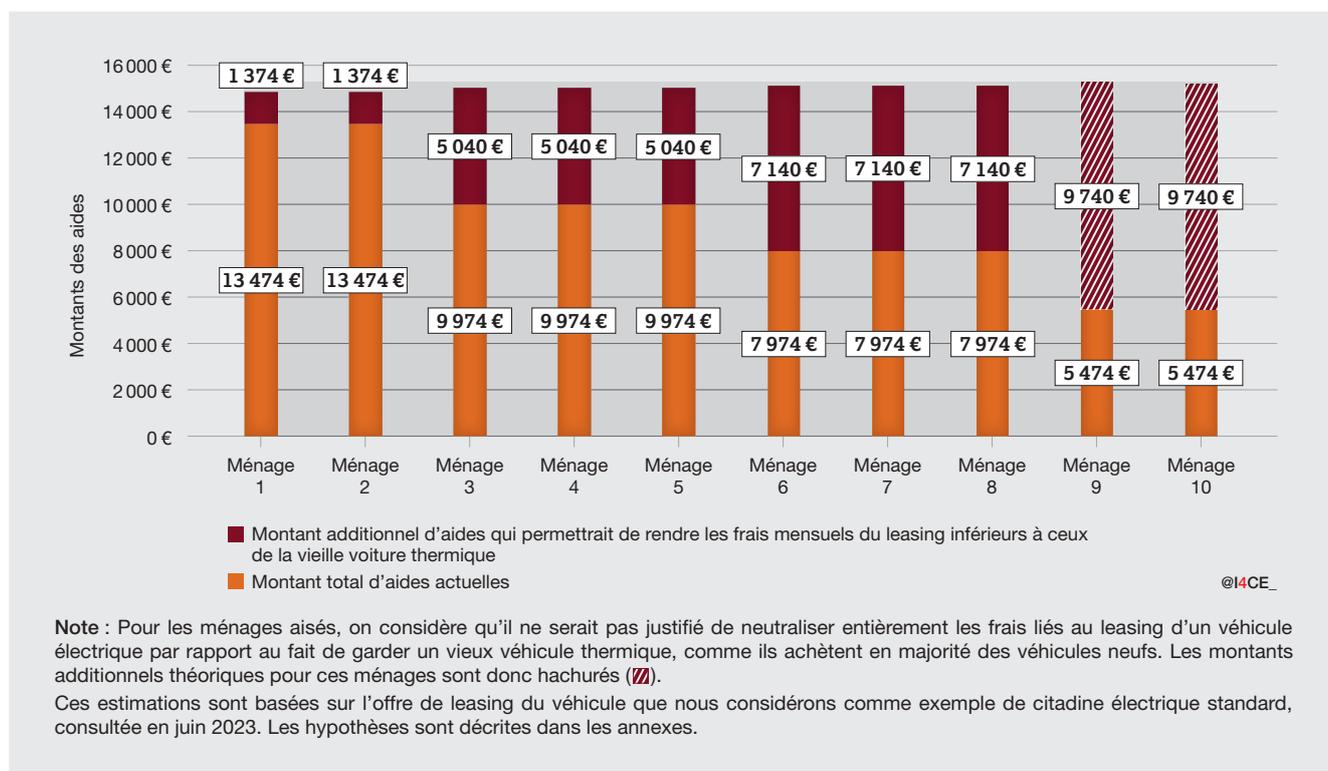
Si on souhaitait calibrer les aides de manière à ce que les économies d'énergie couvrent les mensualités du leasing, l'ordre de grandeur de l'augmentation des aides serait le suivant pour les ménages modestes et des classes moyennes :

- une augmentation de 10 % pour les 20 % des ménages les plus modestes ;
- une augmentation de 50 % pour les ménages dont les revenus sont entre le deuxième et le cinquième décile ;
- une augmentation de 90 % pour les ménages dont les revenus sont entre le cinquième et le huitième décile (cf. Figure 28).

Pour les ménages aisés, qui achètent en majorité des voitures neuves (cf. Encadré 5), il ne serait pas justifié de neutraliser totalement les frais liés à l'acquisition d'une voiture électrique neuve, par rapport au fait de garder une vieille voiture thermique. De plus, les ménages aisés auront plus facilement la possibilité de fournir un apport personnel, qui leur permettrait de réduire les loyers du leasing.

Ces chiffres sont conditionnés par le modèle et le prix des véhicules considérés. Notre calcul est basé sur l'offre de leasing du véhicule que nous considérons comme exemple de citadine électrique standard, consultée en juin 2023. **Ces chiffres n'ont donc pas pour objectif de donner des valeurs précises pour le calibrage des aides, mais d'illustrer les ordres de grandeur des montants nécessaires.**

FIGURE 28. MONTANTS D'AIDES ADDITIONNELS QUI PERMETTRAIENT DE COUVRIR LE LOYER DU LEASING GRÂCE AUX ÉCONOMIES D'ÉNERGIE



Source : I4CE, 2023.

En 2024, le leasing social et les baisses attendues des prix des véhicules pourront rendre les véhicules plus accessibles pour certains ménages

Une révision du bonus est prévue pour 2024 mais le nouveau barème ne devrait pas changer la donne pour les classes moyennes et les ménages modestes

Le bonus sera révisé à partir de janvier 2024, et l'éligibilité des véhicules sera conditionnée à la prise en compte des émissions sur l'ensemble du cycle de vie (cf. Encadré 7). D'après les informations auxquelles nous avons pu avoir

accès, le montant du bonus pourrait être revalorisé de 1 000 € pour les 50 % de ménages les plus modestes. Malgré cette augmentation, le reste à charge pour l'achat d'une citadine standard électrique neuve correspondra toujours à plus d'un an de revenus pour les ménages concernés (cf. Figure 29). Cette révision ne devrait donc pas permettre de lever les difficultés soulevées précédemment. En parallèle, un durcissement du malus est prévu, ce qui à défaut de rendre les véhicules électriques accessibles, devrait contribuer à les rendre plus attractifs que leurs équivalents thermiques.

ENCADRÉ 7. UNE RÉFORME DU BONUS EST PRÉVUE POUR 2024

Le bonus écologique va évoluer en 2024. L'attribution du bonus écologique sera désormais conditionnée, pour les voitures électriques neuves, à l'atteinte d'un score environnemental minimal dont la méthode de calcul est détaillée dans un arrêté publié le 20 septembre. Ce score dépendra notamment **des émissions de CO₂ induites par la production de la batterie et des autres matériaux entrant dans la composition du véhicule** (aluminium, acier, etc.) mais également lors de **toutes les étapes allant de l'assemblage à l'acheminement de la voiture jusqu'à son lieu de distribution en France**. Cette mesure devrait ainsi **favoriser les véhicules et batteries fabriqués sur le sol européen**. La réparabilité de la batterie et l'incorporation de plastiques recyclés ou de matériaux biosourcés dans les véhicules s'ajoutent également à ces critères dans un second temps.

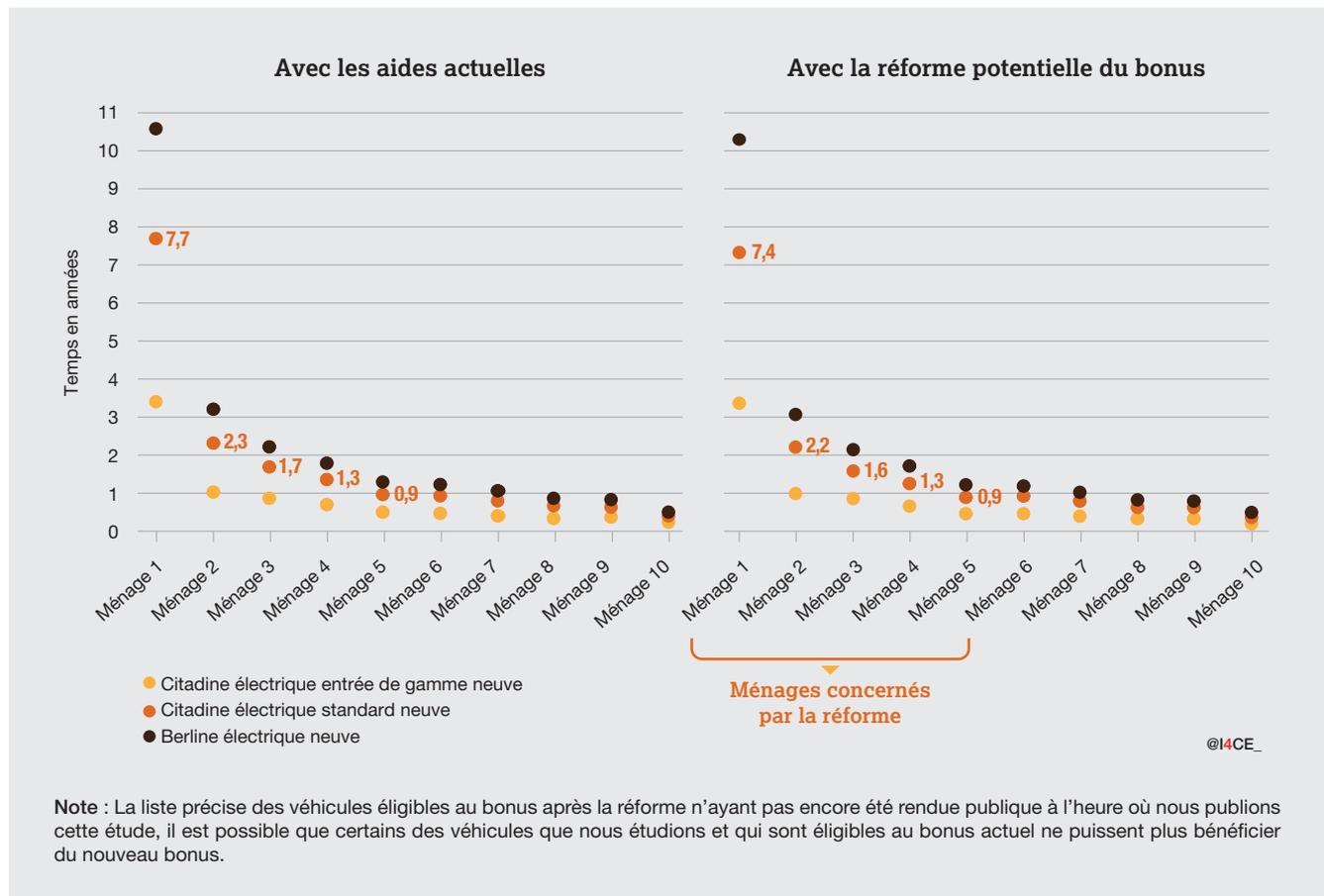
A partir du 10 octobre 2023, les constructeurs automobiles devront déposer auprès de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (Ademe) un dossier détaillé par modèle de voiture et par version afin de déterminer le score environnemental de chaque type de véhicule. Après instruction des dossiers, un arrêté qui sera publié en décembre donnera une première liste des modèles de voitures qui demeureront éligibles au bonus écologique.

Cette mesure pourrait permettre de dégager des fonds afin de recentrer les aides vers les plus petits véhicules et les ménages modestes. Pour ce faire, le gouvernement prévoit d'encourager la production d'un petit véhicule électrique français à bas coût.

Le projet de loi de finance 2024 annonce en outre une modification du malus écologique en 2024. Le barème du malus à l'immatriculation est ainsi renforcé pour les véhicules les plus émetteurs de CO₂ et le plafonnement du malus à 50 % du montant d'acquisition du véhicule, qui bénéficie aux véhicules chers et polluants, est supprimé.

Sources : (Gouvernement, 2023a), (Gouvernement, 2023b) (Assemblée nationale, 2023)

FIGURE 29. RESTE À CHARGE POUR LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE RAPPORTÉ AUX REVENUS, AVEC LES AIDES ACTUELLES, ET AVEC LE BONUS TEL QU'IL POURRAIT ÊTRE RÉVISÉ POUR 2024



Source : I4CE, 2023.

En revanche, le leasing social, annoncé par Emmanuel Macron l'année dernière, pourrait apporter une solution aux ménages modestes et à une partie des classes moyennes

Afin de rendre l'acquisition d'un véhicule électrique soutenable pour les ménages modestes et une partie des classes moyennes, le gouvernement a annoncé la mise en place d'un leasing social pour 2024. Ce dispositif permettrait aux ménages, sous conditions de ressources, de pouvoir louer une voiture électrique européenne pour un loyer mensuel de 100 € dès 2024. Cependant, à la date de rédaction de la présente étude, peu d'informations sont disponibles sur les conditions de mise en œuvre. En particulier, il est difficile à l'heure actuelle de savoir quelle sera l'accessibilité effective de ce dispositif, notamment pour les ménages considérés comme peu solvables.

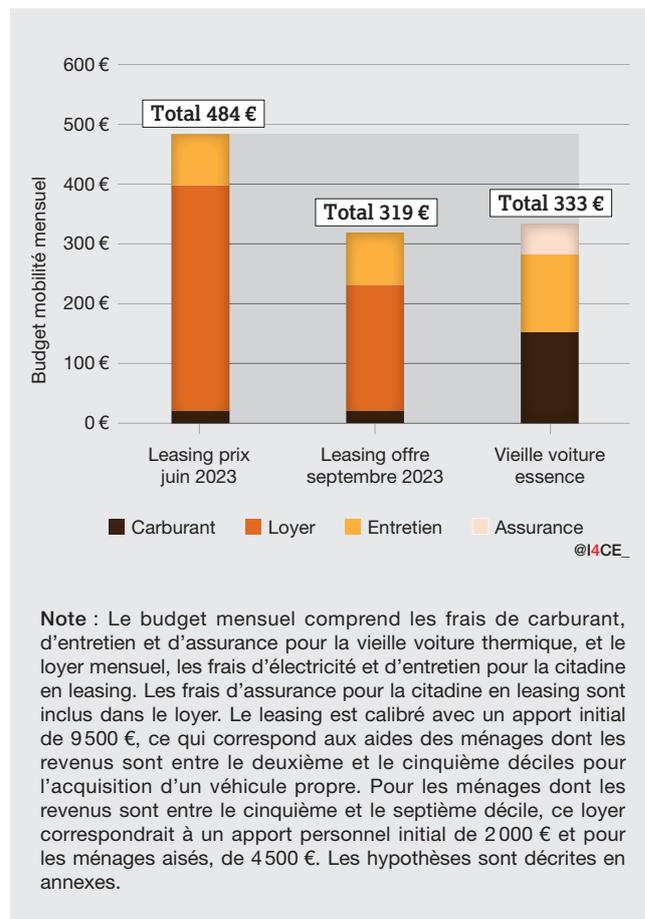
L'évolution du prix des voitures pourrait changer la donne

Des véhicules électriques moins chers devraient arriver sur le marché en 2024, avec plusieurs modèles autour de 25 000 € (Informations Iddri), ce qui devrait changer significativement la donne, notamment pour les ménages aisés. Les résultats montrés précédemment sont très sensibles aux hypothèses de prix des véhicules, ce qui est déjà mis en évidence par la diversité des résultats pour les différents modèles de véhicules. De plus, une offre commerciale en septembre 2023 sur le leasing du modèle que nous utilisons comme exemple pour la citadine standard change déjà les résultats présentés sur le leasing. Avec cette offre, le budget mobilité mensuel des ménages devient inférieur à celui d'une vieille voiture essence (cf. Figure 30).

Ces évolutions à venir posent la question de la nécessité des aides pour les ménages les plus aisés, d'autant plus que les prix de l'essence en hausse renforcent l'attractivité des véhicules électriques.

Dans le cas d'une baisse des aides pour les ménages aisés, d'autres leviers politiques sont à mobiliser et renforcer pour s'assurer qu'ils conduisent effectivement les investissements, et cet enjeu est d'autant plus fort lié à la nécessité d'alimenter le marché de l'occasion. Des mesures réglementaires en place, telles que les normes imposées aux constructeurs ainsi que les ZFE-m semblent déjà inciter dans une certaine mesure des ménages à investir dans un véhicule électrique. La fiscalité peut également inciter les ménages à investir dans une voiture électrique, via le malus CO₂ à l'achat, ou la contribution climat énergie, qui accroît le coût des énergies fossiles par rapport aux énergies non-carbonées.

FIGURE 30. BUDGET MOBILITÉ MENSUEL, POUR LA VIEILLE VOITURE THERMIQUE ET LE LEASING DE LA CITADINE ÉLECTRIQUE AVEC LES PRIX DE JUIN 2023 ET L'OFFRE PROMOTIONNELLE DE SEPTEMBRE



Note : Le budget mensuel comprend les frais de carburant, d'entretien et d'assurance pour la vieille voiture thermique, et le loyer mensuel, les frais d'électricité et d'entretien pour la citadine en leasing. Les frais d'assurance pour la citadine en leasing sont inclus dans le loyer. Le leasing est calibré avec un apport initial de 9 500 €, ce qui correspond aux aides des ménages dont les revenus sont entre le deuxième et le cinquième déciles pour l'acquisition d'un véhicule propre. Pour les ménages dont les revenus sont entre le cinquième et le septième décile, ce loyer correspondrait à un apport personnel initial de 2 000 € et pour les ménages aisés, de 4 500 €. Les hypothèses sont décrites en annexes.

Source : I4CE, 2023.

Conclusion : au-delà des aides à l'investissement, rendre la transition accessible à tous les ménages nécessitera de lever d'autres freins

Pour la rénovation performante comme pour la mobilité électrique, l'enjeu pour les ménages modestes et des classes moyennes est de réussir à financer le reste à charge de l'investissement, qui se compte en années de revenus. Les solutions de financement aujourd'hui sur la table ne suffisent pas à rendre ces investissements accessibles pour les classes moyennes et les ménages modestes, notamment parce que les prêts – même aidés – buttent sur la capacité d'endettement des ménages. **Une augmentation des aides publiques pour les ménages modestes et les classes moyennes paraît dès lors nécessaire pour rendre accessible la transition, en parallèle d'un renforcement d'autres solutions de financement, comme les prêts aidés à taux zéro ou la proposition de leasing social.**

Il faudra également avoir en tête que l'accès aux solutions pour les ménages est une question plus large que leur capacité économique à faire les investissements. D'autres freins devront être levés : côté rénovation, il faudra notamment développer la formation des artisans, l'offre d'accompagnement des ménages, l'accès à des solutions de relogement le temps des travaux, la simplification des démarches administratives, et côté mobilité, il sera nécessaire de renforcer le maillage en bornes de recharge et de faciliter l'accès des ménages à des réseaux de transports en commun et à des infrastructures cyclables.

ANNEXES

Les hypothèses

Une courte description des logements et des véhicules étudiés peut être trouvée dans l'Encadré 2. Le Tableau 5 résume les travaux réalisés pour la rénovation performante de chaque logement, ainsi que les coûts totaux des travaux et l'amélioration du DPE après travaux. Des informations supplémentaires sur les opérations spécifiques réalisées ainsi que leurs coûts pourront être trouvées dans la (Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020a). Les DPE indiqués dans le Tableau 5 sont calculés à partir des consommations d'énergie et émissions de CO₂ de chaque logement. La consommation énergétique ainsi que les émissions de CO₂ sont estimées à partir des consommations

conventionnelles sur les 5 usages : chauffage, eau chaude sanitaire, refroidissement, éclairage, auxiliaires. Le Tableau 6 et le Tableau 7 compilent des informations sur les véhicules étudiés, et les hypothèses prises sur les scénarios pour la mobilité. Le Tableau 8 présente les hypothèses posées pour le scénario du leasing.

Afin de calculer les économies d'énergie réalisées grâce à la rénovation performante du logement et à l'achat d'un véhicule électrique plutôt que d'un véhicule thermique, nous utilisons les prix des énergies données dans le Tableau 10, en supposant une croissance annuelle des prix de l'énergie de 2 %.

TABLEAU 5. DESCRIPTIF DES TRAVAUX RÉALISÉS POUR LA RÉNOVATION

	Isolation murs	Isolation toit	Isolation plancher	Installation fenêtres double vitrage	Installation pompe à chaleur	Installation de robinets thermostatiques	Remplacement chaudière	Remplacement radiateurs	Remplacement ballons ECS / Installation d'un chauffe-eau	Amélioration DPE (estimation I4CE)	Coût des travaux (2023)
Maison Rurale au fioul	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓	G à B	58 538 € HT
Pavillon de la reconstruction	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	G à B	59 480 € HT
Pavillon 1975-1985	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	E à B	66 490 € HT
Immeuble bourgeois	✓	✓	✓	✓		✓	✓			E à C	37 668 € HT
Barres d'immeubles 1948-1994	✓	✓	✓	✓				✓	✓	G à D	44 067 € HT
Petit collectif 1975-1985	✓	✓	✓	✓	✓			✓	✓	F à C	21 273 € HT

Note : les six logements étudiés sont décrits dans l'Encadré 2. Les coûts TTC des travaux peuvent être calculés en appliquant le taux de 5,5 % au coût des travaux HT. Le coût des travaux a été actualisé grâce à l'Indice des prix de l'entretien-amélioration des bâtiments - Résidentiel (IPEA) de l'INSEE.

Source : Ministère de la transition écologique et solidaire, 2020a.

TABLEAU 6. HYPOTHÈSES SUR LES VÉHICULES

Equipements mobilité	Catégorie	Prix	Coût annuel d'entretien	Coût d'assurance
Renault Clio essence neuve	Citadine neuve essence - standard	20 400 € TTC	1 300 € TTC	600 € TTC
Hyundai i10 essence neuve	Citadine neuve essence – entrée de gamme	15 700 € TTC	1 300 € TTC	600 € TTC
Peugeot 3008 essence neuve	Berline neuve essence	35 320 € TTC	1 300 € TTC	600 € TTC
Renault Zoé neuve	Citadine électrique neuve - standard	35 100 € TTC	80 % du coût d'entretien d'une citadine essence neuve, soit 1040 € TTC.	300 € TTC
Renault Zoé 2015 occasion	Citadine électrique d'occasion - standard	10000 € TTC	Surcote de 10 % par rapport à une citadine électrique neuve, soit 1144 € TTC (hypothèse des autres)	300 € TTC
Dacia Spring neuve	Citadine neuve électrique entrée de gamme	20 800 € TTC	80 % du coût d'entretien d'une citadine essence neuve, soit 1040 € TTC.	300 € TTC
Volkswagen ID.4 neuve	Berline neuve électrique	44000 € TTC	80 % du coût d'entretien d'une berline essence neuve, soit 1040 € TTC.	300 € TTC
Vieille citadine essence			Surcote de 20 % par rapport à une citadine essence neuve, soit 1560 € TTC (hypothèse des autres)	600 € TTC
Installation borne de recharge		1 200 € HT		

A noter que certains éléments de prix ne sont pas pris en compte (comme par exemple les frais de carte grise, qui sont plus faibles pour les véhicules électriques), d'autres sont sans doute surestimés (notamment les frais d'entretien pour les véhicules électriques). L'un dans l'autre, nous estimons que les ordres de grandeur restent corrects.

Sources : Voiture électrique : à quel coût ? France Stratégie, Novembre 2022 pour les exemples de modèles correspondant à chaque catégorie et pour les coûts d'entretien des voitures neuves, Site des constructeurs pour le prix des voitures, site des installateurs pour le coût d'installation d'une borne de recharge

TABLEAU 7. AUTRES HYPOTHÈSES SUR LA MOBILITÉ

Nombre de km parcourus par an	13000 km (3000 dans l'analyse de sensibilité)
-------------------------------	---

TABLEAU 8. HYPOTHÈSES POUR LE LEASING D'UNE RENAULT ZOÉ NEUVE

Modèle considéré	Renault Zoé neuve
Durée du leasing	3 ans (36 mois)
Kilométrage total sur la durée du leasing	40000 km
Estimation des frais d'assurance annuels inclus dans le contrat de leasing (pour comparaison avec les autres scénarios)	400 €

Note : Le loyer du leasing dépend d'un apport initial, de la durée du contrat de leasing et du kilométrage total sur cette durée. Pour chacun des dix ménages étudiés nous calibrons l'apport initial de sorte qu'il soit égal à la somme des montants du bonus et de la prime à la conversion à laquelle le ménage est éligible. Dans nos simulations le montant initial à déboursier par le ménage lui-même pour le contrat de leasing est donc nul.

TABLEAU 9. HYPOTHÈSES SUR LES MÉNAGES

Caractéristiques	Couple sans enfant vivant en France métropolitaine hors Île-de-France		
Revenu fiscal de référence des 10 ménages (€)	Ménage 1 3000	Ménage 5 28000	Ménage 9 50000
	Ménage 2 10000	Ménage 6 31000	Ménage 10 80000
	Ménage 3 16000	Ménage 7 36000	
	Ménage 4 20000	Ménage 8 44000	
Taux d'actualisation	8 %		

TABLEAU 10. PRIX DES ÉNERGIES

Energie	Prix
Electricité (€/MWh)	206. Tarif bleu, Option base, à partir de février 2023
Gaz (€/MWh)	103. Tarif réglementé janvier 2023, B1 ou B2i (gaz utilisé pour le chauffage) zone 1
Fioul (€/MWh)	126. Baromètre du prix des énergies du MTE, consulté sur Hellowatt le 29/05/2023
Essence (€/L)	1,9. Prix moyen de vente au détail en métropole pour du SP95-E10, en janvier 2023, statistiques de l'INSEE

Les aides

Nous calculons les aides disponibles pour la rénovation de chaque logement et l'achat de chaque véhicule électrique pour 10 ménages, dont les revenus se situent entre chacun des déciles, décrits dans [Tableau 9](#). Les plafonds de ressources utilisés pour calculer les aides à la rénovation

sont donnés dans le [Tableau 11](#), et le calcul des aides pour chaque logement pour les ménages suivant leurs revenus est détaillé dans le [Tableau 12](#). Les aides pour la mobilité électrique sont décrites dans le [Tableau 13](#).

TABLEAU 11. PLAFONDS DE RESSOURCES POUR LES AIDES DE L'ANAH EN 2023 – POUR LES RÉGIONS AUTRES QUE L'ÎLE DE FRANCE

Plafond des revenus fiscaux de référence en € Nombre de personnes composant le ménage	Catégorie bleue	Catégorie jaune	Catégorie violette	Catégorie rose
1	16 229	20 805	29 148	> 29 148
2	23 734	30 427	42 848	> 42 848
3	28 545	36 591	51 592	> 51 592
4	33 346	42 748	60 336	> 60 336
5	38 168	48 930	69 081	> 69 081
A ajouter, par personne supplémentaire	4 813	6 165	8 744	8 744

Source : France Rénov', 2023.

Pour la rénovation des logements, on considère que les appartements sont en copropriété et que les maisons individuelles ne le sont pas, ce qui paraît une hypothèse réaliste : Parmi les ménages propriétaires de leur résidence principale, 94,5 % de ceux qui vivent en appartement sont aussi en copropriété, alors que c'est rarement le cas des propriétaires de maisons (3,3 %). (Insee Références, édition 2017).

TABLEAU 12. LES AIDES APPLIQUÉES À CHAQUE LOGEMENT

Logement	MaPrimeRénov'	CEE et Coup de pouce
 <p>MAISONS INDIVIDUELLES</p>	<p>Les rénovations des maisons individuelles conduisent toutes à des gains en énergie primaire d'au moins 55 % et ne conduisent pas à une augmentation des émissions de CO₂, et sont donc éligibles au forfait Rénovation globale de l'Anah. Elles sont également éligibles à MPR Sérénité pour les ménages les plus modestes, comme les gains énergétiques sont supérieurs à 35 % et le DPE final supérieur à E.</p> <p>Les ménages catégories bleue et jaune selon la définition de l'Anah bénéficient du programme MPR Sérénité. Pour les ménages catégorie bleue, MPR Sérénité couvre 50 % du montant des travaux (HT) dans la limite de 17 500 € et pour les ménages catégorie jaune, MPR Sérénité couvre 35 % du montant des travaux (HT) dans la limite de 12 250 €.</p> <p>Les autres ménages bénéficient du forfait rénovation globale du programme MPR – un forfait de 10 000 € pour les ménages catégorie violette, et de 5 000 € pour les ménages de la catégorie rose.</p> <p>Pour deux des maisons (la maison rurale au fioul et le pavillon de la reconstruction), tous les ménages bénéficient du bonus BBC et du bonus sortie de passoire énergétique, dont les montants s'échelonnent entre 500 et 1 500 € en fonction des revenus des ménages. En revanche, les ménages ne peuvent pas obtenir de bonus « sortie de passoire énergétique » pour le Pavillon 1975-1985 car le DPE initial était E, mais obtiennent le bonus BBC.</p>	<p>Tous les ménages bénéficient de la prime Coup de pouce rénovation globale et performante d'une maison individuelle, comme la rénovation conduit à des gains énergétiques d'au moins 55 %. Pour les trois logements, la consommation d'énergie primaire après travaux est inférieure à 110kWh/m².</p> <p>Pour les ménages des catégories bleue et jaune, le montant de la prime correspond à 350 € par MWh de consommation conventionnelle annuelle d'énergie finale économisée du bâtiment rénové. Pour les autres, la prime s'élève à 300 € par MWh de consommation conventionnelle annuelle d'énergie finale économisée.</p> <p>Aucun ménage ne bénéficie des CEE. En effet, les CEE ne peuvent pas être cumulés avec les primes Coups de pouce pour des opérations de même nature. Puisque la prime Coup de pouce est supérieure à l'estimation de l'aide CEE que pourraient obtenir les ménages via l'opération standardisée BAR-TH-164 - Rénovation globale d'une maison individuelle, aucun ménage ne bénéficie des CEE dans nos simulations.</p>
 <p>LOGEMENTS COLLECTIFS</p>	<p>On considère que pour les copropriétés au moins 75 % de la surface totale chauffée est utilisée ou destinée à être utilisée en tant qu'habitation principale. On considère qu'il ne s'agit pas de copropriétés « fragiles ». Une copropriété est considérée comme fragile si son taux d'impayés par rapport au budget à l'année N-2 est supérieur ou égal à 8 % ou si elle est située dans un quartier NPNRU (nouveau programme national de renouvellement urbain).</p> <p>Les rénovations des logements collectifs conduisent à des réductions de consommation d'énergie de plus de 35 %, et donc sont éligibles à MPR Copro.</p> <p>Pour les travaux sur les parties communes et les travaux privatifs d'intérêt collectif⁸, les ménages bénéficient de MPR Copro, qui correspond à 25 % du montant des travaux HT, plafonné à un montant de travaux de 25 000 € par logement.</p> <p>Pour les travaux sur les parties privatives, les ménages ont recours à MPR par geste, dont les montants sont définis en fonction des revenus des ménages.</p> <p>Aucun des appartements n'est éligible au bonus BBC car leur DPE après les travaux n'atteint pas A ou B.</p> <p>Deux des appartements – Les Barres d'immeubles 1948-1994 et le Petit collectif 1975-1985 – sont éligibles au Bonus sortie de passoire énergétique, qui correspond à un forfait de 500 € pour les ménages, quels que soient leurs revenus.</p>	<p>Tous les ménages bénéficient de la prime Coup de pouce rénovation globale d'un bâtiment collectif, comme la rénovation conduit à des gains énergétiques d'au moins 35 %.</p> <p>Pour les trois logements, la part d'énergies renouvelables après travaux est inférieure à 50 %, et aucun des logements collectifs n'était chauffé au fioul ni au charbon avant travaux.</p> <p>Le montant de la prime correspond donc à 400 € par MWh de consommation conventionnelle annuelle d'énergie finale économisée du bâtiment rénové.</p> <p>Aucun ménage ne bénéficie des CEE. En effet, les CEE ne peuvent pas être cumulés avec les primes Coups de pouce pour des opérations de même nature. Puisque la prime Coup de pouce est supérieure à l'estimation de l'aide CEE que pourraient obtenir les ménages via l'opération standardisée BAR-TH-145 - Rénovation globale d'un bâtiment résidentiel collectif, aucun ménage ne bénéficie des CEE dans nos simulations.</p>

Note : pour plus d'information sur les aides, se référer au Tableau 1.

8 La liste des travaux privatifs d'intérêt collectif a été définie par décret et par la loi du 12 juillet 2010 (article R138-2 du Code de la construction et de l'habitation). Ceux-ci sont :

- les travaux d'isolation thermique des parois vitrées donnant sur l'extérieur comprenant, le cas échéant, l'installation de systèmes d'occlusion extérieurs ;
- la pose ou le remplacement d'organes de régulation ou d'équilibrage sur les émetteurs de chaleur ou de froid (robinets thermostatiques par exemple)
- l'équilibrage des émetteurs de chaleur ou de froid ;
- la mise en place d'équipements de comptage des quantités d'énergies consommées (compteur d'énergie thermique, répartiteur de frais de chauffage...).

TABLEAU 13. LES AIDES APPLIQUÉES À CHAQUE VÉHICULE ÉLECTRIQUE

	Bonus écologique	Prime à la conversion	Crédit d'impôt borne de recharge	Programme Advenir
VEHICULE ELECTRIQUE NEUF	27 % du coût d'acquisition TTC, plafonné à 7 000 € pour les ménages dont les revenus fiscaux de référence sont inférieurs à 14089 €. 27 % du coût d'acquisition TTC, plafonné à 5000 € pour les autres ménages.	80 % du coût d'acquisition TTC, plafonné à 6 000 € pour les ménages dont les revenus fiscaux de référence sont inférieurs à 6 358 €. 2 500 € pour les ménages dont les revenus fiscaux de référence sont inférieurs à 22 983 €.	300 € pour tous les ménages.	Pour les ménages qui vivent en logement collectif, 50 % du montant HT de la prestation de fourniture et d'installation des points de recharge, plafonné à 960 € HT par point de recharge.
VEHICULE ELECTRIQUE D'OCCASION	1000 € pour tous les ménages.	Les ménages aux revenus supérieurs sont exclus du dispositif.		

Note : les aides sont données pour des ménages qui ne sont ni domiciliés ni ne travaillent en ZFE-m, et qui ne sont pas considérés comme gros rouleurs. On ne considère pas les éventuelles aides accordées par les collectivités territoriales.

Résultats complémentaires

Dans le corps du rapport, nous montrons les montants d'aides manquants ou en excès pour que la rénovation performante d'une maison individuelle respecte strictement les seuils définis pour les indicateurs. Ces montants sont calculés dans le cas d'une maison particulière, dans la Figure 18 et la Figure 19. Le Tableau 14 et le Tableau 15

présentent ces valeurs pour l'ensemble des logements types, respectivement avec les prix de l'énergie de début 2023, et avec des prix plus bas de 15 % et la prise en compte d'un effet rebond de 20 %. Dans ce dernier cas, les aides nécessaires pour deux des logements types seraient augmentées pour les ménages aisés.

TABLEAU 14. MONTANTS MANQUANTS (EN ROUGE) OU EN EXCÈS (EN VERT) POUR QUE LES CONTRAINTES SUR LE TAUX D'ENDETTEMENT ET SUR LE RATIO DES ÉCONOMIES D'ÉNERGIE RAPPORTÉES AUX MENSUALITÉS DU PRÊT SOIENT RESPECTÉES, PAR LOGEMENT, PRIX DE L'ÉNERGIE DE DÉBUT 2023

			Ménage 1	Ménage 2	Ménage 3	Ménage 4	Ménage 5	Ménage 6	Ménage 7	Ménage 8	Ménage 9	Ménage 10
Maison rurale au fioul	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	40 668	40 668	40 668	40 668	35 668	30 499	30 499	24 499	24 499	24 499
		Taux d'endettement	26 578	19 578	13 578	9 578	6 578	8 747	-30 499	-24 499	-24 499	-24 499
		Economie d'énergie / mensualités	-40 668	-40 668	-40 668	-40 668	-35 668	-30 499	-30 499	-24 499	-24 499	-24 499
		Double contrainte	26 578	19 578	13 578	9 578	6 578	8 747	-30 499	-24 499	-24 499	-24 499
Pavillon de la reconstruction	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	35 542	35 542	35 542	35 542	30 542	26 125	26 125	20 125	20 125	20 125
		Taux d'endettement	32 834	25 834	19 834	15 834	12 834	14 251	-26 125	-20 125	-20 125	-20 125
		Economie d'énergie / mensualités	-35 542	-35 542	-35 542	-35 542	-30 542	-26 125	-26 125	-20 125	-20 125	-20 125
		Double contrainte	32 834	25 834	19 834	15 834	12 834	14 251	-26 125	-20 125	-20 125	-20 125
Pavillon 1975-1985	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	37 105	37 105	37 105	37 105	32 105	27 895	27 895	22 395	22 395	22 395
		Taux d'endettement	39 683	32 683	26 683	22 683	19 683	20 892	-27 895	-22 395	-22 395	-22 395
		Economie d'énergie / mensualités	-414	-414	-414	-414	4 586	8 795	-27 895	-22 395	-22 395	-22 395
		Double contrainte	39 683	32 683	26 683	22 683	19 683	20 892	-27 895	-22 395	-22 395	-22 395

Tableau 14 (suite)			Ménage 1	Ménage 2	Ménage 3	Ménage 4	Ménage 5	Ménage 6	Ménage 7	Ménage 8	Ménage 9	Ménage 10
Im- meuble bour- geois	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	19 456	19 456	19 456	19 456	17 760	16 063	16 063	15 748	15 748	15 748
		Taux d'endettement	22 746	15 746	9 746	5 746	-557	-1 860	-16 063	-15 748	-15 748	-15 748
		Economie d'énergie / mensualités	-1 120	-1 120	-1 120	-1 120	577	2 273	-4 443	-4 128	-4 128	-4 128
		Double contrainte	22 746	15 746	9 746	5 746	577	2 273	-4 443	-4 128	-4 128	-4 128
Barres d'im- meubles 1948- 1994	Montants manquants ou en excès	Aides actuelles	20 528	20 528	20 528	20 528	19 028	17 528	17 528	17 528	17 528	17 528
		Taux d'endettement	29 353	22 353	16 353	12 353	5 853	4 353	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528
		Economie d'énergie / mensualités	-20 528	-20 528	-20 528	-20 528	-19 028	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528
		Double contrainte	29 353	22 353	16 353	12 353	5 853	4 353	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528
Petit collectif 1975- 1985	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	14 057	14 057	14 057	14 057	12 557	11 057	11 057	11 057	11 057	11 057
		Taux d'endettement	8 471	1 471	-4 529	-8 529	-12 557	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057
		Economie d'énergie / mensualités	-14 057	-14 057	-14 057	-14 057	-12 557	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057
		Double contrainte	8 471	1 471	-4 529	-8 529	-12 557	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057

Note de lecture : en rouge les montants manquants en €, en vert les montants en excès en €. La ligne taux d'endettement indique le montant manquant ou en excès d'aides individuelles pour que le taux d'endettement soit inférieur à 5 % pour les ménages 1 à 6 et 8 % pour les ménages 7 à 10. La ligne Economie d'énergie/mensualités indique le montant manquant ou en excès d'aides individuelles pour que les économies d'énergies couvrent les mensualités de l'éco-PTZ pour les ménages 1 à 6, et couvrent 80 % des mensualités de l'éco-PTZ pour les ménages 7 à 10. La ligne Double contrainte indique le montant manquant ou en excès d'aides pour que ces valeurs seuils soient respectées pour les deux indicateurs simultanément. Ces montants sont calculés sur la base des prix de l'énergie en vigueur au début 2023 et sans effet rebond.

Source : IACE, 2023.

TABLEAU 15. MONTANTS MANQUANTS (EN ROUGE) OU EN EXCÈS (EN VERT) POUR QUE LES VALEURS SEUILS SOIENT RESPECTÉES, PAR LOGEMENT- VARIANTE PRIX DE L'ÉNERGIE ET EFFET REBOND

			Ménage 1	Ménage 2	Ménage 3	Ménage 4	Ménage 5	Ménage 6	Ménage 7	Ménage 8	Ménage 9	Ménage 10
Maison rurale au fioul	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	40 668	40 668	40 668	40 668	35 668	30 499	30 499	24 499	244 99	24 499
		Taux d'endettement	26 578	19 578	13 578	9 578	6 578	8 747	-30 499	-24 499	-24 499	-24 499
		Economie d'énergie / mensualités	-40 668	-40 668	-40 668	-40 668	-35 668	-30 499	-30 499	-24 499	-24 499	-24 499
		Double contrainte	26 578	19 578	13 578	9 578	6 578	8 747	-30 499	-24 499	-24 499	-24 499
Pavillon de la recons- truction	Montants manquants ou en excès en €	Aides actuelles	35 542	35 542	35 542	35 542	30 542	26 125	26 125	20 125	20 125	20 125
		Taux d'endettement	32 834	25 834	19 834	15 834	12 834	14 251	-26 125	-20 125	-20 125	-20 125
		Economie d'énergie / Mensualités	-35 542	-35 542	-35 542	-35 542	-30 542	-26 125	-26 125	-20 125	-20 125	-20 125
		Double contrainte	32 834	25 834	19 834	15 834	12 834	14 251	-26 125	-20 125	-20 125	-20 125

Tableau 15 (suite)			Ménage 1	Ménage 2	Ménage 3	Ménage 4	Ménage 5	Ménage 6	Ménage 7	Ménage 8	Ménage 9	Ménage 10
Pavillon 1975-1985		Aides actuelles	37 105	37 105	37 105	37 105	32 105	27 895	27 895	22 395	22 395	22 395
	Montants manquants ou en excès en €	Taux d'endettement	39 683	32 683	26 683	22 683	19 683	20 892	-27 895	-22 395	-22 395	-22 395
		Economie d'énergie / Mensualités	9 148	9 148	9 148	9 148	14 148	18 357	9 974	15 474	15 474	15 474
		Double contrainte	39 683	32 683	26 683	22 683	19 683	20 892	9 974	15 474	15 474	15 474
Immeuble bourgeois		Aides actuelles	19 456	19 456	19 456	19 456	17 760	16 063	16 063	15 748	15 748	15 748
	Montants manquants ou en excès en €	Taux d'endettement	22 746	15 746	9 746	5 746	-557	-1 860	-16 063	-15 748	-15 748	-15 748
		Economie d'énergie / Mensualités	4 717	4 717	4 717	4 717	6 414	8 111	2 854	3 169	3 169	3 169
		Double contrainte	22 746	15 746	9 746	5 746	6 414	8 111	2 854	3 169	3 169	3 169
Barres d'immeubles 1948-1994		Aides actuelles	20 528	20 528	20 528	20 528	19 028	17 528	17 528	17 528	17 528	17 528
	Montants manquants ou en excès	Taux d'endettement	29 353	22 353	16 353	12 353	5 853	4 353	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528
		Economie d'énergie / Mensualités	-8 812	-8 812	-8 812	-8 812	-7 312	-5 812	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528
		Double contrainte	29 353	22 353	16 353	12 353	5 853	4 353	-17 528	-17 528	-17 528	-17 528
Petit collectif 1975-1985		Aides actuelles	14 057	14 057	14 057	14 057	12 557	11 057	11 057	11 057	11 057	11 057
	Montants manquants ou en excès en €	Taux d'endettement	8 471	1 471	-4 529	-8 529	-12 557	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057
		Economie d'énergie / Mensualités	-14 057	-14 057	-14 057	-14 057	-12 557	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057
		Double contrainte	8 471	1 471	-4 529	-8 529	-12 557	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057	-11 057

Note de lecture : en rouge les montants manquants en €, en vert les montants en excès en €. La ligne taux d'endettement indique le montant manquant ou en excès d'aides individuelles pour que le taux d'endettement soit inférieur à 5 % pour les ménages 1 à 6 et 8 % pour les ménages 7 à 10. La ligne Economie d'énergie/Mensualités indique le montant manquant ou en excès d'aides individuelles pour que les économies d'énergies couvrent les mensualités de l'éco-PTZ pour les ménages 1 à 6, et couvrent 80 % des mensualités de l'éco-PTZ pour les ménages 7 à 10. La ligne Double contrainte indique le montant manquant ou en excès d'aides pour que ces valeurs seuils soient respectées pour les deux indicateurs simultanément. Ces montants sont calculés sur la base de prix de l'énergie plus bas de 15 % par rapport aux prix en vigueur au début 2023 et avec un effet rebond de 20 %.

Source : IACE, 2023.

BIBLIOGRAPHIE

- Anah. (2023a). *Le guide des aides financières 2023*.
- Anah. (2023b). *Rénovation énergétique. Les aides financières en 2023*.
- Assemblée nationale. (2023). *Projet de loi finances pour 2024*.
- CGDD. (2020). *Les voitures des ménages modestes : moins nombreuses mais plus anciennes*.
- Erdal, E., Kok, N., & Brounen, D. (2017). Energy efficiency and household behavior: the rebound effect in the residential sector. *Rand Journal of Economics*, Vol 48, pp. 749-782.
- Estrosi Sassone, D., & Gontard, G. (2023). *Rénovation énergétique des logements : relever le défi de l'accélération*. Rapport de commission d'enquête CE Renovation énergétique.
- France Stratégie. (2022a). *Voiture électrique : à quel coût ?*
- France Stratégie. (2022b). *L'évaluation socioéconomique des effets de santé des projets d'investissement public*.
- Giraudet, L.-G., Bourgeois, C., & Quirion, P. (2020). Efficacité économique et effets distributifs de long-terme des politiques de rénovation énergétique des logements. *Economie et Prévision*, pp. 43-63.
- Gouvernement. (2022a). *Décret n° 2022-1761 du 30 décembre 2022 relatif aux aides à l'acquisition ou à la location de véhicules peu polluants*. JORF n°0303 du 31 décembre 2022.
- Gouvernement. (2022b). *Arrêté du 20 décembre 2022 modifiant l'arrêté du 29 décembre 2014 relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie et l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies*. JORF n°0298 du 24 décembre 2022.
- Gouvernement. (2023a). *Décret n° 2023-886 du 19 septembre 2023 relatif au conditionnement de l'éligibilité au bonus écologique pour les voitures particulières neuves électriques à l'atteinte d'un score environnemental minimal*. JORF n°0218 du 20 septembre 2023.
- Gouvernement. (2023b). *Arrêté du 19 septembre 2023 relatif à la méthodologie de calcul du score environnemental et à la valeur de score minimale à atteindre pour l'éligibilité au bonus écologique pour les voitures particulières neuves électriques*. JORF n°0218 du 20 septembre 2023.
- I4CE. (2022). *Quelles aides publiques pour la rénovation énergétique*.
- IDDR1. (2022). *Les aides à la mobilité à faible émission pour les particuliers en France*.
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2020a). *Stratégie à long terme de la France pour mobiliser les investissements dans la rénovation du parc national de bâtiments à usage résidentiel et commercial, public et privé*.
- Ministère de la transition écologique et solidaire. (2020b). *Stratégie nationale bas-carbone. La transition écologique et solidaire vers la neutralité carbone*.
- SDES. (2022). *Chiffres clefs du logement - Edition 2022*.
- SDES. (2023). *Chiffres clés des transports - Edition 2023*.
- Sichel, O. (2021). *Rapport pour une réhabilitation énergétique massive, simple et inclusive des logements privés*.
- T&E. (2023). *Used electric cars are hot, leasing deals are not*.

I4CE est un institut de recherche à but non lucratif qui contribue par ses analyses au débat sur les politiques publiques d'atténuation et d'adaptation au changement climatique. Nous promovons des politiques efficaces, efficientes et justes. Nos 40 experts collaborent avec les gouvernements, les collectivités locales, l'Union européenne, les institutions financières internationales, les organisations de la société civile et les médias. Nos travaux couvrent trois transitions – énergie, agriculture, forêt – et six défis économiques : investissement, financement public, financement du développement, réglementation financière, tarification carbone et certification carbone.



www.i4ce.org

INSTITUTE FOR CLIMATE ECONOMICS
30 rue de Fleurus - 75006 Paris

www.i4ce.org
Contact : contact@i4ce.org

Suivez-nous sur

