HAL
open science

Pourquoi le recours à l'éco-prêt à taux zéro est-il si faible ?

Louis-Gaëtan Giraudet

To cite this version:

Louis-Gaëtan Giraudet. Pourquoi le recours à l'éco-prêt à taux zéro est-il si faible ?. Transitions. Les nouvelles Annales des Ponts et Chaussées, 2021, 1, pp.128-133. hal-03278386

HAL Id: hal-03278386

https://enpc.hal.science/hal-03278386v1

Submitted on 5 Jul 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Pourquoi le recours à l'éco-prêt à taux zéro est-il si faible ?

L'éco-prêt à taux zéro (EPTZ) permet aux propriétaires de logements de financer des travaux de rénovation énergétique sans payer d'intérêts. Lancée en 2009, cette politique phare du Grenelle de l'environnement n'a pas rencontré le succès escompté. Aujourd'hui, la Convention citoyenne pour le climat (2020) propose de généraliser l'EPTZ. Pour juger de l'opportunité d'une telle mesure, nous nous interrogeons sur les causes possibles de l'écart entre le nombre d'EPTZ initialement prédit et effectivement réalisé. Nous identifions comme cause principale un manque d'attractivité du dispositif pour les banques. Celles-ci mettent en œuvre des stratégies d'évitement qui prospèrent sur une forme de désintérêt des ménages. D'autres causes fréquemment avancées, comme les coûts administratifs ou l'environnement de taux d'intérêt faibles, semblent jouer un rôle moins important. Nous concluons que l'efficacité du dispositif pourrait être améliorée en transférant l'octroi des prêts à une banque publique.

The zero-interest green loan (ZIGL) programme allows French homeowners to finance home energy retrofits at zero interest rate. Launched in 2009 in the wake of the Grenelle de l'environnement, the programme has strongly underperformed expectations. As the Citizen Convention for Climate now recommends extending the programme, we examine the reasons for the gap between predicted and realized ZIGLs. We find it to be best explained by a lack of profitability for banks. As a consequence, banks exploit consumers' lack of information about the programme to sell them more conventional financial products. In contrast, the role played by other frequently-cited causes, such as high transaction costs and a low interest rate environment, seems to be modest. We conclude that the efficiency of the programme could be improved by assigning loan issuance to a public bank.

Louis-Gaëtan Giraudet

Chercheur au CIRED,
École des Ponts ParisTech

Ingénieur des ponts, des eaux et des forêts, titulaire d'un diplôme d'ingénieur d'AgroParisTech et d'un doctorat de l'université Paris-Est, Louis-Gaëtan Giraudet est chercheur à l'École des Ponts ParisTech et au Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (CIRED). Ses travaux de recherche portent sur les barrières à l'efficacité énergétique et sur l'évaluation des politiques de rénovation énergétique des logements – crédits d'impôt, éco-prêts, taxe carbone, certification de professionnels, garanties de performance.
En parallèle, il enseigne à l'École d'affaires internationales de Sciences Po.
Auparavant, il a effectué un post-doctorat au Precourt Energy Efficiency Center à Stanford University. En 2018, il est lauréat du prix « jeune chercheur » de la Banque de France pour la finance verte.

L'**ÉCO-PRÊT** à taux zéro (EPTZ) permet aux propriétaires de logements de financer des travaux de rénovation énergétique sans payer d'intérêts[1]. Les travaux entrepris doivent satisfaire un certain nombre de critères techniques (combinaisons de mesures sur l'isolation et le système de chauffage, appliquées à un logement construit avant 1990), auxquels sont associés différents plafonds d'emprunt (jusqu'à 30 000€, pour une durée maximale de 15 ans). Les organismes créditeurs – que nous désignerons sous le terme générique de banques – reçoivent pour chaque prêt émis un crédit d'impôt dont le montant est basé sur l'obligation assimilable du Trésor (OAT) augmentée de 0,35%[2].

D'un point de vue économique, l'EPTZ peut s'interpréter comme une subvention à l'efficacité énergétique[3]. Il est à ce titre complémentaire aux autres outils incitatifs de lutte contre le changement climatique dans le secteur résidentiel, comme le crédit d'impôt pour la transition énergétique (CITE), la TVA à taux réduit pour les travaux de rénovation, les certificats d'économie d'énergie (CEE) et la taxe carbone. Des outils analogues existent à l'étranger, en particulier en Allemagne où la banque publique KfW octroie des prêts bonifiés de plusieurs dizaines de milliers d'euros pour la rénovation énergétique des logements (Rüdinger, 2013)[4].

À son lancement en 2009, l'EPTZ était présenté comme le fer de lance de la politique de rénovation énergétique des logements. Jean-Louis Borloo, alors ministre de l'Environnement, prédisait une montée en puissance d'une production annuelle de 80 000 prêts la première année à 400 000 en régime de croisière[5]. Si la production effective navigua dans les eaux attendues en 2009 et 2010, elle s'est fortement réduite depuis, chutant brutalement à 40 984 prêts en 2011 puis déclinant continûment pour s'établir à 18 755 en 2018.

Aujourd'hui, la Convention citoyenne pour le climat (2020) propose de renforcer l'EPTZ dans le secteur du logement et de l'étendre à l'achat de véhicules écologiques. Pour juger de l'opportunité d'une telle généralisation, un regard critique s'impose sur le bilan de l'EPTZ.

1. Cet article s'inscrit un projet de recherche soutenu par la Banque de France et le Commissariat général au développement durable. Je remercie Alexandre Deschamp, Silvano Domergue, Jean-Charles Hourcade, Laurent Lamy, Marie-Laure Nauleau, Anna Petronevich, Philippe Quirion, Andreas Rüdinger, Mariona Segú et Maryam Vahid Dastgerdi pour leurs précieux commentaires sur une version préliminaire de ce texte.

2. Les modifications suivantes ont été apportées en 2019 : suppression de la condition de bouquet de travaux ; ouverture du dispositif à tous les logements achevés depuis deux ans ; remplacement de la référence OAT par le taux zéro-coupon interbancaire.

3. En outre, les contraintes d'accès au crédit pour les ménages les plus modestes sont en général invoquées pour justifier les politiques de prêts bonifiés comme le PTZ pour l'accession à la propriété (Gobillon et Le Blanc, 2005). Cet argument semble néanmoins peu pertinent dans le cadre de l'EPTZ qui, contrairement au PTZ, est accessible à tous les ménages sans conditions de ressources.

4. Le plafond maximal d'emprunt est actuellement de 120 000€, d'après le site web de KfW : https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Privatpersonen/Bestandsimmobilie/ (consulté le 7.10.2020).

5. Loi n° 2009-967 du 3 août 2009 de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement. 3 août 2009. Disponible sur : https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000020949548 (consulté le 7.10.2020).

L'écart observé entre prédictions et réalisations traduit-il une inefficacité ? Si oui, quelles en sont les causes ? Après avoir brièvement discuté l'ampleur de l'écart, nous passons en revue quatre causes fréquemment avancées. Nous concluons que l'écart est effectivement problématique, qu'il a pour principale origine un manque d'attractivité du dispositif pour les banques, et qu'il pourrait être comblé en transférant l'octroi des prêts à une banque publique.

Précisons d'emblée que nous ne traitons pas de la question plus générale du sous-investissement dans la rénovation énergétique, dont les diverses causes sont étudiées dans le programme de recherche sur l'*energy efficiency gap* (Jaffe et Stavins, 1994 ; Gerarden *et al.*, 2017). Nous cherchons plus spécifiquement à comprendre pourquoi l'EPTZ semble moins apte à lever les barrières à l'investissement que ne le sont les autres programmes de subvention comme le CITE ou les CEE.

L'écart entre prédictions et réalisations

En 2017, 24 284 EPTZ ont été émis, pour un montant total emprunté de 436 millions d'euros. Le coût moyen des investissements réalisés s'élevait à 22 366 €, dont 80% étaient financés par l'EPTZ, sur une durée moyenne de remboursement de 10,5 années (SGFGAS, 2018). Les 537 banques accréditées en 2017 ont été dédommagées cette année-là à hauteur de 126 millions d'euros pour l'octroi d'EPTZ. Ce coût est depuis 2017 supposé couvert par l'OAT verte (Agence France Trésor, 2017). Au 30 juin 2018, 365 367 EPTZ ont été contractés depuis le 1er avril 2009, soit une production annuelle de 40 596 prêts.

La comparaison de ces réalisations aux prédictions du ministre fait donc apparaître un écart d'un facteur 10. Pour déterminer si cet écart traduit une inefficacité des réalisations, on peut se demander sur quelle base étaient fondées les prédictions.

Répondre à cette question n'est pas chose aisée dans la mesure où les hypothèses sous-jacentes n'ont jamais été explicitées. Un exercice de modélisation récent conclut toutefois à la plausibilité d'une production annuelle de 400 000 prêts (Giraudet *et al.*, 2018). Les auteurs modélisent l'EPTZ comme une subvention aux ménages égale aux intérêts d'un crédit à la consommation d'un montant et d'une durée similaire, contracté aux taux d'intérêt qui prévalait à l'époque (3 à 4% selon les simulations). Le volume de prêts ainsi généré correspond peu ou prou au flux naturel des travaux éligibles. Autrement dit, tous les investisseurs font valoir leur droit à l'EPTZ. Si cette hypothèse ne pose pas de problème pour le CITE et à la TVA, dont la modélisation dans le même exercice reproduit finement le recours estimé par l'IGF et le CGEDD (Waysand *et al.*, 2017), l'écart considérable qu'elle génère pour l'EPTZ suggère que des barrières spécifiques

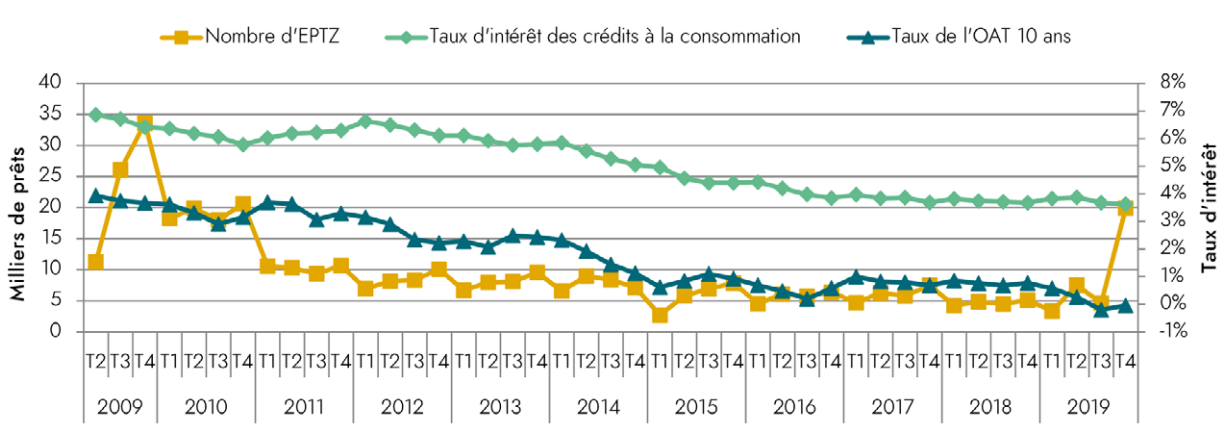


Figure 1 : Co-évolution du recours à l'EPTZ (axe de gauche) et de l'environnement de taux d'intérêt (crédits à la consommation et OAT 10 ans, axe de droite). Source : SGFGAS, Webstat, Bloomberg.

au dispositif n'ont pas été prises en compte. Passons en revue les principales suspectes.

Hypothèse 1 : un environnement macro-économique défavorable

L'hypothèse probablement la plus intuitive a trait à l'environnement des taux d'intérêt. L'avantage conféré par un prêt à taux zéro dépend en effet du taux d'intérêt de la meilleure alternative qui s'offre aux ménages, soit pour une rénovation énergétique par un prêt à la consommation[6]. La faiblesse des taux observés ces dernières années a donc mécaniquement réduit l'attractivité de l'EPTZ. Un rapide examen de l'évolution du taux moyen des crédits à la consommation et du recours à l'EPTZ confirme que les deux ont évolué de conserve — à la baisse (figure 1)[7]. Cette observation est confirmée statistiquement par l'article de Souche et Ihmaïne (2017).

Si les variations de taux d'intérêt expliquent bien les variations de recours à l'EPTZ, elles n'expliquent cependant pas la faiblesse de son niveau absolu. D'autres causes doivent être recherchées.

Hypothèse 2 : une charge administrative trop élevée

Au début du dispositif, les banques étaient responsables de la vérification de l'éligibilité des travaux envisagés. L'analyse des documents techniques (formulaires, devis, factures) ne relevant pas de leur cœur de métier, cette étape constituait pour les banques un coût de transaction élevé. Cette hypothèse, évoquée dès l'apparition des premiers signes de ralentissement du dispositif, conduisit le législateur à transférer la charge de vérification de l'éligibilité aux entreprises réalisant les travaux, plus compétentes en la matière. Comme l'indique un examen rapide de l'évolution des effectifs d'EPTZ (figure 1), cette modification, intervenue en janvier 2015, n'a pas généré de regain notable de participation. La charge administrative ne semble donc pas avoir constitué un frein décisif pour les banques.

Hypothèse 3 : un manque d'intérêt des banques

Une troisième hypothèse est que l'EPTZ n'est pas assez rémunérateur pour les banques, qui n'en font donc pas la promotion. Examinons séparément les deux parties de cette assertion. D'abord, on le voit sur la figure 1, la rémunération de 0,35% offerte par l'État ne couvre pas le coût d'opportunité d'un EPTZ, qui correspond à la marge réalisée sur un crédit à la consommation, nette du coût de l'OAT. Le coût d'opportunité est vraisemblablement plus élevé encore que ne l'indique la figure, comme le suggèrent Giraudet *et al.* (2019), qui montrent que les taux des crédits à la consommation sont particulièrement élevés lorsqu'ils accompagnent une rénovation énergétique. Notons que ce résultat va à l'encontre du mécanisme financier élémentaire qui voudrait qu'un investissement peu risqué — ce qu'est en théorie une rénovation énergétique, générant des économies censées augmenter la solvabilité du ménage — donne lieu à des taux d'intérêt faibles[8]. Pour paradoxal qu'il soit, ce résultat établit en tout cas la faible attractivité de l'EPTZ pour les banques.

Si les banques sont peu enclines à octroyer l'EPTZ, comment parviennent-elles à décourager les emprunteurs potentiels d'y recourir ? Après tout, des consommateurs parfaitement informés ne devraient jamais accepter un crédit à la consommation au lieu d'un EPTZ, et les banques devraient accéder à leur demande d'EPTZ, puisque, si elles ne se rémunèrent pas autant qu'en offrant un prêt à la consommation, elles ne perdent pas non plus d'argent. Si la question n'a pas fait l'objet d'études approfondies, un détour sur les forums de consommateurs apporte des éléments de réponse : les banques semblent invoquer divers prétextes (panne informatique, arrêt de la commercialisation du produit, etc.) pour refuser l'EPTZ et lui substituer des prêts « maison »[9]. Il arriverait même qu'elles appliquent des frais de dossier aux offres d'EPTZ… au point de rendre son coût global supérieur à celui d'un prêt maison. Hors de ces phénomènes, dont le caractère systématique et l'ampleur restent à confirmer, il semble difficile d'expliquer le faible taux de recours

6. Depuis 2010, les travaux de moins de 75 000 € ne peuvent pas être financés par un crédit immobilier, sauf s'ils s'inscrivent dans une opération d'accession à la propriété (Mouillard, 2019).

7. Le fort rebond qui s'observe au quatrième trimestre de 2019 s'explique *a priori* par la levée d'une grande partie des restrictions évoquées à la note 2. Si la tendance se maintient à ce niveau, le recours à l'EPTZ restera malgré tout nettement en-deçà du potentiel exprimé dans l'exercice de modélisation.

8. L'hypothèse avancée par les auteurs est que la fixation du prix des crédits à la consommation répond à la même logique de discrimination qui opère pour la plupart des biens. Une rénovation énergétique peut ainsi être vue comme un bien haut de gamme donnant lieu à un prix (en l'occurrence, le taux d'intérêt) élevé. Une explication alternative à ce niveau élevé serait qu'une rénovation énergétique peut difficilement être hypothéquée. Cette explication ne peut cependant pas être invoquée dans le cadre des données utilisées par Giraudet *et al.* (2019), qui font abstraction de la nature des contrats de garantie adossés aux prêts.

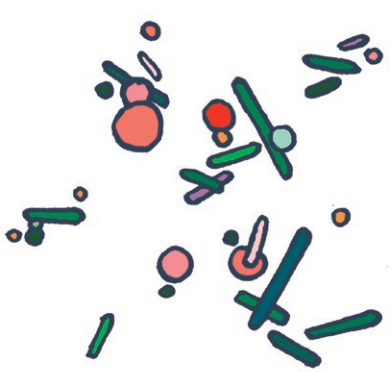
9. Voir par exemple https://forum.quechoisir.org/eco-ptz-dispositif-insurmontable-t214655.html.

sans invoquer un manque d'information et/ou d'intérêt des consommateurs pour le dispositif.

Hypothèse 4 : un manque d'intérêt des ménages

L'enquête OPEN de l'Ademe (2016) indique qu'environ un ménage sur deux ayant réalisé des travaux connaît l'EPTZ ; en comparaison, la notoriété des CEE est de 40% et celle du CITE de 68%. L'EPTZ souffre donc d'un déficit de notoriété, qui s'avère toutefois sans commune mesure avec le sous-recours dont il fait l'objet. Une étude plus récente indique que 32% des ménages réalisant des travaux ont recours au prêt bancaire (Ademe, 2018). Parmi les prêts utilisés, l'EPTZ arrive en troisième position, derrière le prêt à la consommation et le prêt immobilier. L'EPTZ est ainsi impliqué dans 5% des rénovations énergétiques (9% pour les sauts d'au moins deux classes de performance énergétique).

Ces éléments suggèrent que, malgré les stratégies employées par les banques pour détourner les consommateurs de l'EPTZ, l'information ne leur fait pas cruellement défaut au moment d'investir. Il reste alors à envisager l'hypothèse d'une désaffection pure et simple des ménages pour le dispositif. Les ménages montrent en effet moins d'intérêt pour les prêts bonifiés que pour les subventions quand il s'agit de rénover leur logement (Eto, 1996). Les explications sont à chercher du côté de l'économie comportementale qui, à travers l'étude des écarts au modèle de rationalité micro-économique standard, constitue un front de recherche dynamique en économie. Dans leur évaluation d'un programme américain de prêt étudiant, Cadena et Keys (2012) ont ainsi montré qu'un étudiant sur six refusait un prêt à taux zéro qui leur était pourtant offert sans condition. Les auteurs interprètent ce résultat comme une aversion à la dette, mesure de *self control* visant à éviter des dépenses inutiles. D'autres phénomènes peuvent être invoqués comme l'existence de barrières cognitives (Wonder *et al.*, 2008), le calcul mental du montant des intérêts d'un prêt et sa conversion en subvention équivalente n'ayant rien d'évident. Le sous-recours qui se dégage dans le cadre des prêts étudiant — de l'ordre de 15% — paraît ceci dit bien modeste au regard de celui qui affecte l'EPTZ. Si les écarts à la rationalité ont leur pertinence pour expliquer la désaffection des consommateurs pour le dispositif, ils sont donc loin d'en être le principal déterminant.



Conclusion et perspectives

L'écart considérable qui s'observe entre le recours effectif à l'EPTZ et celui prédit par les modèles technico-économiques est révélateur de frictions spécifiques que la recherche en économie n'a pas encore bien identifiées. Notre tour d'horizon des principales candidates montre qu'aucune barrière n'explique à elle seule la désaffection générale pour l'EPTZ. Au mieux, on peut avancer que les stratégies d'évitement mises en place par les banques prospèrent sur une forme de désintérêt des ménages.

Pour répondre aux besoins de financement considérables qu'implique le défi climatique, des solutions d'emprunt paraissent incontournables (et préférables aux subventions, comme l'avance Jean-Charles Hourcade dans ce numéro). Si l'EPTZ doit être renforcé et étendu, et ce sur plusieurs décennies, comme le propose la Convention citoyenne pour le climat (2020), il est impératif de lever les barrières qui l'entravent.

Une première solution consisterait à relever le plafond d'emprunt, qui ne permet pas au-

jourd'hui de conduire des rénovations lourdes dont le coût peut aisément dépasser 40 000 euros. Une seconde solution passerait par une relation plus directe entre l'État financeur et les ménages emprunteurs, affranchie de l'intermédiation des banques commerciales, qui apparaît davantage comme un frein qu'un facilitateur. Le financement de l'EPTZ pourrait ainsi être confié à une banque publique. Une telle approche répondrait d'ailleurs au besoin de « guichet unique » soulevé par la Convention citoyenne. Outre le fait de fluidifier le transfert de fonds, cette solution assurerait une meilleure publicité au dispositif.

Bibliographie

ADEME, 2016. *Observatoire permanent de l'amélioration énergétique (OPEN)* [en ligne]. Campagne 2015. Travaux réalisés en 2014. Ademe Éditions. Disponible à l'adresse : https://www.ademe.fr/sites/default/files/assets/documents/open_2015_8679.pdf (consulté le 05.03.2021)

ADEME, 2018. *Travaux de Rénovation Energétique des Maisons Individuelles : enquête TREMI* [en ligne]. Campagne 2017. Ademe Éditions. Disponible à l'adresse : https://www.ademe.fr/travaux-renovation-energetique-maisons-individuelles-enquete-tremi. (consulté le 05.03.2021)

AGENCE FRANCE TRÉSOR, 2018. *OAT Verte* [en ligne]. Rapport d'allocation et de performance 2017. Disponible sur : https://www.aft.gouv.fr/files/medias-aft/3_Dette/2017_fr_rapport_allocation_oat_verte.pdf (consulté le 16.07.2020).

CADENA, Brian C. et KEYS, Benjamin J., 2012. Can Self-Control Explain Avoiding Free Money? Evidence from Interest-Free Student Loans. *The Review of Economics and Statistics* [en ligne], vol. 95, n°4, p. 1117–1129. Disponible sur : https://doi.org/10.1162/REST_a_00321(consulté le 16.07.2020).

CONVENTION CITOYENNE POUR LE CLIMAT, 2020. *Les propositions de la Convention citoyenne pour le climat* [en ligne]. Version corrigée du 26 juin 2020. Disponible sur : https://propositions.conventioncitoyennepourleclimat.fr/pdf/ccc-rapport-final.pdf (consulté le 16.07.2020).

ETO, J., 1996. LBNL-39931 : *The past, present, and future of U.S. utility demand-side management programs* [en ligne]. Lawrence Berkeley National Lab., CA (États-Unis). Disponible sur : https://doi.org/10.2172/491537 (consulté le 16.07.2020).

GERARDEN, Todd D., NEWELL, Richard G. et STAVINS, Robert N., 2017. Assessing the Energy-Efficiency Gap. *Journal of Economic Literature* [en ligne], décembre 2017, vol. 55, n° 4, pp. 1486-1525. Disponible sur : http://doi.org/10.1257/jel.20161360 (consulté le 7.10.2020).

GIRAUDET, Louis-Gaëtan, BOURGEOIS, Cyril et QUIRION, Philippe, 2020. Efficacité économique et effets distributifs de long-terme des politiques de rénovation énergétique des logements. *Économie & Prévision* [en ligne], 6 novembre 2020, vol. n° 217, n° 1, pp. 43-63. Disponible sur : https://www.cairn.info/revue-economie-et-prevision-2020-1-page-43.htm

GIRAUDET, Louis-Gaëtan, PETRONEVICH, Anna et FAUCHEUX, Laurent, 2021. Differentiated green loans. *Energy Policy* [en ligne], 1er février 2021, vol. 149, pp. 111861. Disponible sur : http://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111861.

GOBILLON, Laurent et LE BLANC, Daniel, 2005. Quelques effets économiques du prêt à taux zéro. *Économie et statistique* [en ligne], vol. 381, n°1, p. 63–89. Disponible sur : https://doi.org/10.3406/estat.2005.7209 (consulté le 16.07.2020).

JAFFE, Adam B. et STAVINS, Robert N., 1994. The energy-efficiency gap: What does it mean? *Energy Policy* [en ligne], octobre 1994, vol. 22, n°10, p. 804–810. Disponible sur : http://doi.org/10.1016/0301-4215(94)90138-4 (consulté le 16.07.2020).

MOUILLARD, Michel, 2020. *32e rapport annuel de l'observatoire des crédits aux ménages*. Fédération bancaire française. Disponible sur : http://www.fbf.fr/fr/files/BLADFX/Tableau%20de%20bord%20(texte)%2032%C3%A8me%20%C3%A9dition%20de%20l'Observatoire%20des%20Cr%C3%A9dits%20aux%20M%C3%A9nages%20-%20Janvier%202020.pdf (consulté le 16.07.2020).

RÜDINGER, Andreas, 2013. *La rénovation thermique des bâtiments en France et en Allemagne : quels enseignements pour le débat sur la transition énergétique ?* [en ligne] Working paper n°7. IDDRI. Disponible sur : https://www.iddri.org/fr/publications-et-evenements/document-de-travail/la-renovation-thermique-des-batiments-en-france-et (consulté le 16.07.2020).

SGFGAS, 2018. *Bilan statistique des éco-prêts à 0% émis en 2017* [en ligne]. SGFGAS. Disponible sur : https://www2.sgfgas.fr/documents/100157/2129693/EPZ+-+Bilan+de+production+%28Annuel%29htm/a24f85f2-9dd0-9660-2ea7-ef009c0058c7 (consulté le 16.07.2020).

SOUCHE, Sélim Ihmaïne et Pierre, 2017. La baisse des taux d'aide aura-t-elle raison de la production de l'Eco-prêt à taux zéro ? *Politique du logement : analyses et débats* [site web]. Mise en ligne le 19 septembre 2017. Disponible sur : https://politiquedulogement.com/2017/11/la-baisse-des-taux-daide-aura-t-elle-raison-de-la-production-de-leco-pret-a-taux-zero/ (consulté le 16.07.2020).

WAYSAND, Claire, GENET, David, CARRAUD, Pierre-Marie, ROUSSEAU, Michèle, WEBER, Alain et HELBRONNER, Charles, 2017. *Revue des dépenses : aides à la rénovation énergétique des logements privés*. Inspection générale des finances et Conseil général de l'environnement et du développement durable. Disponible sur : http://www.igf.finances.gouv.fr/files/live/sites/igf/files/contributed/IGF%20internet/2.RapportsPublics/2017/2016-M-114.pdf (consulté le 16.07.2020).

WONDER, Nicholas, WILHELM, Wendy et FEWINGS, David, 2008. The Financial Rationality of Consumer Loan Choices: Revealed Preferences Concerning Interest Rates, Down Payments, Contract Length, and Rebates. *Journal of Consumer Affairs* [en ligne], vol. 42, n°2, p. 243–270. Disponible sur : https://doi.org/10.1111/j.1745-6606.2008.00107.x (consulté le 16.07.2020).