



Une évaluation de l'impact des offres « Coup de Pouce Chauffage » et « Coup de Pouce Isolation » sur le rythme des travaux de rénovation énergétique et sur les économies d'énergie

Matthieu Glachant et Victor Kahn, MINES ParisTech, i3-CERNA

Janvier 2021

Résumé

Cette note présente une évaluation de l'impact des offres « Coup de Pouce Isolation » et « Coup de Pouce Chauffage » sur le rythme de réalisation des travaux et sur le niveau global des économies d'énergie réalisées par le dispositif des CEE. Les résultats de ces offres lancées en janvier 2019 sont pour l'instant décevants. Elles ne semblent avoir eu qu'un effet marginal sur la massification des opérations ciblées. Ces dernières représentaient 30 % des économies d'énergie certifiées en 2018. Ce pourcentage est passé à 33% en 2019. Par ailleurs, les Coups de Pouce érodent mécaniquement l'impact énergétique du dispositif des CEE en créant des CEE bonus récompensant des économies d'énergie fictives. Cet effet est très marqué puisque ces économies d'énergie fictives ont représenté en 2019 plus du tiers de l'objectif annuel d'efficacité énergétique des CEE. Ces résultats suggèrent de modifier profondément la logique de ces bonifications.

Contact : matthieu.glachant@mines-paristech.fr

Préambule

Cette note actualise à l'aide de données plus récentes les résultats d'une précédente évaluation publiée en octobre 2020 dans le cadre d'une étude sur les Certificats d'Economie d'Energie financée par EDF et l'Union Française de l'Electricité dont la synthèse est téléchargeable [ici](#). Elle confirme pour l'essentiel les résultats obtenus précédemment.

L'ensemble de ces travaux s'inscrit dans le programme pluriannuel de recherche du CERNA sur l'économie de l'efficacité énergétique. La description de ce programme et des publications téléchargeables sont disponibles sur une page dédiée :

www.cerna.minesparis.psl.eu/Recherche/Economie-de-l-efficacite-energetique

1. Introduction

Le dispositif des CEE oblige les vendeurs d'électricité, de gaz, de carburant ou de fioul domestique à financer des investissements d'amélioration de l'efficacité énergétique. En pratique, EDF, Engie et Total ainsi qu'une centaine de plus petites entreprises doivent atteindre un objectif quadriennal de réduction de la consommation d'énergie. Ces « obligés » subventionnent alors des investissements dans l'efficacité énergétique, notamment la rénovation thermique des logements. Chaque investissement subventionné donne droit à une quantité de certificats qui attestent de la réalité de l'investissement et du niveau d'économies d'énergie obtenues. A titre d'illustration, l'installation d'une chaudière à condensation donne droit à 47 certificats représentant l'économie d'une quantité équivalente de MWh sur sa durée de vie tandis que l'isolation de 20 m² de combles correspond à 34 certificats. Les certificats sont ensuite utilisés par les obligés pour justifier auprès du régulateur le respect de leurs obligations.¹

Depuis 2019, le dispositif finance des offres de rénovation dites « Coup de Pouce Chauffage » et « Coup de Pouce Isolation ». Leur principe consiste à bonifier les travaux concernés en augmentant le nombre de certificats qu'ils génèrent au-delà de leur impact énergétique : un obligé qui subventionne l'installation d'un équipement de chauffage performant se voit ainsi attribuer environ six fois plus de certificats que l'équivalence énergétique initiale, l'isolation des toitures et des planchers environ deux fois plus. Comme ces opérations donnent droit à plus de certificats, les acteurs de la filière de la rénovation thermique sont incités à se mobiliser plus fortement. Sur le terrain, cet engouement se traduit par des primes plus élevées versées aux ménages investissant dans ces deux catégories de travaux. Les offres de rénovation à un euro en sont la conséquence la plus visible, poussant à l'extrême le phénomène : ces opérations accordent suffisamment de certificats pour permettre aux acteurs d'offrir des ristournes annulant le reste à charge pour certains ménages (les opérations « à un euro »).

L'objectif affiché par l'Etat de ces Coups de Pouce est d'augmenter le rythme des travaux bonifiés pour contribuer à l'industrialisation de la rénovation énergétique. En augmentant l'investissement, ils initieraient une transformation des marchés du chauffage et de l'isolation en induisant des économies d'échelle et des effets d'apprentissage. Mais la conséquence la plus immédiate des bonifications « Coup de Pouce » est de créer des CEE récompensant des économies d'énergie

¹ Le lecteur peu familier du dispositif peut consulter le [site](#) du Ministère de la Transition Ecologique.

fictives. Concrètement, multiplier par six le nombre de certificats délivrés pour l'installation d'un équipement de chauffage performant signifie que, pour chaque CEE contribuant au forfait énergétique de la fiche, sont créés 5 CEE bonus ne correspondant à aucune économie d'énergie. Comme ces CEE bonus sont ensuite utilisées par les fournisseurs d'énergie pour justifier du respect d'une obligation exprimée en quantité de CEE, ils viennent remplacer des certificats issus d'autres opérations et diminuent donc le niveau global des économies d'énergie prévues par l'objectif quadriennal du dispositif des CEE. En résumé, les Coups de Pouce reposent sur un compromis entre massification des opérations de chauffage et d'isolation et diminution de l'impact énergétique global du dispositif des CEE.

L'objectif de cette note est d'évaluer l'impact en 2019 de ces « Coups de Pouce » (ci-après CdP) à la fois sur le rythme de réalisation des travaux éligibles et sur le niveau des économies d'énergie réalisées. A l'aide de données publiques mises à disposition par le Ministère de la Transition Ecologique dans les lettres d'information sur les CEE, nous mesurons le rythme annuel des travaux éligibles aux CdP par le volume de CEE correspondant au forfait énergétique des fiches correspondantes (et donc hors certificats bonus).

Pour contrôler l'effet d'une tendance générale à l'augmentation des investissements dans l'efficacité énergétique à l'approche de la fin de la quatrième période des CEE, nous exprimons ce volume en pourcentage du volume total des CEE produits par l'ensemble des opérations standardisées sur la même période. Nous comparons ensuite son évolution entre 2017-2018 précédant les CdP et 2019. L'impact sur les économies d'énergie est, lui, mesuré par la quantité de CEE bonus générés par les CdP.

Dans la partie suivante, nous présentons la méthodologie employée. Une troisième partie présente les résultats. Une dernière partie résume les enseignements principaux de l'analyse et formule quelques recommandations.

2. Eléments de méthode

Les dispositifs Coup de Pouce « Chauffage » et « Isolation » ont été lancés le 11 janvier 2019 et resteront en vigueur jusqu'à fin 31 décembre 2021. Ils sont accessibles à l'ensemble des ménages et concernent 11 fiches d'opérations standardisées.² Ce périmètre est significatif puisque ces fiches représentaient historiquement environ 75% des CEE Précarité et 10 % des CEE classiques en 2017-2018.

Comme évoqué dans l'introduction, le principe du Coup de Pouce est d'octroyer une bonification aux opérations éligibles sous la forme de CEE supplémentaires en plus de la quantité de CEE prévue par la valorisation énergétique de la fiche. En outre, il simplifie le calcul des forfaits énergétiques de certaines des fiches éligibles. Ainsi, le volume de CEE délivré ne prend plus en

² En 2020, d'autres fiches sont devenues éligibles mais leur utilisation est très marginale. En outre, notre analyse se limite à 2019 faute de données plus récentes.

compte la zone climatique et la taille du logement rénové. Le tableau 1 décrit une moyenne des bonifications pondérée par le volume relatif de CEE engagés depuis 2019. A noter l'existence d'autres bonifications (ZNI et GPE notamment) qui préexistaient au lancement des CdP.

Table 1 : Récapitulatif des différents mécanismes de bonification du dispositif CEE

| Type de bonus | ZNI | GPE | « Coup de Pouce économies d'énergie » | Coup de Pouce « Chauffage»* | Coup de Pouce « Isolation»* |
|----------------------------|--|--|---|--|---|
| Concerne | toutes opérations dans les zones non interconnectées | toutes les opérations chez les ménages en grande précarité énergétique | certaines opérations standardisées, réalisées chez les ménages en précarité énergétique | 9 opérations standardisées (chaudières, PAC, biomasse) | 2 opérations standardisées (isolations des toits et des planchers » |
| En vigueur depuis le | 1 ^{er} janvier 2015 | 1 ^{er} janvier 2016 | 1 ^{er} mars 2017, abrogé le 11 janvier 2019 | 11 janvier 2019 | 11 janvier 2019 |
| Moyenne pondérée du bonus* | Valorisation initiales des fiches x2 | Valorisation initiales des fiches x2 | A changé au cours du temps | Valorisation initiales des fiches x 5,95 | Valorisation initiales des fiches x 2,32 |

* Pour les bonus «Coup de pouce», le facteur de bonification est variable selon les opérations. Les facteurs moyens donnés ici correspondent à une moyenne pondérée par le volume relatif de CEE engagés par fiches bonifiées depuis la mise en vigueur des dispositifs «Coup de pouce» Chauffage et Isolation

Comme les Coups de Pouce bonifient des opérations différentes (isolation des murs, isolation des combles, remplacement de chaudière, installation de pompe à chaleur, etc.) et d'ampleurs différentes, mesurer le rythme des travaux par leur nombre n'a pas grand sens. Notre indicateur est donc le nombre de MWhc qu'ils permettent d'économiser d'après le forfait énergétique défini dans les fiches CEE. Ce nombre est égal au nombre de CEE hors bonus.

L'objectif est d'identifier l'effet *additionnel* des Coups de Pouce sachant que, comme nous le verrons, le rythme global des investissements dans l'efficacité énergétique a nettement augmenté depuis deux ans. Cette tendance générale à l'augmentation est probablement un effet du calendrier : chaque obligé doit en effet justifier du respect de son objectif quadriennal à la fin de l'année 2021.

Pour contrôler cette tendance générale, le volume des travaux est exprimé en pourcentage de l'ensemble des MWhc économisés par les opérations dites standardisées du dispositif CEE. Plus précisément, l'indicateur retenu est le suivant :

$$\frac{\text{Nb de CEE hors bonus générés par des travaux éligibles au CdP engagés l'année } t}{\text{Nb total de CEE hors bonus générés par l'ensemble des opérations standardisées l'année } t}$$

Deux précisions sur cet indicateur. Tout d'abord, il considère les travaux *engagés* pendant l'année *t* sachant qu'un engagement est défini par la signature du devis. Ne sont en effet éligibles aux CdP que les travaux dont la date d'engagement est postérieure à janvier 2019. Cela compliquera le calcul car les données sur ces dates ne sont disponibles qu'environ deux ans après l'engagement. Ensuite, le dénominateur ne prend en compte que les CEE générés par les fiches standardisées. Ils représentent environ 80% du volume total de CEE. Les 20 % restant sont produits par des programmes dont la dynamique est différente.

Le calcul de cet indicateur ne pose pas de problème pour les années 2017-2018 car le recul historique est suffisant. A noter que nous devons soustraire au volume total de CEE engagés sur cette période les bonus ZNI, GPE et « Coup de Pouce énergie » qui existaient avant le lancement des CdP « Chauffage » et « Isolation » (voir le tableau 1).

Le calcul pour les travaux engagés en 2019 est plus complexe. Les données les plus récentes sont disponibles dans les lettres d'informations CEE et elles ne fournissent d'informations ni sur les dates d'engagement des travaux ni sur les volumes de CEE bonus.

Pour traiter le premier problème, nous utilisons les données sur les CEE *délivrés* en 2020 – qui sont, elles, disponibles à date – comme indicateur des travaux *engagés* en 2019. L'hypothèse ici est que tous les travaux ayant fait l'objet d'une délivrance de certificats au cours de l'année 2020 ont été engagés au cours de l'année 2019. Cette hypothèse est réaliste compte tenu du délai moyen d'un an entre l'engagement des travaux et la délivrance des certificats par le Pôle National des CEE. Elle est également confortée par les données disponibles sur les seuls travaux relevant du CdP. Elle prédit en effet un volume de CEE hors bonus engagés en 2019 de 100 TWhc alors que le volume engagé la même année d'après les données CdP est de 107 TWhc.³ Autre hypothèse, nous supposons que toute opération relevant de fiches éligibles a bénéficié du Coup de Pouce.

Pour traiter le second problème, l'évaluation des bonus à soustraire du total des CEE délivrés, nous procédons différemment pour les opérations CdP et les autres opérations. Pour les premières, nous calculons pour chaque fiche les bonus en utilisant les taux définis dans les arrêtés ministériels correspondants. Nous nous limitons aux cinq fiches les plus importantes sur les onze éligibles, l'utilisation des six dernières étant restée marginale. Le résultat de ces calculs est présenté dans le Tableau 2. Pour les autres opérations, nous supposons que la part des bonifications (essentiellement GPE) n'a pas évolué depuis 2017-2018. Elle serait restée égale à 0% pour les CEE classiques et à 25% pour les CEE Précarité.

Tableau 2 : Valorisation des 5 fiches principales éligibles au CdP avec ou sans bonus

³ La prédiction pour les opérations de chauffage est de 15 TWhc identique au volume délivré. Pour l'isolation, le volume est 92 TWhc contre 85 TWhc délivrés.

| | Nb CEE hors bonus | Nb total de CEE | | Pourcentage CEE hors bonus | |
|------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------------|---------------|
| | | CEE classique | CEE Précarité | CEE classique | CEE Précarité |
| BAR EN 101 | 1,7 par m ² | 1,8 par m ² | 3,6 par m ² | 94% | 47% |
| BAR EN 103 | 1,6 par m ² | 3,6 par m ² | 5,5 par m ² | 44% | 29% |
| BAR TH 106 | 47 | 109,1 | 218,2 | 43% | 22% |
| BAR TH 104 | 116 | 454,5 | 727,3 | 26% | 16% |
| BAR TH 113 | 85 | 454,5 | 727,3 | 19% | 12% |

Notes : *Le calcul correspond à une maison individuelle en zone H1 de 100m². Chaque CEE hors bonus correspond à une économie d'énergie cumulée de 1 MWhc.

3. Résultats

Impact des Coups de Pouce sur le rythme des travaux

Le tableau 3 rassemble les principaux résultats. Les opérations éligibles représentaient 30 % des CEE hors bonus en 2017. En 2019, ce pourcentage est passé à 33%. Le CdP semble donc n'avoir eu qu'un effet marginal. Dans le détail, cette relative stabilité masque une nette accélération pour les pompes à chaleur, une catégorie qui pèse peu en agrégé, et une stabilité pour l'isolation. Cette différence peut être mise en regard avec le niveau des bonifications, une multiplication par six du forfait énergétique pour le chauffage, un doublement pour l'isolation.

Il est important de souligner que le choix d'une mesure en pourcentage est crucial ici. Le volume des travaux relevant des CdP mesuré en absolu a lui fortement augmenté. Le volume des CEE hors bonus était de 64 TWhc en 2017. Il est passé à 100 TWhc en 2019. Le tableau 3 suggère que cette augmentation correspond à une tendance générale de hausse des investissements à l'approche de la fin de la quatrième période, et non à un effet spécifique des CdP.

Tableau 3 : Evolution de la part de CEE hors bonus générés par les fiches éligibles au CdP dans le total des CEE hors bonus générés par l'ensemble des fiches standardisées de 2017 à 2019

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------|------------|------------|------------|
| Isolation | 28% | 25% | 28% |
| Chauffage | 2% | 3% | 5% |
| Total | 30% | 28% | 33% |

La limite principale de ces résultats est qu'ils ne portent que sur la première année de fonctionnement des CdP. Les données disponibles à date fournissent bien une information précise pour les travaux engagés CdP en 2020, mais rien sur les autres travaux, empêchant le calcul de notre indicateur. Elles permettent toutefois de mesurer le rythme en niveau. En l'occurrence, le volume de CEE hors bonus des investissements CdP est égal à 90 TWhc en 2020, contre 107 en 2019, soit une diminution de 25%. Cette évolution signale d'abord l'effet de la crise liée à la COVID. Il est en conséquence difficile d'en tirer des enseignements sans vision de l'impact de la pandémie sur les autres travaux.

Impact des Coups de Pouce sur les économies d'énergie réalisées

Les CdP ont évidemment conduit à une forte inflation des CEE bonus. Ils représentent en 2019 plus du tiers des CEE engagés en 2019, contre le quart en 2017 et 2018 (voir le tableau 4). Cela conduit à une érosion significative de l'impact énergétique du dispositif. La façon la plus pertinente d'apprécier son ampleur est de comparer ce niveau avec celui de l'obligation de la quatrième période (2018-2021). Cette dernière correspond à un objectif d'économies d'énergie de 530 TWhc en rythme annuel. La production de 176 TWhc de CEE bonus en 2019 indiquée dans le tableau 4 signifie que le tiers de cet objectif est justifié par des économies d'énergie fictives. Les bonus ne représentaient que 15% de l'objectif annuel en 2018.

Tableau 4 : Evolution de la quantité de CEE bonus en niveau et en pourcentage du volume de CEE engagés en 2017, 2018 et 2019

| | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------|------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| Isolation | 39 TWhc 13% | 34 TWhc 10% | 92 TWhc 19% |
| Chauffage | 5 TWhc 2% | 9 TWhc 3% | 80 TWhc 17% |
| Total | 75 TWhc 26% | 78 TWhc 24% | 176 TWhc 37% |

Conclusion

Du point de vue de l'intérêt général, la pertinence des coups de pouce « Chauffage » et « Isolation » repose sur un compromis entre, d'une part, le bénéfice de la massification des travaux de rénovation de chauffage et d'isolation qu'ils induisent potentiellement et, d'autre part, la diminution de l'impact énergétique global du dispositif des CEE du fait de l'émission de certificats bonus récompensant des économies d'énergie fictives.

Les résultats observés fin 2019 sont décevants puisque la part des opérations éligibles aux CdP dans le total des investissements soutenus par les CEE ne semble n'avoir que très peu augmenté alors que l'érosion de l'impact énergétique par les CdP est, elle, significative.

Dans le détail, la légère augmentation de la part relative des investissements CdP est essentiellement déterminée par l'accélération de l'installation de pompes à chaleur. Si effet des CdP sur la massification il y a, il ne concerne donc que cette solution, une catégorie de travaux qui pèse peu en agrégé. A noter que le volume des travaux CdP mesuré en absolu a fortement augmenté, mais dans des proportions semblables aux autres travaux. Cette tendance générale d'accélération des investissements dans l'efficacité énergétique en 2019 signalait probablement l'approche de la fin de la quatrième période des CEE.

Concernant l'impact énergétique, les CEE bonus ont représenté plus du tiers des certificats engagés en 2019. Ramené à l'objectif du dispositif des CEE -- un volume d'économies d'énergie de 530 TWhc en rythme annuel -- c'est le tiers de cette obligation qui a été remplie par des économies d'énergie fictives en 2019. Avant le lancement des CdP Chauffage et Isolation, elles ne représentaient que 15% de l'obligation en 2018.

Les CdP Chauffage et Isolation sont destinés à disparaître 2021, mais il est d'ores et déjà prévu que d'autres dispositifs de bonification viennent les remplacer. L'absence d'effet significatif de massification et une érosion significative de l'impact énergétique nous conduisent à recommander l'abandon de la logique actuelle des opérations « Coup de Pouce », à savoir une bonification temporaire de certaines fiches. Nous proposons de la remplacer par une logique dans laquelle les bonifications valoriseraient la *qualité* des opérations. Concrètement, il s'agirait par exemple de bonifier les travaux de rénovation énergétique incluant une assistance à la maîtrise d'ouvrage ou prévoyant un contrôle ex post de leur impact énergétique, ou encore bonifier les travaux réalisés par des professionnels de la rénovation certifiés par des labels sélectifs de qualité. Les bonus réorienteraient les investissements vers les actions à plus fort impact énergétique.