

# RÉSEAUX DE CHALEUR & DE FROID



## CEE : un nouveau levier pour les réseaux de chaleur

Quelles fiches pour quelle action ?



## Sommaire

|   |    |
|---|----|
| Introduction .....  | 4  |
| Rappel du dispositif des Certificats d'Economies d'Energie .....  | 5  |
| Fonctionnement du dispositif.....   | 5  |
| Actions d'économie d'énergie.....   | 5  |
| Les opérations standardisées .....  | 5  |
| Les opérations spécifiques.....   | 5  |
| Achats de CEE sur le marché.....  | 6  |
| Financement de programmes CEE .....   | 6  |
| Prolongation de la quatrième période du dispositif .....  | 6  |
| Pérennisation et évolution du dispositif des CEE .....  | 7  |
| Les fiches existantes .....   | 7  |
| Les fiches standardisées qui permettent de mener des actions sur les réseaux de chaleur : .....   | 8  |
| Isolation du réseau .....   | 8  |
| Réseau primaire.....  | 8  |
| Réseau secondaire .....   | 9  |
| Optimisation des réglages / des consommations .....   | 10 |
| Réseau primaire.....  | 10 |
| Réseau secondaire .....   | 11 |
| Gestion de la température.....  | 12 |
| Réseau primaire.....  | 12 |
| Réseau secondaire .....   | 12 |
| Raccordement à un réseau de chaleur .....   | 13 |
| Récupération de chaleur .....   | 13 |
| Biomasse.....   | 15 |
| Les possibles prochaines fiches ? .....   | 15 |
| Evolution envisageables pour les fiches existantes .....  | 16 |
| En pratique : comment utiliser les CEE ? Questions fréquentes .....   | 16 |
| Questions/réponses relatives aux contrôles menés dans le cadre des fiches BAR-TH-160,<br>BAR-TH-161,BAT-TH-146et BAT-TH-155sur les réseaux..... | 16 |
| Question/réponse sur la fiche RES CH 108 .....  | 18 |
| Comment gérer les CEE sur un réseau de chaleur ?.....   | 18 |

## Introduction

Les réseaux de chaleur représentent un intérêt considérable pour les politiques énergétiques territoriales puisqu'ils permettent de mobiliser tous types d'énergie renouvelable et de récupération et proposent des tarifs majoritairement compétitifs. En 2019, en France, il existe 760 réseaux de chaleur desservant 2,4 millions d'équivalent logements. En moyenne, ces derniers sont alimentés à 56 % par de la chaleur d'origine renouvelable ou de récupération.

A l'heure de la transition énergétique, la chaleur renouvelable est appelée à représenter 38 % de la consommation finale de chaleur d'ici à 2030. Pourtant, les réseaux de chaleur sont encore parfois méconnus et restent trop souvent absent du débat public et politique, alors même que la chaleur est l'un des premiers enjeux de la transition énergétique. A titre de comparaison, en 2016, la chaleur renouvelable de manière générale ne représentait que 20,3 % de la chaleur finale. Satisfaire ce besoin énergétique reste donc encore très carboné et les réseaux de chaleur sont un outil indispensable de décarbonisation de la production de chaleur.

Afin d'atteindre cet objectif, et de respecter les engagements pris dans le cadre de l'Accord de Paris, la secrétaire d'Etat auprès de la ministre de la Transition écologique et solidaire, Emmanuelle Wargon, a lancé un groupe de travail « réseaux de chaleur et de froid ». Ces ateliers, également appelés « GT Wargon » se sont tenus d'avril à juin 2019 et ont permis de rassembler l'ensemble des acteurs de la filière, avec un certain nombre de propositions portées par la FNCCR<sup>1</sup>. A terme, les travaux du groupe ont abouti à 25 propositions concrètes pour renforcer l'attractivité des réseaux de chaleur et de froid.

Du côté des financements, c'est principalement le « Fonds chaleur » de l'ADEME et le dispositif des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) qui permettent de soutenir le déploiement, ou la transformation, des réseaux de chaleur. Les récentes annonces en matière d'articulation de ces deux dispositifs, nous amènent à publier un guide dont l'objet est la mise en valeur des CEE comme levier de développement des réseaux de chaleur.

---

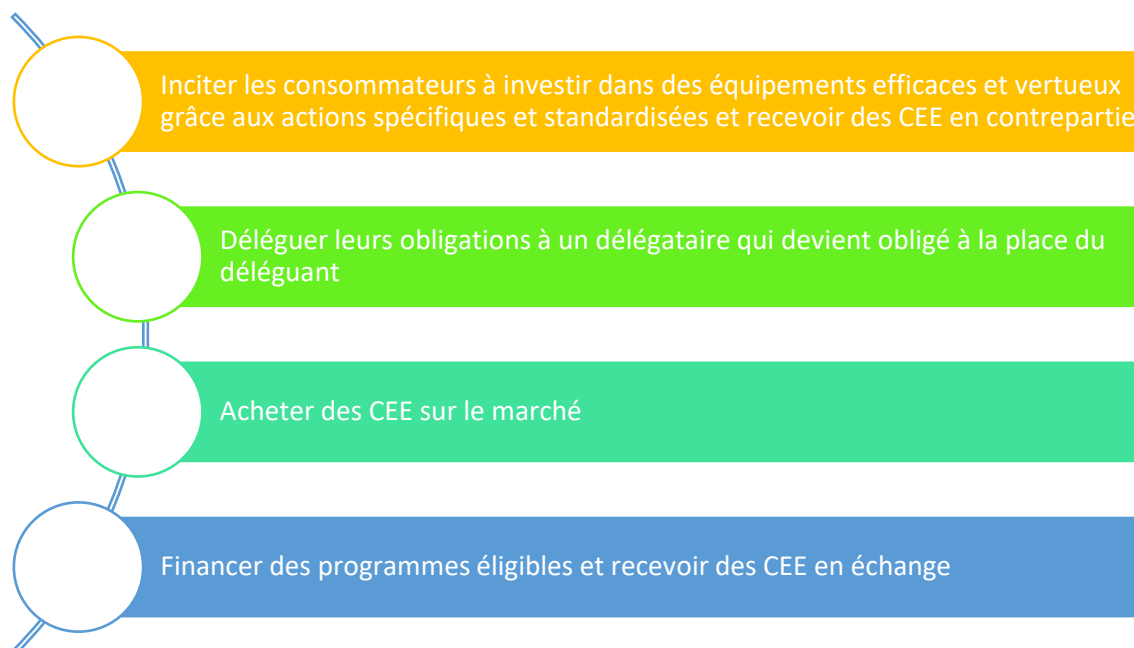
<sup>1</sup> Voir notamment <http://www.fnccr.asso.fr/article/90-des-propositions-fnccr-retenues-par-emmanuelle-wargon/> et <http://www.fnccr.asso.fr/article/gt-wargon-2/>

# Rappel du dispositif des Certificats d'Economies d'Energie

## Fonctionnement

Le dispositif des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) est l'un des principaux instruments de la politique de maîtrise de la demande de l'énergie. Il repose sur une obligation de réalisation d'économies d'énergie, imposée par les pouvoirs publics aux fournisseurs d'énergie. **Dans ce cadre, les collectivités territoriales jouent un rôle particulier puisqu'elles peuvent mettre en place des actions qui ouvrent le droit à l'obtention de CEE. Ainsi, les coûts engendrés par les projets d'efficacité énergétique portés par les collectivités sont réduits grâce à l'obtention de primes CEE.**

Afin de respecter cet impératif prévu par la loi, quatre solutions s'offrent aux obligés pour générer des CEE, dont les obligations sont réparties au prorata de leurs ventes d'énergie aux consommateurs finaux :



## Actions d'économie d'énergie

### Les opérations standardisées

Les opérations standardisées permettent aussi bien l'obtention de « CEE classiques » que de « CEE précarité ». Ces opérations font référence aux **actions d'économie d'énergie les plus courantes** qui se concentrent autour de six secteurs d'application : agriculture, résidentiel, tertiaire, industrie, réseau et transport. Elles sont **répertoriées dans des fiches**, conjointement élaborées par la DGEC, l'ADEME et l'ATEE, qui sont publiées au Journal officiel et **dont le catalogue est disponible sur le site du MTES<sup>2</sup>**. Elles permettent de préciser les conditions d'éligibilité et les modalités d'évaluation des économies d'énergie, exprimées en KWh cumulés actualisés (cumac). Il est à noter que ces fiches s'appliquent à l'ensemble du territoire national, sauf s'il existe des fiches qui s'appliquent exclusivement aux territoires d'outre-mer.

### Les opérations spécifiques

**Les opérations spécifiques font référence aux opérations qui ne remplissent pas les conditions de délivrance de CEE telles qu'inscrites dans les fiches d'opérations**

<sup>2</sup> Voir notamment <https://www.ecologie.gouv.fr/operations-standardisees-deconomies-denergie>

**standardisées.** Le montant des CEE attribué est calculé en fonction de la situation de référence et de la nature de l'opération envisagée, et ce, en tenant compte de sa durée de vie. L'objectif des opérations spécifiques est de permettre l'émergence d'actions innovantes d'économie d'énergie. Néanmoins, pour pouvoir prétendre à des CEE liés à une opération spécifique, un diagnostic énergétique conforme à la norme NF EN 16247-1:2012, ou au cahier des charges d'audit énergétique des bâtiments mis en place par l'ADEME, doit avoir été établi au maximum quatre ans avant l'engagement de l'opération.

### Achats de CEE sur le marché

D'autres acteurs, dénommés « éligibles », peuvent également mettre en œuvre des actions d'économie d'énergie. Lors de la quatrième période du dispositif, les acteurs reconnus comme éligibles sont les suivants :

- Les collectivités ;
- Les SEM et les SPL dont l'objet est l'efficacité énergétique ;
- Les SEM dont l'objet porte sur une activité de construction ou de gestion des logements sociaux, l'ANAH et les bailleurs sociaux.

La mise en œuvre de ces actions leur ouvre le droit à la production de CEE, ce qui permet de créer un marché d'achat et de vente des CEE.

### Financement de programmes CEE

Enfin, il est également possible de générer des CEE en participant financièrement à des programmes d'information, de formation et d'innovation liés à la maîtrise de la demande d'énergie.

#### **Le programme ACTEE, un levier pour se raccorder à un réseau de chaleur**

Dans le cadre du programme CEE ACTEE – Action des Collectivités Territoriales pour l'Efficacité Energétique – la FNCCR met à disposition et finance des outils d'aide à la décision pour accompagner les collectivités à développer des projets de rénovation énergétique des bâtiments publics dans deux domaines :

- L'efficacité énergétique des bâtiments publics ;
- **La substitution d'énergies fossiles par des systèmes énergétiques performants et bas carbone.**

Pour en savoir plus : <https://fnccr.asso.fr/actee/> et <https://www.programme-cee-actee.fr/>

### Prolongation de la quatrième période du dispositif

La quatrième période du dispositif des CEE devait initialement courir du 1<sup>er</sup> janvier 2018 au 31 décembre 2020, pour un volume de 1 600 TWh cumac. Cependant, suite à une concertation réunissant l'ensemble des parties prenantes, le dispositif s'est vu prolongé d'un an, soit jusqu'au 31 décembre 2021. Ainsi, les objectifs ont été revus à la hausse et un volume supplémentaire de 533 TWh vient s'ajouter aux 1 600 TWh précédemment actés, soit un total de 2 133 TWh cumac durant la totalité de la période.

**Dans ce cadre, la prolongation de la quatrième période du dispositif a permis de mettre en place une offre « coup de pouce » dans les domaines du chauffage et de l'isolation dans le secteur résidentiel.** Cette offre permet la bonification de certaines opérations, dès lors que le demandeur de CEE est signataire des chartes d'engagement « *coup de pouce chauffage* » ou « *coup*

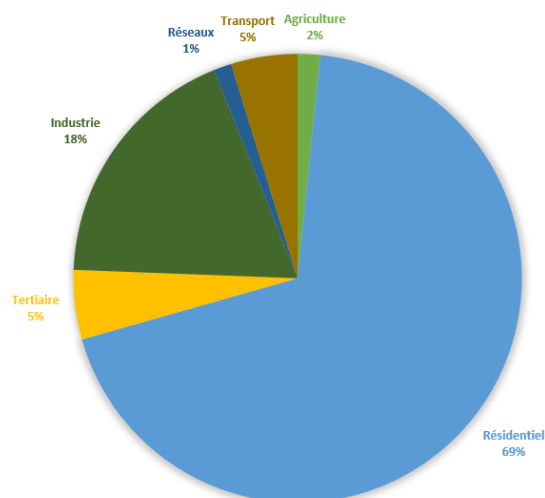
de pouce isolation ». L'objectif étant de diminuer le reste à charge. Ainsi, l'arrêté du 14 mai 2020 mettant en place des bonifications pour des opérations d'économies d'énergie dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie et de la création d'une charte « Coup de pouce Chauffage des bâtiments tertiaires » a été publié. Ce dernier modifie également les conditions d'attribution de la **bonification des contrats de performance énergétique (CPE)**.

## Pérennisation et évolution du dispositif des CEE

L'adoption de la loi énergie-climat du 8 novembre 2019, a permis de pérenniser officiellement le dispositif des CEE. Ainsi, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2022, le dispositif entrera dans sa cinquième période. Le niveau d'obligation sera fixé par décret en conseil d'Etat, et ce avant le 1<sup>er</sup> juillet 2021. Une phase de concertation avec l'ensemble des acteurs est actuellement en cours.

### Les fiches existantes

Depuis le début de la quatrième période (1<sup>er</sup> janvier 2018) le volume de CEE délivrés (classique et précarité) s'élève à 1 060 TWh cumac, tandis que le stock de demande en cours d'instruction s'élève à 222 TWh cumac. Pendant cette même période, les CEE délivrés, aussi bien pour les opérations spécifiques que standardisées, se répartissent comme tels (voir graphique ci-contre) :

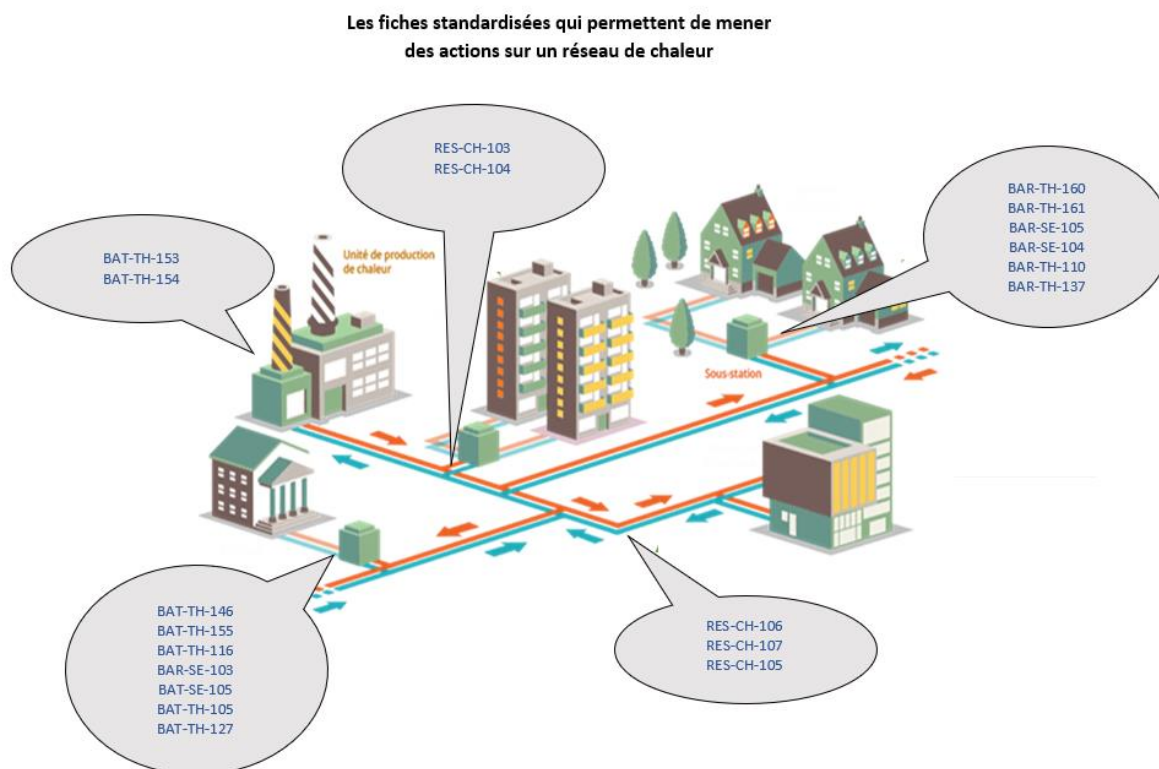


Nous pouvons ainsi observer une prépondérance des actions dans les secteurs du résidentiel et de l'industrie.

Par ailleurs, l'illustration ci-dessous montre que les fiches standardisées suivantes représentent 85 % du volume de CEE, classique et précarité, délivrés pour les opérations standardisées (source : lettre d'information CEE du 21 octobre 2020) :

| Référence   | Intitulé de l'opération standardisée   | %      |
|-------------|--|--------|
| BAR-EN-101  | Isolation de combles ou de toitures  | 20,31% |
| BAR-EN-103  | Isolation d'un plancher  | 13,73% |
| IND-UT-117  | Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid  | 10,76% |
| BAR-EN-102  | Isolation des murs   | 7,76%  |
| BAR-TH-160  | Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire   | 7,11%  |
| BAR-EQ-111  | Lampe à LED de classe A+ (< 01/10/2017) Lampe de classe A++ (> 01/10/2017)   | 5,82%  |
| BAR-TH-106  | Chaudière individuelle à haute performance énergétique   | 4,36%  |
| BAR-TH-104  | Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau   | 3,00%  |
| IND-UT-121  | Matelas pour l'isolation de points singuliers  | 1,80%  |
| BAR-EN-104  | Fenêtre ou porte-fenêtre complète avec vitrage isolant   | 1,45%  |
| BAR-TH-107  | Chaudière collective haute performance énergétique   | 1,19%  |
| AGRI-TH-104 | Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid hors tanks à lait                          | 1,14%  |
| IND-UT-116  | Système de régulation sur un groupe de production de froid permettant d'avoir une haute pression flottante         | 1,07%  |
| IND-BA-112  | Système de récupération de chaleur sur une tour aérorefrigérante   | 0,92%  |
| IND-UT-102  | Système de variation électronique de vitesse sur un moteur asynchrone  | 0,92%  |
| BAT-TH-139  | Système de récupération de chaleur sur un groupe de production de froid  | 0,91%  |
| RES-CH-108  | Récupération de chaleur fatale pour valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers (France métropolitaine) | 0,83%  |
| IND-UT-129  | Presse à injecter tout électrique ou hybride   | 0,83%  |
| BAT-EN-103  | Isolation d'un plancher  | 0,82%  |

## Les fiches standardisées qui permettent de mener des actions sur les réseaux de chaleur :



### Elargissement du dispositif des CEE aux installations soumises à quotas ETS (*Emissions Trading System*)

Le décret n° 2019-975 du 20 septembre 2019 *relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie pour les installations soumises aux quotas d'émission de gaz à effet de serre* vise à élargir le dispositif des CEE aux installations soumises au système européen d'échange de quotas d'émission de gaz à effet de serre (système ETS). Ainsi, durant la quatrième période du dispositif une extension, rendue possible par l'ajout d'une disposition dans la loi PACTE, est mise en place afin de calibrer les actions d'économies d'énergie éligibles.

### Isolation du réseau



### Réseau primaire

#### [RES-CH-106 : mise en place d'un calorifugeage des canalisations d'un réseau de chaleur](#)

→ La nature des travaux concernés est la mise en place d'un **calorifugeage des canalisations d'un réseau de chaleur**, situées en caniveau ou enterrées, pour tout ou partie du réseau. Les canalisations concernées sont l'aller et le retour pour les réseaux de basse et de haute température.



### [RES-CH-107 : isolation de points singuliers d'un réseau de chaleur](#)

- La nature des travaux concernés est la **mise en place de systèmes isolants (matelas, boîte, calorifugeage) pour l'isolation de points singuliers d'un réseau de chaleur**. Il est à noter que la résistance thermique de l'isolant choisi pour cette opération doit être supérieure ou égale à :
- 1,5 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 70 °C pour un réseau d'eau chaude ;
  - 1,2 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 90 °C pour un réseau d'eau surchauffée ;
  - 1 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 110 °C pour un réseau de vapeur.

Par ailleurs, les coudes, soudures et tuyauteries en elles-mêmes ne sont pas éligibles à l'opération.

Suite au conseil supérieur de l'énergie qui s'est tenu le 21 juillet 2020, **les réseaux de chaleur raccordés à une ICPE soumise aux quotas CO<sub>2</sub> sont désormais éligibles**. Par ailleurs, des définitions complémentaires concernant les points singuliers seront ajoutées à cette fiche. Enfin, les données de calculs des montants CEE ont été actualisées. Cette révision s'applique aux opérations engagées **à compter du 1er octobre 2020**.

### Réseau secondaire

#### [BAT-TH-146 : isolation d'un réseau hydraulique CH ou ECS \(tertiaire\)](#)

- La nature des travaux concerne la **mise en place d'une isolation d'un réseau hydraulique de chauffage existant ou d'eau chaude sanitaire existant, situé hors volume chauffé, pour un système de chauffage collectif existant maintenu à température** (bouclé ou tracé). Il est à noter que le volume chauffé est défini au fascicule 1 des règles Th-U utilisées dans la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>, lorsqu'ils font l'objet de rénovation importants et approuvée par l'arrêté du 8 août 2008. **L'isolation est effectuée sur un réseau non isolé ou dont l'isolation existante est de classe inférieure ou égale à 2** selon la norme NF EN 12 828+A1 :2014. L'isolation mise en place est de classe supérieure ou égale à 4 selon la norme NF EN 12 828+A1 :2014.

#### [BAT-TH-155 : isolation de points singuliers d'un réseau \(tertiaire\)](#)

- La nature des travaux concerne la mise en place de housses pour **l'isolation de points singuliers d'un réseau hydraulique isolé** de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire, situé dans une sous-station ou dans une chaufferie pour un système collectif. Un point singulier est une pièce de type vanne, réducteur, robinet, clapet, filtre, séparateur, compteur, détendeur, manchette, purgeur, pompe. Pour l'application de cette fiche, un échangeur à plaques est considéré comme un point singulier. Une pièce et son jeu de bride sont comptabilisés comme un seul point singulier. Un jeu de bride permettant le raccordement de deux réseaux est comptabilisé comme un seul point singulier. Un arrêt de tuyauterie équipé d'une bride est comptabilisé comme un seul point singulier. Sont exclus les coudes, les soudures et les tuyauteries ainsi que tous les points singuliers d'un circuit de condensats ouverts. Il est à noter que la résistance thermique de l'isolant doit être supérieure ou égale à :
- 1,5 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 50 °C
  - 1,0 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 100 °C

#### [BAR-TH-160 : isolation d'un réseau hydraulique CH ou ECS \(résidentiel\)](#)

- La nature des travaux concerne la **mise en place d'une isolation d'un réseau hydraulique de chauffage existant ou d'eau chaude sanitaire existant, situé hors volume chauffé, pour un système de chauffage collectif existant maintenu à température** (bouclé ou tracé) dans le résidentiel. Il est à noter que le volume chauffé est défini au fascicule 1 des règles Th-U

utilisées dans la méthode de calcul Th-C-E ex prévue par l'arrêté du 13 juin 2008 relatif à la performance énergétique des bâtiments existants de surface supérieure à 1 000 m<sup>2</sup>, lorsqu'ils font l'objet de rénovation importants et approuvée par l'arrêté du 8 août 2008. L'isolation est effectuée sur un réseau non isolé ou dont l'isolation existante est de classe inférieure ou égale à 2 selon la norme NF EN 12 828+A1 :2014. L'isolation mise en place est de classe supérieure ou égale à 3 selon la norme NF EN 12 828+A1 :2014.

#### [BAR-TH-161 : isolation de points singuliers d'un réseau \(résidentiel\)](#)

- La nature des travaux concerne la mise en place de **housses pour l'isolation de points singuliers d'un réseau hydraulique isolé de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire**, situé dans une sous-station ou dans une chaufferie pour un système collectif. Un point singulier est une pièce de type vanne, réducteur, robinet, clapet, filtre, séparateur, compteur, détendeur, manchette, purgeur, pompe. Pour l'application de cette fiche, un échangeur à plaques est considéré comme un point singulier. Une pièce et son jeu de bride sont comptabilisés comme un seul point singulier. Un jeu de bride permettant le raccordement de deux réseaux est comptabilisé comme un seul point singulier. Un arrêt de tuyauterie équipé d'une bride est comptabilisé comme un seul point singulier. Sont exclus les coudes, les soudures et les tuyauteries ainsi que tous les points singuliers d'un circuit de condensats ouverts. Il est à noter que la résistance thermique de l'isolant doit être supérieure ou égale à :
- 1,5 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 50 °C
  - 1,0 m<sup>2</sup>.K/W à une température moyenne de 100 °C

## Optimisation des réglages / des consommations



### Réseau primaire

#### [RES-CH-103 : réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur \(tertiaire\)](#)

- La nature des travaux concerne la **réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur par le remplacement de la totalité des éléments constitutifs du primaire du poste de livraison dans le tertiaire**. Il est à noter que le remplacement de ces éléments porte sur l'échangeur, la régulation primaire, les pompes sur fluide primaire (lorsque le poste de livraison en est équipé) et l'isolation thermique.

Suite au conseil supérieur de l'énergie qui s'est tenu le 21 juillet 2020, les réseaux de chaleur raccordés à une ICPE soumise aux quotas CO<sub>2</sub> sont désormais éligibles. Par ailleurs, la suppression de la limite des 10 000 m<sup>2</sup> est supprimée et un critère dédié à l'échangeur de chaleur est mis en place. Enfin, les données de calculs des montants CEE ont été actualisées. Cette révision s'applique aux opérations engagées à compter du 1er octobre 2020.

#### [RES-CH-104 : réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur \(résidentiel\)](#)

- La nature des travaux concerne la **réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur par le remplacement de la totalité des éléments constitutifs du primaire du poste de livraison dans le résidentiel**. Il est à noter que le remplacement de ces éléments porte sur l'échangeur, la régulation primaire, les pompes sur fluide primaire (lorsque le poste de livraison en est équipé) et l'isolation thermique.

Suite au conseil supérieur de l'énergie qui s'est tenu le 21 juillet 2020, les réseaux de chaleur raccordés à une ICPE soumise aux quotas CO<sub>2</sub> sont désormais éligibles. Par ailleurs, un critère dédié à l'échangeur de chaleur est mis en place. Enfin, les données de calculs des montants CEE

ont été actualisées. Cette révision s'applique aux opérations engagées à compter du 1er octobre 2020.

## Réseau secondaire

### [BAT-TH-116 : système de gestion technique d'un bâtiment pour le chauffage ou l'eau chaude sanitaire \(tertiaire\)](#)

- La nature de l'opération concerne **la mise en place d'un système de gestion technique du bâtiment pour un usage chauffage ou un usage chauffage et eau chaude sanitaire dans le tertiaire**. Le système de gestion technique du bâtiment assure, par un système d'automatisation centralisé, les fonctions de régulation de classe B ou A au sens de la norme NF EN 15232-1 pour les usages chauffage et, le cas échéant, eau chaude sanitaire.

### [BAR-SE-105 : contrat de performance énergétique \(résidentiel\)](#)

- La nature de l'opération concerne **la mise en place d'un contrat de performance énergétique de services (CPE services) pour une installation collective de chauffage et/ou d'eau chaude sanitaire du secteur résidentiel**. Ce contrat vise la maintenance, l'exploitation et l'optimisation des installation. Dans ce cadre, le titulaire du contrat s'engage à réaliser un certain volume d'économies d'énergie, par rapport à une situation de référence.

### [BAT-SE-104 : contrat de performance énergétique \(tertiaire\)](#)

- La nature de l'opération concerne **la mise en place d'un contrat de performance énergétique de services (CPE services) sur le secteur tertiaire pour une installation collective de chauffage, d'eau chaude sanitaire, de climatisation et/ou d'électricité spécifique**. Ce contrat vise la maintenance, l'exploitation et l'optimisation des installation. Dans ce cadre, le titulaire du contrat s'engage à réaliser un certain volume d'économies d'énergie, par rapport à une situation de référence.

### [BAR-SE-104 : réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude \(résidentiel\)](#)

- La nature de l'opération concerne **le réglage des organes d'équilibrage, en pied de colonne et/ou au niveau des locaux, d'une installation de chauffage à eau chaude, destinée à assurer une température uniforme dans tous les locaux dans le résidentiel**. Il est à noter qu'une installation collective de chauffage à eau chaude est considérée comme équilibrée si l'écart de température entre le logement le plus chauffé et le moins chauffé d'un même bâtiment est strictement inférieur à 2 °C.

### [BAT-SE-103 : réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude \(tertiaire\)](#)

- La nature de l'opération concerne **le réglage des organes d'équilibrage, en pied de colonne et/ou au niveau des locaux, d'une installation de chauffage à eau chaude, destiné à assurer une température uniforme dans tous les locaux dans le tertiaire**. Il est à noter qu'une installation collective de chauffage à eau chaude est considérée comme équilibrée si l'écart de température entre le local le plus chauffé et le moins chauffé d'un même bâtiment est strictement inférieur à 2°C.

## Gestion de la température



### Réseau primaire

#### [RES-CH-105 : passage d'un réseau de chaleur en basse température](#)

- La nature de l'opération concerne **le passage d'une utilisation d'un réseau de chaleur en haute pression (eau surchauffée), ou d'une partie d'un réseau de chaleur haute pression, à une utilisation du réseau de chaleur en basse pression (eau chaude inférieure à 120 °C)**. Dans ce cadre, la température maximale de service (TMS) est abaissée à une valeur inférieure à 120 °C dans la totalité du réseau ou la partie de celui-ci passée en basse pression.

Suite au conseil supérieur de l'énergie qui s'est tenu le 21 juillet 2020, les réseaux de chaleur raccordés à une ICPE soumise aux quotas CO<sub>2</sub> sont désormais éligibles. Cette révision s'applique aux opérations engagées à compter du 1er octobre 2020.

### Réseau secondaire

#### [BAT-SE-105 : abaissement des températures de retour vers un réseau de chaleur \(tertiaire\)](#)

- La nature de l'opération concerne **la mise place, sur les circuits secondaires de chauffage et d'eau chaude sanitaire du bâtiment, d'un système permettant l'abaissement de la température de retour vers le réseau de chaleur, en supprimant l'ensemble des points de recyclage et/ou des situations de débit constant dans la ou les sous-stations dans le tertiaire**. Il est à noter que, lors de cette opération, trois types d'interventions distinctes sont possibles :
- La suppression de l'ensemble des points de recyclage dans la sous-station raccordée au réseau de chaleur ;
  - La suppression de l'ensemble des points de recyclage et l'équilibrage de l'ensemble des sous-stations raccordées au réseau de chaleur ;
  - La suppression de l'ensemble des points de recyclage et l'équilibrage de l'ensemble des sous-stations implantées sur le circuit secondaire de distribution de la chaleur concernées par l'opération.

#### [BAR-TH-110 : radiateur basse température pour un chauffage central \(résidentiel\)](#)

- La nature des travaux concerne **la mise en place d'un radiateur basse température pour un système de chauffage central dans le résidentiel**. Il est à noter que les radiateurs doivent être dimensionnés à un delta de température nominal  $DT_{nom} \leq 40$  K suivant la norme EN 442.

#### [BAT-TH-105 : radiateur basse température pour un chauffage central \(tertiaire\)](#)

- La nature des travaux concerne **la mise en place d'un radiateur basse température pour un système de chauffage central dans le tertiaire**. Il est à noter que les radiateurs doivent être dimensionnés à une différence de température au débit nominal inférieure ou égale à 30 K suivant la norme NF EN 442.

A l'instar de la fiche BAT-SE-105, il est à noter qu'une fiche relative à l'abaissement des températures de retour vers un réseau de chaleur, à destination du secteur résidentiel, paraîtra fin décembre.

## Raccordement à un réseau de chaleur



### [BAR-TH-137 : raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur](#)

- La nature des travaux **concerne le raccordement d'un bâtiment résidentiel existant à un réseau de chaleur.**

Suite au conseil supérieur de l'énergie qui s'est tenu le 21 juillet 2020, une simplification d'application de cette fiche a été opérée. Les données de calculs des montants CEE ont par ailleurs été actualisées. Cette révision s'applique aux opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2020.

### [BAT-TH-127 : raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de chaleur](#)

- La nature des travaux concerne **le raccordement d'un bâtiment tertiaire existant à un réseau de chaleur.**

Suite à l'arrêté du 14 mai 2020, une bonification s'applique à cette fiche. Pour en bénéficier, le demandeur doit être signataire de la charte « coup de pouce chauffage tertiaire ». De plus, les opérations doivent être engagées avant le 31 décembre 2021 et être achevées au plus tard le 31 décembre 2022.

Suite au conseil supérieur de l'énergie qui s'est tenu le 21 juillet 2020, une simplification d'application de cette fiche a été opérée. Les données de calculs des montants CEE ont par ailleurs été actualisées. Cette révision s'applique aux opérations engagées à compter du 1<sup>er</sup> octobre 2020.

## Récupération de chaleur



### [RES-CH-108 : récupération de la chaleur fatale pour valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers](#)

- La nature des travaux concerne **la mise en place d'un système de récupération de chaleur fatale valorisée sur un réseau de chaleur ou un site tiers, pour des besoins de process, de chauffage ou de production d'eau chaude sanitaire.** La chaleur fatale générée doit être issue d'un procédé existant en 2019. Dans ce cadre, la chaleur nette valorisée se situe en dessous du seuil de 12 GWh/an.

### [BAT-TH-153 : système de confinement des allées froides et des allées chaudes dans un data center \(tertiaire\)](#)

- La nature de l'opération concerne **la mise en place d'un système de confinement des allées froides et des allées chaudes dans un data center interne ou d'hébergement, neuf ou existant, dans le tertiaire.** Il est à noter qu'après travaux, la température de soufflage mesurée en chaque point ne doit être inférieure à 22 °C.

### [BAT-TH-154 : récupération instantanée de chaleur sur eaux grises \(tertiaire\)](#)

- La nature de l'opération concerne **la mise en place d'un système de récupération instantanée de la chaleur sur les eaux grises pour la production d'eau chaude sanitaire ou le préchauffage des eaux de bassin de piscine.** Il est à noter que seuls les bâtiments tertiaires à usage suivant sont concernés :
- Hôtellerie ;

- Établissement sportif ;
- Santé ;
- Terrain de camping équipé de blocs sanitaires collectifs ;
- Salon de coiffure ;
- Piscine recevant du public.

| <b>Tableau de synthèse</b> |  |   |
|----------------------------|--|---|
| <i>N° de la fiche</i>      | <i>Nom de la fiche</i>   | <i>Secteur d'application</i>  |
| RES-CH-106                 | Mise en place d'un calorifugeage des canalisations d'un réseau de chaleur            | Réseaux de chaleur existant   |
| RES-CH-107                 | Isolation de points singuliers sur un réseau de chaleur                              | Réseaux de chaleur et sous-stations existants   |
| BAT-TH-146                 | Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire             | Bâtiment tertiaire existant   |
| BAT-TH-155                 | Isolation de points singuliers d'un réseau   | Bâtiment tertiaire existant   |
| BAR-TH-160                 | Isolation d'un réseau hydraulique de chauffage ou d'eau chaude sanitaire             | Bâtiment résidentiel existant   |
| BAR-TH-161                 | Isolation de points singuliers d'un réseau   | Bâtiment résidentiel existant   |
| RES-CH-103                 | Réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur d'un bâtiment tertiaire            | Locaux du secteur tertiaire existants raccordés à un réseau de chaleur                                |
| RES-CH-104                 | Réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur d'un bâtiment résidentiel          | Appartements existants raccordés à un réseau de chaleur   |
| BAT-TH-116                 | Système de gestion technique du bâtiment pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire | Bâtiment tertiaire existant   |
| BAR-SE-105                 | Contrat de performance énergétique   | Bâtiment résidentiel collectif existant   |
| BAT-SE-104                 | Contrat de performance énergétique   | Bâtiments tertiaires existants équipés d'une installation collective de chauffage                     |
| BAR-SE-104                 | Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude       | Appartements existants équipés d'une installation collective de chauffage à eau chaude                |
| BAT-SE-103                 | Réglage des organes d'équilibrage d'une installation de chauffage à eau chaude       | Locaux du secteur tertiaire existants équipés d'une installation collective de chauffage à eau chaude |

|            |   |  |
|------------|---|--|
| RES-CH-105 | Passage d'un réseau de chaleur en basse température   | Réseaux de chaleur existants   |
| BAT-SE-105 | Abaissement de la température de retour vers un réseau de chaleur                             | Bâtiments tertiaires existants raccordés à un réseau de chaleur existant en France métropolitaine                |
| BAR-TH-110 | Radiateur basse température pour un chauffage central   | Bâtiments résidentiels existants   |
| BAT-TH-105 | Radiateur basse température pour un chauffage central   | Bâtiment tertiaire existant  |
| BAR-TH-137 | Raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur                                 | Bâtiments résidentiels (appartements ou maisons individuelles) existants   |
| BAT-TH-127 | Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de chaleur                                   | Bâtiment tertiaire existant  |
| RES-CH-108 | Récupération de la chaleur fatale pour valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers | Tous secteurs en France métropolitaine   |
| BAT-TH-153 | Système de confinement des allées froides et des allées chaudes dans un data center           | Bâtiment tertiaire : centre de traitement de données (ou data center) interne ou d'hébergement, neuf ou existant |
| BAT-TH-154 | Récupération instantanée de chaleur sur eaux grises   | Bâtiment tertiaire à usage spécifique existant   |

## Biomasse

Concernant les réseaux de chaleur biomasse, une fiche est en cours de validation au niveau de la DGEC et de l'ADEME. Nous vous tiendrons informés lors de sa parution.

## Les possibles prochaines fiches ?

La FNCCR, en coordination avec l'ensemble de la filière et notamment le CIBE, travaille à l'élaboration de nouvelles fiches CEE. Dans ce cadre, la création de fiches pour la mise en place d'un condenseur ou d'économiseurs sont à l'étude. D'autre part, l'élaboration d'une fiche relative à la création de réseaux secondaires est également en cours de réflexion.

Afin de faire correspondre ces fiches au plus près de vos besoins, nous sommes à l'écoute de vos propositions.

**N'hésitez pas à nous apporter l'ensemble des idées ou des éléments qui vous sembleront utiles pour nourrir cette réflexion**

## Evolutions envisageables pour les fiches existantes

RES-CH-105 « Passage d'un réseau de chaleur en basse température » : pour l'instant, cette fiche s'applique uniquement aux réseaux de chaleur haute pression. Une concertation en vue d'étendre cette fiche aux réseaux ayant une température inférieure est en cours.

### **CEE et Fonds chaleur, l'articulation est possible !**

L'articulation des CEE et du Fonds chaleur fait suite aux propositions du GT Wargon, auquel la FNCCR a participé. Ainsi, le décret n°2019-1320 « *permet l'attribution de certificats d'économies d'énergie pour les opérations d'économies d'énergie liées à l'installation d'équipements permettant le remplacement d'une source d'énergie non renouvelable par une source d'énergie renouvelable ou de récupération pour la production de chaleur ayant bénéficié d'une aide à l'investissement de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) dès lors que le dimensionnement et la décision de délivrance de cette aide a pris en compte l'attribution de certificats d'économies d'énergie* ».

La FNCCR reste néanmoins vigilante sur ce sujet et des discussions avec l'ADEME et la DGEC sont en cours. Ainsi, dans l'attente de précisions, la FNCCR recommande de faire preuve de prudence et de ne pas fonder son business plan sur ce cumul affiché des CEE et du Fonds chaleur.

Toutefois, l'articulation des CEE et du Fonds chaleur est déjà possible pour les projets situés au-dessus du seuil forfaitaire (< 12 GWh) et nécessitant donc une analyse spécifique de l'ADEME. Fort de cette expérimentation, un GT auquel participera la FNCCR, s'ouvrira début 2021 afin d'élargir le dispositif aux aides forfaitaires. Il est à noter que concernant le raccordement à un réseau de chaleur, le décret n°2019-1320 du 9 décembre 2019 relatif aux certificats d'économies d'énergie et à la prolongation de la quatrième période d'obligation du dispositif permet d'ores et déjà d'attribuer des CEE pour « *les opérations d'économies d'énergie liées à l'installation d'équipements permettant le remplacement d'une source d'énergie non renouvelable par une source d'énergie renouvelable ou de récupération pour la production de chaleur ayant bénéficié d'une aide à l'investissement de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) dès lors que le dimensionnement et la décision de délivrance de cette aide a pris en compte l'attribution de certificats d'économies d'énergie* ».

## En pratique : comment utiliser les CEE ? Questions fréquentes

Les informations ci-dessous sont en parties issues des lettres d'information de la DGEC relative au dispositif des certificats d'économies d'énergie<sup>3</sup>.

Questions/réponses relatives aux contrôles menés dans le cadre des fiches BAR-TH-160, BAR-TH-161, BAT-TH-146 et BAT-TH-155 sur les réseaux

### *Quels sont les réseaux éligibles du point de vue de leur implantation ?*

Les réseaux éligibles sont les réseaux implantés hors volume chauffé du bâtiment (Q II.c.BT. 1 de la FAQ). Les réseaux de chaleur qui alimentent des bâtiments appartenant à au moins deux abonnés distincts, couramment dénommés « réseaux de chaleur » ou « réseaux de chaleur urbains » sont exclus.

---

<sup>3</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/questions-reponses-sur-dispositif-cee>



Précision relative aux réseaux extérieurs aux bâtiments : sont considérés comme réseaux extérieurs éligibles, les réseaux hydrauliques de chauffage et d'ECS situés en dehors du volume du bâtiment et accessibles (au moins au moment de la visite de contrôle) tels que ceux en caniveaux, en apparent, en galerie technique. Les réseaux enterrés sont considérés comme non éligibles.

*Le rapport de vérification doit-il nécessairement indiquer le détail des longueurs de canalisations isolées ?*

Le rapport ne distingue pas les différentes longueurs de réseaux de chauffage et d'ECS entre eux. La longueur totale doit être indiquée et distinguée par types d'isolants (matériaux, épaisseurs...) et leur classe, comme précisé dans les fiches.

Le tableau d'identification peut alors présenter la forme suivante, pouvant regrouper éventuellement les diamètres de canalisations concernées par épaisseur d'isolant :

| Marque | Type | Epaisseur | Diamètres canalisation | Classe de l'isolant |
|--------|------|-----------|------------------------|---------------------|
|        |      |           |                        |                     |

*La preuve de réalisation des travaux doit-elle être fournie à l'organisme de vérification préalablement à la visite sur site ?*

La vérification sur site sera faite en possession de la preuve de réalisation qui doit contenir une référence. Pour rappel, les preuves de réalisation sont définies au point 2 de l'annexe 5 de l'arrêté du 4 septembre 2014. La longueur mesurée doit être comparée à celle apparaissant sur cette preuve de réalisation. Une explication des écarts, si elle existe, est apportée, toute illustration ou élément factuel utile à l'appui.

*Quelle référence considérer pour la date de mise en service de l'installation ?*

La date de mise en service peut être justifiée, par rapport au 1er janvier 2018 (date d'application de la RT travaux qui impose le calorifugeage en cas de remplacement de la chaudière), comme étant par exemple :

- La date de mise en service du générateur, mentionnée par exemple dans le livret de chaufferie ;
- La date de réception de l'installation, éventuellement de construction, attestée par le bénéficiaire de l'opération standardisée ou la personne désignée par lui ;
- La date de commande ou de passation du marché de remplacement, attestée par le bénéficiaire de l'opération standardisée ou la personne désignée par lui ;
- L'année de fabrication du générateur indiquée sur la plaque signalétique de celui-ci.

*Quelle est la mise en œuvre acceptable pour pouvoir comptabiliser le linéaire de deux canalisations trop proches pour pouvoir être isolées par des coquilles de calorifuge indépendantes ?*

Lorsque l'écartement entre les canalisations existantes est insuffisant pour pouvoir isoler indépendamment chaque tuyauterie avec une coquille isolante d'épaisseur suffisante pour justifier de la classe 3, le linéaire des deux canalisations isolées par un système commun peut être pris en compte sous les conditions suivantes :

- Les deux canalisations doivent être d'usage identique et de température moyenne proche par exemples : canalisations aller / retour chauffage ou canalisation départ ECS et retour de boucle ; mais pas chauffage et ECS ensemble ;
- La classe du système d'isolation mis en place autour des 2 canalisations est déterminée en considérant d'une part la canalisation de plus gros diamètre, et d'autre part la température la plus élevée d'eau chaude ;

- L'épaisseur d'isolant situé physiquement dans l'espace disponible entre les 2 canalisations est au moins celle correspondant à l'épaisseur d'isolant permettant l'atteinte de la classe 3 pour le système défini ci-avant.

*L'ensemble du système d'isolation (isolant + protection) doit être assemblé et fixé de façon à présenter une bonne garantie de tenue dans le temps. Quel est le mode de vérification de la classe du calorifuge lorsqu'il est rajouté par-dessus un calorifuge existant ?*

Pour vérifier la classe du calorifuge posé par-dessus un calorifuge existant : les caractéristiques de l'isolation en place ne sont pas vérifiées même lorsqu'elle est conservée. Seules les caractéristiques de l'isolant mis en place lors des travaux sont contrôlées et doivent satisfaire les exigences des fiches.

*Pour les fiches BAR-TH-161, BAT-TH-155, il est question de résistance thermique à la température exigée. De quelle température s'agit-il ?*

Ces températures n'ont pas de réalité vis-à-vis du réseau contrôlé. Elles sont conventionnelles et servent à caractériser la performance thermique du matériau isolant.

*La canalisation en amont et en aval des brides de raccordement doit-elle être isolée également ? Qu'en est-il des équipements de manœuvre d'une vanne par exemple ?*

La fiche ATEE précise : « La mise en place comprend l'isolation de la surface totale du point singulier, le matelas / la housse se referme derrière les brides quand elles existent ou assure une continuité d'isolation avec les calorifuges adjacents. Les plaques d'échange thermique supérieures et latérales de l'échangeur ne doivent plus être visibles ». En revanche, il n'existe pas d'obligation d'isoler les équipements de manœuvre, et le PNCEE n'émettra pas d'observation si toutefois ils étaient isolés.

Question/réponse sur la fiche RES CH 108

*Quels sont les signataires du contrat de fourniture de chaleur ?*

La publication au Journal officiel du 30 janvier 2020 de la fiche RES-CH-108 (32<sup>ème</sup> arrêté CEE), s'est accompagnée d'une ambiguïté quant aux signataires du contrat de fourniture de chaleur.

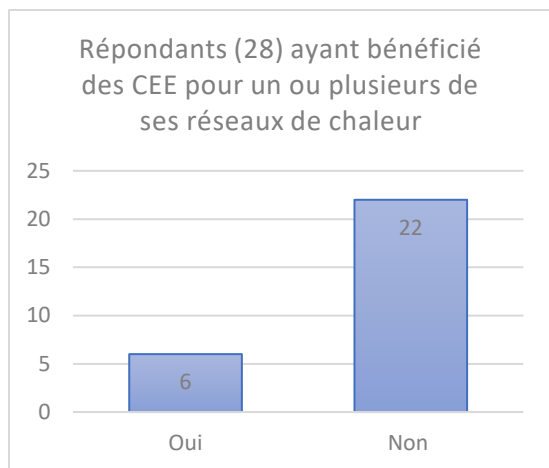
En effet, le bénéficiaire de l'opération relève du point 1° de l'arrêté du 4 septembre 2014 (arrêté dossier de demande) et est celui qui est propriétaire du système de récupération de chaleur en ayant participé à son financement. Il peut être le fournisseur ou l'utilisateur de la chaleur récupérée.

Il convient dans ces conditions de considérer que le contrat de fourniture de chaleur en tant que preuve de réalisation de l'opération doit être établi entre le fournisseur de la chaleur et l'utilisateur de la chaleur récupérée.

Une modification de la fiche RES-CH-108 sera intégrée au prochain lot de fiches standardisées en cours de révision pour rectifier ce point.

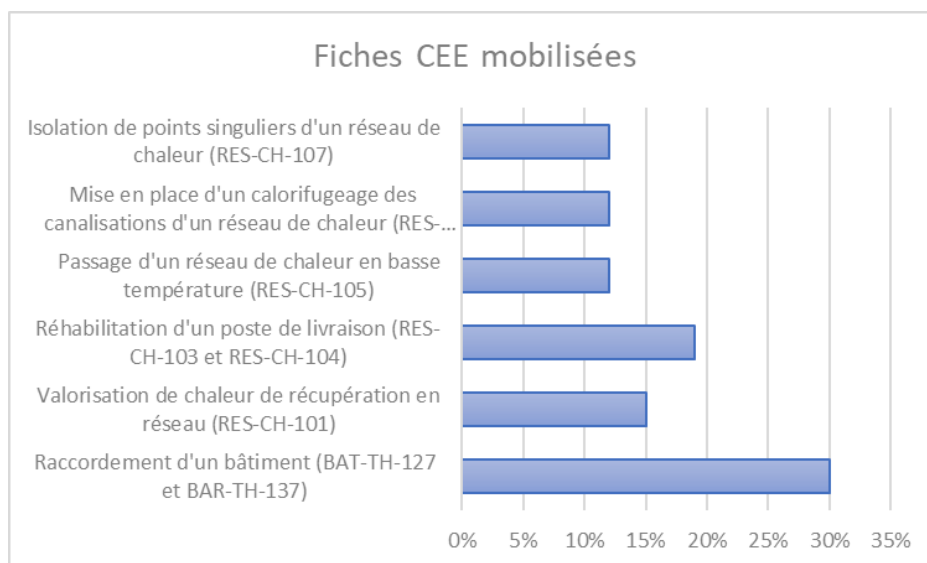
## Comment gérer les CEE sur un réseau de chaleur ?

Selon leurs typologies et le mode de gestion choisi pour le réseau de chaleur, les collectivités adoptent des méthodes et des stratégies diverses en matière de gestion des CEE. La FNCCR remercie ses adhérents pour leurs retours détaillés et complets, qui lui permet ainsi de mieux connaître leurs pratiques et d'alimenter ce guide grâce à leurs retours d'expérience.



Parmi la trentaine de répondants à une étude menée par la FNCCR en septembre 2020, un peu moins du quart d'entre eux déclarent avoir eu recours à la valorisation de CEE pour un ou plusieurs de leurs réseaux de chaleur. Ce chiffre s'explique par le cumul autrefois impossible des aides du Fonds Chaleur avec celles des CEE. En effet, le Fonds Chaleur se révélait souvent plus intéressant économiquement pour les actions alors identifiées. De plus, un certain nombre de répondants ne disposaient pas encore d'un réseau de chaleur éligible au dispositif en raison de son établissement récent.

Concernant les collectivités ayant eu recours au dispositif des CEE, la majorité d'entre elles ont bénéficiées des fiches relatives au raccordement, comme le montre le graphique ci-contre. La mobilisation de cette fiche permet de diminuer les frais de raccordement au réseau de chaleur.

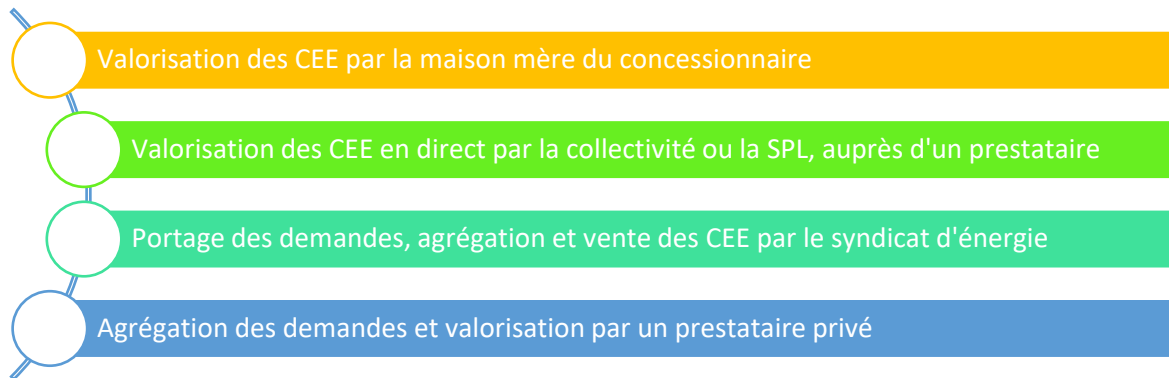


Par ailleurs, le graphique met également en évidence la mobilisation des fiches RES-CH-103 et RES-CH-104 liées à la réhabilitation d'un poste de livraison de chaleur d'un bâtiment tertiaire ou d'un bâtiment résidentiel. De même, les fiches RES-CH-105, RES-CH-106 et RES-CH-107, sont également mobilisées par les collectivités pour leurs réseaux de chaleur. **L'ensemble de ces opérations permet d'opérer une déduction sur l'abonnement (terme tarifaire R2) ou d'obtenir un gain énergétique (terme tarifaire R1).**

Concernant la fiche RES-CH-101, qui vise la récupération de chaleur fatale pour une valorisation en réseau, il est à noter que cette dernière a été abrogée au 31 mars 2020. Néanmoins, il est désormais possible de mobiliser la fiche RES-CH-108 pour les actions relatives à la récupération de chaleur fatale pour une valorisation sur un réseau de chaleur ou vers un tiers.

**Selon la stratégie choisie, la valorisation des CEE peut également contribuer à l'amortissement des installations, lorsque ces derniers sont versés sur le compte R24.**

Par ailleurs, la valorisation des CEE peut se faire par le biais de divers acteurs. Les pratiques suivantes restent les plus courantes :



**Concernant l'agrégation des CEE par un syndicat d'énergie, l'accompagnement de ce dernier peut se traduire en retour par l'apport d'une subvention à la collectivité pour les travaux éligibles.**

Enfin, il est à noter que certaines collectivités ont fait le choix de mettre en place une convention de partenariat avec un prestataire. Ce dernier est alors chargé d'accompagner la collectivité dans ses actions d'économies d'énergies et de proposer des prestataires/installateurs qualifiés de façon à permettre la valorisation de CEE.

La FNCCR, Fédération nationale des collectivités concédantes et régies, regroupe plus de 800 collectivités dans les domaines de l'énergie (électricité, gaz, EnR, chaleur, froid), du numérique et de l'eau et l'assainissement.

La FNCCR accompagne notamment les collectivités dans leurs projets de production locale d'énergie, en leur apportant un conseil personnalisé et en leur permettant d'échanger et de co-construire ensemble les évolutions de la filière.

Le service « réseaux de chaleur et de froid » apporte conseils sur les projets des collectivités, outils, partage d'expériences et de bonnes pratiques.



SERVICES PUBLICS LOCAUX  
DE L'ÉNERGIE, DE L'EAU,  
DE L'ENVIRONNEMENT ET  
DES E-COMMUNICATIONS



**FNCCR**

20 boulevard de Latour-Maubourg

75007 PARIS

Tél. 01 40 62 16 40

[www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr)  
[www.territoire-energie.com](http://www.territoire-energie.com)  
[www.france-eaupublique.fr](http://www.france-eaupublique.fr)



## SERVICE RÉSEAUX DE CHALEUR ET DE FROID

Contact

**Guillaume Perrin**

[g.perrin@fnccr.asso.fr](mailto:g.perrin@fnccr.asso.fr)

01 40 62 16 30

**Hortense Fournel**

[h.fournel@fnccr.asso.fr](mailto:h.fournel@fnccr.asso.fr)

RENDEZ-VOUS SUR  
**[www.fnccr.asso.fr](http://www.fnccr.asso.fr)**



pour en savoir plus sur les actualités de la filière,  
les outils dédiés et les formations pour les élus et services.