

# Décrets, arrêtés, circulaires

## TEXTES GÉNÉRAUX

### MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE, DES FINANCES ET DE LA SOUVERAINETÉ INDUSTRIELLE ET NUMÉRIQUE

**Arrêté du 6 septembre 2025 portant modification de fiches d'opérations standardisées du dispositif des certificats d'économies d'énergie, modifiant l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur et modifiant l'arrêté du 29 décembre 2014 relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie**

NOR : ECOR2524049A

**Publics concernés :** bénéficiaires et demandeurs dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie.

**Objet :** le présent arrêté supprime les fiches d'opérations standardisées BAR-TH-166 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau » et BAT-TH-113 « Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau » et crée les fiches d'opérations standardisées BAR-TH-178 « Système géothermique », BAR-TH-179 « Pompe à chaleur collective de type air/eau », BAR-TH-180 « Pompe à chaleur collective de type eau/eau ou eau glycolée/eau », BAT-TH-162 « Système géothermique », BAT-TH-163 « Pompe à chaleur de type air/eau » et BAT-TH-164 « Pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau ». De plus, les bonifications applicables aux fiches BAR-TH-166 et BAT-TH-113 sont supprimées. De nouvelles bonifications sont créées pour les nouvelles fiches créées. Des précisions sont apportées dans l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur.

**Entrée en vigueur :** les fiches BAR-TH-166 et BAT-TH-113 et les bonifications associées sont supprimées à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026. Les nouvelles fiches et bonifications introduites par le présent arrêté entrent en vigueur à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026.

**Application :** le présent arrêté est un texte autonome.

Le ministre auprès du ministre de l'économie, des finances et de la souveraineté industrielle et numérique, chargé de l'industrie et de l'énergie,

Vu le code de l'énergie, notamment ses articles L. 221-8, L. 221-9, R. 221-14 et R. 221-18 ;

Vu l'arrêté du 4 septembre 2014 fixant la liste des éléments d'une demande de certificats d'économies d'énergie et les documents à archiver par le demandeur ;

Vu l'arrêté du 22 décembre 2014 modifié définissant les opérations standardisées d'économies d'énergie ;

Vu l'arrêté du 29 décembre 2014 modifié relatif aux modalités d'application du dispositif des certificats d'économies d'énergie ;

Vu l'avis du Conseil supérieur de l'énergie du 4 septembre 2025,

Arrête :

**Art. 1<sup>er</sup>.** – Les fiches d'opérations standardisées portant les références BAR-TH-166 et BAT-TH-113 sont supprimées, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026, des annexes de l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 2.** – Les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe A au présent arrêté sont ajoutées, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026, à l'annexe 2 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

Les fiches d'opérations standardisées figurant en annexe B au présent arrêté sont ajoutées, à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2026, à l'annexe 3 à l'arrêté du 22 décembre 2014 susvisé.

**Art. 3.** – Au-dessus de l'alinéa de l'annexe 6 de l'arrêté du 4 septembre 2014 susvisé commençant par les mots :

« – pour la date de facture ou la date d'achèvement des travaux »,

est inséré l'alinéa suivant :

« – pour la date d'engagement des travaux : pour les opérations relevant des fiches d'opérations standardisées BAR-TH-178 et BAT-TH-162, la date d'engagement des travaux correspond à la date de signature du devis du dispositif de captage de l'installation géothermique ; ».

**Art. 4.** – L'article 3-4 de l'arrêté du 29 décembre 2014 est modifié comme suit :

I. – Le premier alinéa du I est remplacé par les dispositions suivantes :

« I. – Nonobstant toute disposition contraire des chartes figurant en annexes VIII et XII, sont bonifiées les opérations visées au III relevant des fiches BAT-TH-113 “Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau”, BAT-TH-127 “Raccordement d'un bâtiment tertiaire à un réseau de chaleur”, BAT-TH-157 “Chaudière collective biomasse”, BAR-TH-137 “Raccordement d'un bâtiment résidentiel à un réseau de chaleur”, BAR-TH-165 “Chaudière biomasse collective” et BAR-TH-166 “Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau” engagées jusqu'au 31 décembre 2025 et achevées au plus tard le 31 décembre 2027, ainsi que des fiches BAR-TH-150 “Pompe à chaleur collective à absorption de type air/eau ou eau/eau”, BAT-TH-140 “Pompe à chaleur à absorption de type air/eau ou eau/eau” et BAT-TH-141 “Pompe à chaleur à moteur gaz de type air/eau” engagées jusqu'au 31 août 2025 et achevées au plus tard le 31 août 2026, et les opérations visées au III *bis* relevant des fiches BAR-TH-178 “Système géothermique”, BAR-TH-179 “Pompe à chaleur collective de type air/eau”, BAR-TH-180 “Pompe à chaleur collective de type eau/eau ou eau glycolée/eau”, BAT-TH-162 “Système géothermique”, BAT-TH-163 “Pompe à chaleur de type air/eau” et BAT-TH-164 “Pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau” engagées jusqu'au 31 décembre 2030 et achevées au plus tard le 31 décembre 2032. Ces bonifications ne concernent que les opérations pour lesquelles le demandeur est signataire de l'une des chartes d'engagement “Coup de pouce Chauffage des bâtiments résidentiels collectifs et tertiaires” figurant en annexes VIII et XII, et lorsque le rôle actif et incitatif prévu à l'article R. 221-22 du code de l'énergie est conforme à ces chartes. »

II. – Les 1°, 8°, 9° et 10° du III sont supprimés.

III. – Les 3° et 6° du III sont supprimés.

IV. – Après le III, est inséré un III *bis* ainsi rédigé :

« III *bis*. – Le volume total de certificats d'économies d'énergie délivrés pour les travaux relevant des opérations visées au I est égal :

« 1° Au montant de certificats déterminé par la fiche d'opération standardisée BAR-TH-178 “Système géothermique” ou par la fiche d'opération standardisée BAT-TH-162 “Système géothermique” multiplié par un coefficient 5, lorsque le système géothermique installé vient en remplacement d'une chaudière au charbon, au fioul ou au gaz ;

« 2° Au montant de certificats déterminé par la fiche d'opération standardisée BAR-TH-179 “Pompe à chaleur collective de type air/eau” ou par la fiche d'opération standardisée BAT-TH-163 “Pompe à chaleur de type air/eau” multiplié par un coefficient 3, lorsque la pompe à chaleur installée de type air/eau vient en remplacement d'une chaudière au charbon, au fioul ou au gaz ;

« 3° Au montant de certificats déterminé par la fiche d'opération standardisée BAR-TH-180 “Pompe à chaleur collective de type eau/eau ou eau glycolée/eau” ou par la fiche d'opération standardisée BAT-TH-164 “Pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau” multiplié par un coefficient 4, lorsque la pompe à chaleur installée de type eau/eau ou eau glycolée/eau vient en remplacement d'une chaudière au charbon, au fioul ou au gaz. »

**Art. 5.** – Les dispositions de l'article 3 et des I, II et IV de l'article 4 entrent en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2026 et s'appliquent aux opérations engagées à compter de cette date.

**Art. 6.** – Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait le 6 septembre 2025.

Pour le ministre et par délégation :  
*La directrice du climat,  
de l'efficacité énergétique et de l'air,*  
D. SIMIU

ANNEXE A

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-178**

## Système géothermique

### **1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels existants.

### **2. Dénomination de l'opération**

Mise en place d'un système géothermique, comprenant la mise en place d'un dispositif de captage géothermique associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, et dimensionné pour couvrir l'intégralité ou une partie des besoins de chauffage du bâtiment ou bien à la fois les besoins de chauffage et les besoins d'eau chaude sanitaire du bâtiment. Ce système peut éventuellement couvrir en complément les besoins de refroidissement du bâtiment (pompe(s) à chaleur géothermique(s) réversible(s), rafraîchissement passif ou « geocooling », pompe(s) à chaleur géothermique(s) avec un fonctionnement en thermofrigopompe).

Le système géothermique est composé de l'association des éléments suivants :

- a) un dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé) permettant le prélèvement ou l'injection de calories entre le système et la ressource géothermique ;
- b) un dispositif de production (chaufferie) permettant de transférer l'énergie thermique captée à un réseau hydraulique de distribution de chaleur, intégrant :
  - une ou plusieurs pompe(s) à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau d'une puissance calorifique minimale totale de 30 kW mesurée dans les conditions de performance nominale du mode chauffage basse température prévues par la norme NF EN 14511-2 (soit en régime de température 10/7°C et 30/35°C pour les pompes à chaleur eau/eau et en régime de température 0/-3°C et 30/35°C pour les pompes à chaleur eau glycolée/eau) ;
  - d'autres équipements hydrauliques (pompes ou circulateurs, échangeurs, vannes, ballons tampon de stockage...) ;
- c) un dispositif de régulation de l'ensemble du système permettant d'assurer la communication et le bon fonctionnement entre les dispositifs de captage et de production (intégré à l'armoire électrique du système).

La (ou les) pompe(s) à chaleur du dispositif de production appartiennent aux catégories suivantes :

- pompe à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel (de profondeur inférieure à 200 mètres) ;
- pompe à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques.

Le système n'est pas lié à un réseau de chaleur ou de froid ou à une boucle d'eau tempérée géothermique (BETEG).

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie les systèmes géothermiques installés uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présente fiche n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-180 « Pompe à chaleur collective de type eau/eau ou eau glycolée/eau ».

La présente fiche n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-169 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire » si le système géothermique installé au titre de la présente fiche est utilisé pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2030.

### **3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'étude des ressources géothermiques est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 10.07 « Etude des ressources géothermiques » ou d'une qualification équivalente et le professionnel réalisant l'ingénierie de conception ou de réalisation est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 20.13 « Maîtrise d'œuvre des installations de production utilisant l'énergie géothermique » ou d'une qualification équivalente.

**3.1. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW :**

L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à :

- 111% pour les PAC moyenne et haute température,
- 126% pour les PAC basse température.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

**3.2. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :**

Pour une pompe à chaleur eau glycolée/eau, le coefficient de performance (COP) mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511-2 soit régime de température 0/-3°C et 30/35°C, est supérieur ou égal à 4.

Pour une pompe à chaleur eau/eau, le coefficient de performance (COP) mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511-2 soit en régime de température 10/7°C et 30/35°C, est supérieur ou égal à 4,5.

**3.3. Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC**

Pour les installations produisant du rafraîchissement actif, le coefficient de performance frigorifique (EER), mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511 soit en régimes de températures 12/7°C à l'évaporateur et 30/35°C au condenseur, est supérieur ou égal à 3,6.

Pour les installations produisant du froid par géocooling, le coefficient de performance annuel froid (SEER) est supérieur à 20 pour du rafraîchissement sur sondes et supérieur à 14 pour du rafraîchissement sur aquifère superficiel.

L'installation doit faire l'objet d'une étude préalable de dimensionnement, datée et signée par les entreprises en charge des travaux et remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

L'étude préalable de dimensionnement comporte :

- a) la raison sociale et l'adresse du bénéficiaire ;
- b) les caractéristiques techniques des locaux à chauffer (surface chauffée, nombre d'émetteurs de chauffage, types d'émetteurs de chaleur/froid retenu avec pour chaque type d'émetteurs le régime de température associé, température intérieure recommandée...) et caractéristiques techniques du besoin d'ECS (nombre de points de soutirage, volume d'eau chauffé...) ;
- c) les consommations énergétiques pour le chauffage ou pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire avant l'engagement de l'opération ;
- d) le calcul du besoin énergétique des locaux à chauffer, le cas échéant, après mise en place de mesures permettant de réduire les déperditions thermiques du bâtiment et le calcul du besoin d'ECS ;
- e) les variations des besoins (courbe monotone) à prévoir au cours de la journée, du mois, de l'année (DJU) et les fonctionnements par intermittences ;
- f) le dimensionnement de la puissance thermique fournie par le système géothermique à installer, l'efficacité énergétique (E<sub>tas</sub>) ou le coefficient de performance énergétique (COP) de chaque pompe à chaleur à installer ;
- g) les caractéristiques des autres systèmes de chauffage éventuels de la nouvelle chaufferie pour répondre aux besoins pour le chauffage ou pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ;
- h) la caractérisation des ressources géothermiques : le contexte réglementaire sous-sol (par exemple cartes réglementaires liées au cadre de la géothermie de minime importance, ...), l'analyse du contexte géologique en

tenant compte des forages à proximité et en utilisant la base de données des forages existants (banque BSS, ...), la coupe géologique prévisionnelle (profondeurs, épaisseurs, stratigraphie, ...);

i) les caractéristiques de l'échangeur géothermique : schéma d'implantation des sondes ou des puits de forage (production et réinjection) avec mention du sens d'écoulement de la nappe, régime de températures retenu (évaporateur, condenseur PAC);

- pour un échangeur ouvert sur aquifère superficiel : nombre de forages et usage (prélèvement, injection), profondeur (m), débit de pointe (m<sup>3</sup>/h), température de la ressource;

- pour un échangeur fermé en sondes : nombre de sondes géothermiques, linéaire total (m), profondeur unitaire (m), type de sonde (double-U, simple-U, coaxiale,...), diamètre extérieur des tuyaux, espacement moyen entre sondes, puissance prélevée, ratio de puissance prélevée en W/ml de sonde, nombre d'heures de fonctionnement du champ de sondes (nombre d'heures équivalentes).

La preuve de réalisation mentionne :

- la mise en place d'un système géothermique comprenant un captage géothermique, associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, à des équipements hydrauliques et à un dispositif de régulation, pour un usage en chauffage ou en chauffage et eau chaude sanitaire, et éventuellement pour le refroidissement du bâtiment;

- les caractéristiques du dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé);

- les caractéristiques de la (ou des) pompe(s) à chaleur installée(s) : l'usage couvert la (ou les) pompe(s) à chaleur (chauffage; chauffage et eau chaude sanitaire et éventuellement refroidissement), type de pompe(s) à chaleur (eau/eau sur aquifère superficiel ou eau glycolée/eau sur sonde géothermique), type de refroidissement (pompe(s) à chaleur géothermique(s) réversible(s), rafraîchissement passif ou « geocooling », pompe(s) à chaleur géothermique(s) avec un fonctionnement en thermofrigopompe), puissance calorifique mesurée dans les conditions de performance nominale du mode chauffage basse température prévues par la norme NF EN 14511-2, pour les PAC de puissance  $\leq 400$  kW le type d'application pour l'installation de la pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température), la mise en place d'un régulateur;

- la performance énergétique de la (des) pompe(s) à chaleur installée(s) : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le coefficient de performance (COP) mesuré selon les conditions de la norme EN 14511-2 pour une pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>), éventuellement le coefficient de performance frigorifique (EER, SEER) selon le type de refroidissement du bâtiment.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur associé à un système géothermique avec ses marques et références et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European cooperation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique :

- la mise en place d'un système géothermique comprenant un captage géothermique, associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, à des équipements hydrauliques et à un dispositif de régulation, pour un usage en chauffage ou en chauffage et eau chaude sanitaire et éventuellement pour le refroidissement du bâtiment;

- les caractéristiques du dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé);

- les caractéristiques de la (ou des) pompe(s) à chaleur installée(s) : l'usage couvert la (ou les) pompe(s) à chaleur (chauffage; chauffage et eau chaude sanitaire et éventuellement refroidissement), type de pompe(s) à chaleur (eau/eau sur aquifère superficiel ou eau glycolée/eau sur sonde géothermique), type de refroidissement (pompe(s) à chaleur géothermique(s) réversible(s), rafraîchissement passif ou « geocooling », pompe(s) à chaleur géothermique(s) avec un fonctionnement en thermofrigopompe), puissance calorifique mesurée dans les conditions de performance nominale du mode chauffage basse température prévues par la norme NF EN 14511-2, pour les PAC de puissance  $\leq 400$  kW le type d'application pour l'installation de la pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température);

- la performance énergétique de la (des) pompe(s) à chaleur installée(s) : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le coefficient de performance (COP) mesuré selon les conditions de la norme EN 14511-2 pour une pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique

saisonnaire (E<sub>tas</sub>), éventuellement le coefficient de performance frigorifique (EER, SEER) selon le type de refroidissement du bâtiment.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la décision de qualification RGE Etudes du professionnel réalisant l'ingénierie de conception ou de réalisation et du professionnel réalisant l'étude des ressources géothermiques;
- l'étude de dimensionnement susmentionnée incluant l'étude des ressources géothermiques ;
- le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) de l'entreprise de forage ;
- le rapport de fin de forage ;
- dans le cas où l'opération a bénéficié d'une aide à l'investissement de la part de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), la notification du contrat de financement associé.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

25 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW :

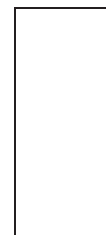
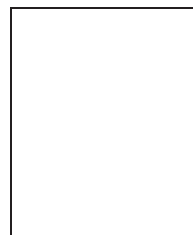
| Efficacité énergétique saisonnière (E <sub>tas</sub> ) | Zone climatique | Montant kWh cumac par appartement |                  | Nombre d'appartements | Facteur R |
|--|-----------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------|
|  |                 | Chauffage                         | Chauffage et ECS |                       |           |
| $111\% \leq E_{tas} < 126\%$                           | H1              | 108 700                           | 157 900          | X                     | X         |
|  | H2              | 90 600                            | 137 400          |                       |           |
|  | H3              | 64 700                            | 108 600          |                       |           |
| $126\% \leq E_{tas} < 150\%$                           | H1              | 115 000                           | 167 100          |                       |           |
|  | H2              | 95 900                            | 145 300          |                       |           |
|  | H3              | 68 500                            | 115 000          |                       |           |
| $150\% \leq E_{tas} < 175\%$                           | H1              | 120 300                           | 174 800          |                       |           |
|  | H2              | 100 300                           | 152 000          |                       |           |
|  | H3              | 71 600                            | 120 200          |                       |           |
| $175\% \leq E_{tas} < 190\%$                           | H1              | 123 900                           | 180 000          |                       |           |
|  | H2              | 103 300                           | 156 600          |                       |           |
|  | H3              | 73 800                            | 123 900          |                       |           |
| $E_{tas} \geq 190\%$                                   | H1              | 126 200                           | 183 200          |                       |           |
|  | H2              | 105 100                           | 159 400          |                       |           |
|  | H3              | 75 100                            | 126 100          |                       |           |

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :

| Coefficient de performance (COP – EN 14511-2) | Zone climatique | Montant kWh cumac par appartement |                  | Nombre d'appartements | Facteur R |
|---|-----------------|-----------------------------------|------------------|-----------------------|-----------|
|   |                 | Chauffage                         | Chauffage et ECS |                       |           |
| $4 \leq \text{COP} < 4,5$                     | H1              | 118 500                           | 172 200          | X                     | X         |
|   | H2              | 98 800                            | 149 800          |                       |           |
|   | H3              | 70 600                            | 118 500          |                       |           |
| $4,5 \leq \text{COP} < 5$                     | H1              | 122 300                           | 177 700          |                       |           |
|   | H2              | 101 900                           | 154 600          |                       |           |



|                           |    |         |         |
|---------------------------|----|---------|---------|
|                           | H3 | 72 800  | 122 200 |
| $5 \leq \text{COP} < 5,5$ | H1 | 125 400 | 182 100 |
|                           | H2 | 104 500 | 158 400 |
|                           | H3 | 74 600  | 125 300 |
| $\text{COP} \geq 5,5$     | H1 | 127 800 | 185 700 |
|                           | H2 | 106 500 | 161 500 |
|                           | H3 | 76 100  | 127 800 |



Dans le cas de l'installation d'une ou de plusieurs PAC (identiques ou différentes) au sein du système géothermique :

- si la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales des PAC nouvellement installées au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes) est strictement inférieure à 40 % de la puissance utile de la nouvelle chaufferie, le facteur R est égal au rapport de la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales de chaque PAC éligible nouvellement installée au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes), sur la puissance totale utile de la chaufferie après travaux ;
- dans le cas contraire, il est égal à l'unité.

On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

On entend par PAC différentes, des PAC relevant de régimes de puissances différents (puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW et  $> 400$  kW), de classes d'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) ou de classes de coefficient de performance (COP) différentes. Dans ce cas, le calcul du montant de kWh cumac de l'opération se fait sur la base du montant de kWh cumac par appartement de la PAC ayant le forfait le plus faible.

Pendant la durée de vie conventionnelle, aucune opération ultérieure d'installation d'un équipement de production thermique dans la chaufferie en remplacement des équipements installés au titre de la présente fiche ne pourra donner lieu à l'obtention de certificats d'économies d'énergie.



## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-178, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

**A/ BAR-TH-178 (v. A75.1) : Mise en place d'un système géothermique, comprenant la mise en place d'un dispositif de captage géothermique associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur.**

\*Date d'engagement de l'opération (date d'acceptation du devis du dispositif de captage) : ...../...../.....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : ...../...../.....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

### 1/ Caractéristiques du bâtiment :

\*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Nombre d'appartements chauffés : .....

### 2/ Caractéristiques du système géothermique :

\* Le système géothermique est composé :

- d'un dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé) permettant le prélèvement ou l'injection de calories entre le système et la ressource géothermique : ☐ OUI ☐ NON

- d'un dispositif de production (chaufferie) permettant de transférer l'énergie thermique captée à un réseau de distribution de chaleur, intégrant une ou plusieurs pompe(s) à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau et d'autres équipements hydrauliques (pompes ou circulateurs, échangeurs, vannes, ballons tampon de stockage...) : ☐ OUI ☐ NON

- d'un dispositif de régulation de l'ensemble du système permettant d'assurer la communication et le bon fonctionnement entre les dispositifs de captage et de production (intégré à l'armoire électrique du système) : ☐ OUI ☐ NON

\*Type d'échangeur géothermique : ☐ ouvert ☐ fermé

\* Type de pompe(s) à chaleur :

☐ Pompe(s) à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel (de profondeur inférieure à 200 mètres)

☐ Pompe(s) à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques

\*Le système géothermique est dimensionné pour répondre aux besoins en (plusieurs cases peuvent être cochées) :

☐ Chauffage

☐ Eau chaude sanitaire

☐ Rafraîchissement

N.B. : Les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre seulement aux besoins en eau chaude sanitaire et/ou seulement aux besoins en rafraîchissement ne sont pas éligibles.

\* Le système est lié à un réseau de chaleur ou de froid ou à une boucle d'eau tempérée géothermique (BETEG) : ☐ OUI ☐ NON

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

### 3/ Caractéristiques de la (des) pompe(s) à chaleur installée(s) :

#### 3-1/ Pompe(s) à chaleur de puissance nominale $\leq 400$ kW :

Il convient de dupliquer pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) de la pompe à chaleur : .....%

NB : L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

☐ Basse température

☐ Moyenne ou haute température

\*La PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment : ☐ OUI ☐ NON

A ne remplir que si la PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment :

\*Type de fonctionnement en mode froid :

☐ rafraîchissement actif (PAC réversible ou fonctionnement en thermofrigopompe)

☐ rafraîchissement passif ou « géocooling »

Dans le cas d'un rafraîchissement actif :

\*Coefficient de performance énergétique frigorifique (EER) : .....

Dans le cas d'un rafraîchissement passif ou « géocooling » :

\*Le coefficient de performance annuel froid (SEER) : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

### 3-2/ Pompe(s) à chaleur de puissance nominale > 400 kW :

Il convient de dupliquer pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Type de pompe à chaleur : ☐ eau glycolée/eau ☐ eau/eau

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Coefficient de performance énergétique (COP) : .....

NB : le coefficient de performance (COP) est mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511-2 soit régime de température 0/-3°C pour une pompe à chaleur eau glycolée/eau et 10/7°C pour une pompe à chaleur eau/eau et 30/35°C.

\*La PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment : ☐ OUI ☐ NON

A ne remplir que si la PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment :

\*Type de fonctionnement en mode froid :

☐ rafraîchissement actif (PAC réversible ou fonctionnement en thermofrigopompe)

☐ rafraîchissement passif ou « géocooling »

Dans le cas d'un rafraîchissement actif :

\*Coefficient de performance énergétique frigorifique (EER) : .....

NB : le coefficient de performance frigorifique (EER) est mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511 soit en régimes de températures 12/7°C à l'évaporateur et 30/35°C au condenseur.

Dans le cas d'un rafraîchissement passif ou « géocooling » :

\*Le coefficient de performance annuel froid (SEER) : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

### 3-3/ Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :

A ne remplir que si la nouvelle chaufferie comporte d'autres équipements de production (chaudière(s)/pompe(s) à chaleur) :

\*Puissance nominale de la (ou des) pompe(s) à chaleur nouvellement installée(s) au titre de la présente fiche (kW) : .....

\*Puissance totale utile de la nouvelle chaufferie après travaux (kW) : .....

N.B. : On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

NB : La présente fiche n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-180 « Pompe à chaleur collective de type eau/eau ou

eau glycolée/eau ». La présente fiche n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-169 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire » si le système géothermique installé au titre de la présente fiche est utilisé pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

Le professionnel réalisant l'étude des ressources géothermiques est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 10.07 « Etude des ressources géothermiques » ou d'une qualification équivalente et le professionnel réalisant l'ingénierie de conception ou de réalisation est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 20.13 « Maîtrise d'œuvre des installations de production utilisant l'énergie géothermique » ou d'une qualification équivalente.

Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant par exemple) :

\*Nom.....

\*Prénom.....

\*Raison sociale.....

\*N° SIRET \_\_\_\_\_

L'opération a bénéficié d'une aide à l'investissement de la part de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie :

☐ OUI    ☐ NON

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAR-TH-179

**Pompe à chaleur collective de type air/eau****1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels existants.

**2. Dénomination**

Mise en place d'une (ou de) plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/eau de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 400 kW pour un système de chauffage collectif.

Seuls sont éligibles les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre intégralement ou en partie aux besoins du bâtiment en chauffage ou en chauffage et en eau chaude sanitaire.

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie les PAC utilisées uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présente opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-169 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire » si la pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche est utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2030.

**3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° pour les besoins en chauffage et des 5° et 6° pour les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>ts</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à :

- 111 % pour les PAC moyenne et haute température ;
- 126 % pour les PAC basse température.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

Le professionnel réalisant l'opération rédige une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à  $T = T_{base}$ . Les déperditions concernent les surfaces desservies par le réseau de chauffage. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur de type air/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;

- et l'efficacité énergétique saisonnière (*Etas*) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que :

- l'équipement de marque et référence mis en place est une pompe à chaleur à de type air/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- l'efficacité énergétique saisonnière (*Etas*) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013,

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la note de dimensionnement susmentionnée ;
- la décision de qualification ou de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susvisé.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

22 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

| Efficacité énergétique saisonnière | Usage de la PAC  | Zone climatique | Montant kWh cumac par appartement |   | Nombre d'appartements | Facteur correctif |
|------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| $111\% \leq Etas < 126\%$          | Chauffage        | H1              | 100 000                           | X | N                     | X                 |
|                                    |                  | H2              | 84 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 60 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 146 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 127 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 100 000                           |   |                       |                   |
| $126\% \leq Etas < 150\%$          | Chauffage        | H1              | 107 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 89 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 64 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 155 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 135 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 107 000                           |   |                       |                   |
| $150\% \leq Etas < 175\%$          | Chauffage        | H1              | 112 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 93 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 67 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 163 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 142 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 112 000                           |   |                       |                   |
| $175\% \leq Etas < 190\%$          | Chauffage        | H1              | 115 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 96 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 69 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 167 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 146 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 115 000                           |   |                       |                   |
| $190\% \leq Etas$                  | Chauffage        | H1              | 117 000                           |   |                       |                   |

|  |                     |    |         |  |  |  |
|--|---------------------|----|---------|--|--|--|
|  |                     | H2 | 97 000  |  |  |  |
|  |                     | H3 | 70 000  |  |  |  |
|  | Chauffage<br>et ECS | H1 | 170 000 |  |  |  |
|  |                     | H2 | 148 000 |  |  |  |
|  |                     | H3 | 117 000 |  |  |  |

Dans le cas de l'installation d'une seule ou de plusieurs PAC (identiques ou différentes) :

- si la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales des PAC nouvellement installées au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes) est strictement inférieure à 40 % de la puissance utile de la nouvelle chaufferie, le facteur R est égal au rapport de la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales de chaque PAC éligible nouvellement installée au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes), sur la puissance totale utile de la chaufferie après travaux ;
- dans le cas contraire, il est égal à l'unité.

On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

On entend par PAC différentes, des PAC relevant de classes d'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) différentes. Dans ce cas, le calcul du montant de kWh cumac de l'opération se fait sur la base du montant de kWh cumac par appartement de la PAC ayant le forfait le plus faible.

Pendant la durée de vie conventionnelle, aucune opération ultérieure d'installation d'un équipement de production thermique dans la chaufferie en remplacement des équipements installés au titre de la présente fiche ne pourra donner lieu à l'obtention de certificats d'économies d'énergie.

## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-179, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

**A/ BAR-TH-179 (v. A75.1) : Mise en place d'une ou plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/eau de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 400 kW pour un système de chauffage collectif.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : ...../...../.....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : ...../...../.....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Nombre d'appartements chauffés par la (ou les) PAC : .....

\*Une note de dimensionnement est remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

\*La (ou les) pompe(s) à chaleur sont dimensionnées pour répondre aux besoins en (une seule case à cocher) :

☐ Chauffage seul

☐ Chauffage et en eau chaude sanitaire

N.B. : Les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre seulement aux besoins en eau chaude sanitaire ne sont pas éligibles.

Il convient de dupliquer, pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) de la pompe à chaleur : ..... %

N.B. : L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

☐ Basse température

☐ Moyenne ou haute température

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

A ne remplir que si la nouvelle chaufferie comporte d'autres équipements de production (chaudière(s) et/ou pompe(s) à chaleur) :

\*Puissance nominale de la (ou des) pompe(s) à chaleur nouvellement installée(s) au titre de la présente fiche (kW) : .....

\*Puissance totale utile de la nouvelle chaufferie après travaux (kW) : .....

N.B. : On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours. Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° pour les besoins en chauffage et des 5° et 6° pour les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant, par exemple) :



\*Nom.....

\*Prénom.....

\*Raison sociale.....

\*N° SIRET \_\_\_\_\_

NB : La présente opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-169 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire » si la pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche est utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° **BAR-TH-180****Pompe à chaleur collective de type eau/eau ou eau glycolée/eau****1. Secteur d'application**

Bâtiments résidentiels existants.

**2. Dénomination**

Mise en place d'une (ou de) plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type eau/eau ou eau glycolée/eau de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 400 kW pour un système de chauffage collectif.

Seuls sont éligibles les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre intégralement ou en partie aux besoins du bâtiment en chauffage ou en chauffage et en eau chaude sanitaire.

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie les pompes à chaleur utilisées uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présente opération n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-169 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire » si la PAC installée au titre de la présente fiche est utilisée pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

La présente opération n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-178 « Système Géothermique ».

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2030.

**3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° pour les besoins en chauffage et des 5° et 6° pour les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>ts</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à :

- 111 % pour les PAC moyenne et haute température ;
- 126 % pour les PAC basse température.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

Le professionnel réalisant l'opération rédige une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à T = T<sub>base</sub>. Les déperditions concernent les surfaces desservies par le réseau de chauffage. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau ;

- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- et l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que :

- l'équipement de marque et référence mis en place est une pompe à chaleur à de type eau/eau ou eau glycolée/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013,

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la note de dimensionnement susmentionnée ;
- la décision de qualification ou de certification du professionnel délivrée selon les mêmes exigences que celles prévues à l'article 2 du décret susvisé.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

22 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

| Efficacité énergétique saisonnière | Usage de la PAC  | Zone climatique | Montant kWh cumac par appartement |   | Nombre d'appartements | Facteur correctif |
|------------------------------------|------------------|-----------------|-----------------------------------|---|-----------------------|-------------------|
| $111\% \leq E_{tas} < 126\%$       | Chauffage        | H1              | 100 000                           | X | N                     | X                 |
|                                    |                  | H2              | 84 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 60 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 146 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 127 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 100 000                           |   |                       |                   |
| $126\% \leq E_{tas} < 150\%$       | Chauffage        | H1              | 107 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 89 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 64 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 155 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 135 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 107 000                           |   |                       |                   |
| $150\% \leq E_{tas} < 175\%$       | Chauffage        | H1              | 112 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 93 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 67 000                            |   |                       |                   |
|                                    | Chauffage et ECS | H1              | 163 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 142 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 112 000                           |   |                       |                   |
| $175\% \leq E_{tas} < 190\%$       | Chauffage        | H1              | 115 000                           |   |                       |                   |
|                                    |                  | H2              | 96 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H3              | 69 000                            |   |                       |                   |
|                                    |                  | H1              | 167 000                           |   |                       |                   |

|                    |                     |    |         |  |  |  |
|--------------------|---------------------|----|---------|--|--|--|
| 190% ≤ <i>Etas</i> | Chauffage<br>et ECS | H2 | 146 000 |  |  |  |
|                    |                     | H3 | 115 000 |  |  |  |
|                    | Chauffage           | H1 | 117 000 |  |  |  |
|                    |                     | H2 | 97 000  |  |  |  |
|                    |                     | H3 | 70 000  |  |  |  |
|                    | Chauffage<br>et ECS | H1 | 170 000 |  |  |  |
|                    |                     | H2 | 148 000 |  |  |  |
|                    |                     | H3 | 117 000 |  |  |  |

Dans le cas de l'installation d'une seule ou de plusieurs PAC (identiques ou différentes) :

- si la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales des PAC nouvellement installées au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes) est strictement inférieure à 40 % de la puissance utile de la nouvelle chaufferie, le facteur R est égal au rapport de la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales de chaque PAC éligible nouvellement installée au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes), sur la puissance totale utile de la chaufferie après travaux ;
- dans le cas contraire, il est égal à l'unité.

On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

On entend par PAC différentes, des PAC relevant de classes d'efficacité énergétique saisonnière (*Etas*) différentes. Dans ce cas, le calcul du montant de kWh cumac de l'opération se fait sur la base du montant de kWh cumac par appartement de la PAC ayant le forfait le plus faible.

Pendant la durée de vie conventionnelle, aucune opération ultérieure d'installation d'un équipement de production thermique dans la chaufferie en remplacement des équipements installés au titre de la présente fiche ne pourra donner lieu à l'obtention de certificats d'économies d'énergie.

### Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAR-TH-180, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

**A/ BAR-TH-180 (v. A75.1) : Mise en place d'une ou plusieurs pompes à chaleur (PAC) de type eau/eau ou eau glycolée/eau de puissance thermique nominale inférieure ou égale à 400 kW pour un système de chauffage collectif.**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : ...../...../.....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : ...../...../.....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales : nom du site des travaux ou nom de la copropriété : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Bâtiment résidentiel existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Nombre d'appartements chauffés par la (ou les) PAC : .....

\*Une note de dimensionnement est remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

\*La (ou les) pompe(s) à chaleur sont dimensionnées pour répondre aux besoins en (une seule case à cocher) :

☐ Chauffage seul

☐ Chauffage et en eau chaude sanitaire

N.B. : Les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre seulement aux besoins en eau chaude sanitaire ne sont pas éligibles.

Il convient de dupliquer, pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) de la pompe à chaleur : ..... %

N.B. : L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

☐ Basse température

☐ Moyenne ou haute température

\*Type de pompe à chaleur (une seule case à cocher) :

☐ pompe à chaleur eau/eau sur eaux usées en réseaux d'assainissement ou en station de traitement des eaux usées

☐ pompe à chaleur eau/eau sur eau de mer ou eaux de surface

☐ pompe à chaleur eau/eau sur eaux thermales ou eaux d'exhaure de mines

☐ pompe à chaleur eau glycolée/eau sur chaufferies thermoactives

☐ pompe à chaleur géothermique de type corbeille ou mur géothermique

☐ pompe à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel sans travaux de forage

☐ pompe à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques sans travaux de forage

☐ autre, à préciser : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

A ne remplir que si la nouvelle chaufferie comporte d'autres équipements de production (chaudière(s) et/ou pompe(s) à chaleur) :

\*Puissance nominale de la (ou des) pompe(s) à chaleur nouvellement installée(s) au titre de la présente fiche

(kW) : .....

\*Puissance totale utile de la nouvelle chaufferie après travaux (kW) : .....

N.B. : On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

Le professionnel réalisant l'opération est titulaire d'un signe de qualité conforme aux exigences prévues à l'article 2 du décret n° 2014-812 du 16 juillet 2014 pris pour l'application du second alinéa du 2 de l'article 200 quater du code général des impôts et du dernier alinéa du 2 du I de l'article 244 quater U du code général des impôts et des textes pris pour son application. Ce signe de qualité correspond à des travaux relevant du 5° pour les besoins en chauffage et des 5° et 6° pour les besoins en chauffage et eau chaude sanitaire du I de l'article 1<sup>er</sup> du décret précité.

Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant, par exemple) :

\*Nom.....

\*Prénom.....

\*Raison sociale.....

\*N° SIRET \_\_\_\_\_

NB : La présente fiche n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-178 « Système géothermique ».

La présente fiche n'est pas cumulable avec les opérations relevant de la fiche BAR-TH-169 « Pompe à chaleur collective de type air/eau ou eau/eau pour l'eau chaude sanitaire » si le système géothermique installé au titre de la présente fiche est utilisé pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire.

ANNEXE B



Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-162

## Systeme géothermique

### **1. Secteur d'application**

Bâtiments tertiaires existants.

### **2. Dénomination de l'opération**

Mise en place d'un système géothermique, comprenant la mise en place d'un dispositif de captage géothermique associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, et dimensionné pour couvrir l'intégralité ou une partie des besoins de chauffage du bâtiment ou bien à la fois les besoins de chauffage et les besoins d'eau chaude sanitaire du bâtiment. Ce système peut éventuellement couvrir en complément les besoins de refroidissement du bâtiment (pompe(s) à chaleur géothermique(s) réversible(s), rafraîchissement passif ou « geocooling », pompe(s) à chaleur géothermiques avec un fonctionnement en thermofrigopompe).

Le système géothermique est composé de l'association des éléments suivants :

- a) un dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé) permettant le prélèvement ou l'injection de calories entre le système et la ressource géothermique ;
- b) un dispositif de production (chaufferie) permettant de transférer l'énergie thermique captée à un réseau hydraulique de distribution de chaleur, intégrant :
  - une ou plusieurs pompe(s) à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau d'une puissance calorifique minimale totale de 30 kW mesurée dans les conditions de performance nominale du mode chauffage basse température prévues par la norme NF EN 14511-2 (soit en régime de température 10/7°C et 30/35°C pour les pompes à chaleur eau/eau et en régime de température 0/-3°C et 30/35°C pour les pompes à chaleur eau glycolée/eau) ;
  - d'autres équipements hydrauliques (pompes ou circulateurs, échangeurs, vannes, ballons tampon de stockage...) ;
- c) un dispositif de régulation de l'ensemble du système permettant d'assurer la communication et le bon fonctionnement entre les dispositifs de captage et de production (intégré à l'armoire électrique du système).

La (ou les) pompe(s) à chaleur du dispositif de production appartiennent aux catégories suivantes :

- pompe à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel (de profondeur inférieure à 200 mètres) ;
- pompe à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques.

Le système n'est pas lié à un réseau de chaleur ou de froid ou à une boucle d'eau tempérée géothermique (BETEG).

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie les systèmes géothermiques installés uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présente fiche n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAT-TH-164 « Pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau ».

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2030.

### **3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

Le professionnel réalisant l'étude des ressources géothermiques est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 10.07 « Etude des ressources géothermiques » ou d'une qualification équivalente et le professionnel réalisant l'ingénierie de conception ou de réalisation est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 20.13

« Maîtrise d'œuvre des installations de production utilisant l'énergie géothermique » ou d'une qualification équivalente.

3.1. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW :

L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à :

- 111% pour les PAC moyenne et haute température,
- 126% pour les PAC basse température.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

3.2. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :

Pour une pompe à chaleur eau glycolée/eau, le coefficient de performance (COP) mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511-2 soit régime de température 0/-3°C et 30/35°C, est supérieur ou égal à 4.

Pour une pompe à chaleur eau/eau, le coefficient de performance (COP) mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511-2 soit en régime de température 10/7°C et 30/35°C, est supérieur ou égal à 4,5.

3.3. Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :

Pour les installations produisant du rafraîchissement actif, le coefficient de performance frigorifique (EER), mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511 soit en régimes de températures 12/7°C à l'évaporateur et 30/35°C au condenseur, est supérieur ou égal à 3,6.

Pour les installations produisant du froid par géocooling, le coefficient de performance annuel froid (SEER) est supérieur à 20 pour du rafraîchissement sur sondes et supérieur à 14 pour du rafraîchissement sur nappe.

L'installation doit faire l'objet d'une étude préalable de dimensionnement, datée et signée par les entreprises en charge des travaux et remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

L'étude préalable de dimensionnement comporte :

- a) la raison sociale et l'adresse du bénéficiaire ;
- b) les caractéristiques techniques des locaux à chauffer (surface chauffée, nombre d'émetteurs de chauffage, types d'émetteurs de chaleur/froid retenu avec pour chaque type d'émetteurs le régime de température associé, température intérieure recommandée...) et caractéristiques techniques du besoin d'ECS (nombre de points de soutirage, volume d'eau chauffé...) ;
- c) les consommations énergétiques pour le chauffage ou pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire avant l'engagement de l'opération ;
- d) le calcul du besoin énergétique des locaux à chauffer, le cas échéant, après mise en place de mesures permettant de réduire les déperditions thermiques du bâtiment et le calcul du besoin d'ECS ;
- e) les variations des besoins (courbe monotone) à prévoir au cours de la journée, du mois, de l'année (DJU) et les fonctionnements par intermittences ;
- f) le dimensionnement de la puissance thermique fournie par le système géothermique à installer, l'efficacité énergétique (E<sub>tas</sub>) ou le coefficient de performance énergétique (COP) de chaque pompe à chaleur à installer ;
- g) les caractéristiques des autres systèmes de chauffage éventuels de la nouvelle chaufferie pour répondre aux besoins pour le chauffage ou pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ;
- h) la caractérisation des ressources géothermiques : le contexte réglementaire sous-sol (par exemple cartes réglementaires liées au cadre de la géothermie de minime importance, ...), l'analyse du contexte géologique en tenant compte des forages à proximité et en utilisant la base de données des forages existants (banque BSS, ...), la coupe géologique prévisionnelle (profondeurs, épaisseurs, stratigraphie, ...) ;
- i) les caractéristiques de l'échangeur géothermique : schéma d'implantation des sondes ou des puits de forage (production et réinjection) avec mention du sens d'écoulement de la nappe, régime de températures retenu (évaporateur, condenseur PAC) ;

- pour un échangeur ouvert sur aquifère superficiel : nombre de forages et usage (prélèvement, injection), profondeur (m), débit de pointe (m<sup>3</sup>/h), température de la ressource ;
- pour un échangeur fermé en sondes : nombre de sondes géothermiques, linéaire total (m), profondeur unitaire (m), type de sonde (double-U, simple-U, coaxiale,...), diamètre extérieur des tuyaux, espacement moyen entre sondes, puissance prélevée, ratio de puissance prélevée en W/ml de sonde, nombre d'heures de fonctionnement du champ de sondes (nombre d'heures équivalentes).

La preuve de réalisation mentionne :

- la mise en place d'un système géothermique comprenant un captage géothermique, associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, à des équipements hydrauliques et à un dispositif de régulation, pour un usage en chauffage ou en chauffage et eau chaude sanitaire et éventuellement pour le refroidissement du bâtiment ;
- les caractéristiques du dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé) ;
- les caractéristiques de la (ou des) pompe(s) à chaleur installée(s) : l'usage couvert la (ou les) pompe(s) à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire et éventuellement refroidissement), type de pompe(s) à chaleur (eau/eau sur aquifère superficiel ou eau glycolée/eau sur sonde géothermique), type de refroidissement (pompe(s) à chaleur géothermique(s) réversible(s), rafraîchissement passif ou « geocooling », pompe(s) à chaleur géothermique(s) avec un fonctionnement en thermofrigopompe), puissance calorifique mesurée dans les conditions de performance nominale du mode chauffage basse température prévues par la norme NF EN 14511-2, pour les PAC de puissance  $\leq 400$  kW le type d'application pour l'installation de la pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- la performance énergétique de la (des) pompe(s) à chaleur installée(s) : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le coefficient de performance (COP) mesuré selon les conditions de la norme EN 14511-2 pour une pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>), éventuellement le coefficient de performance frigorifique (EER, SEER) selon le type de refroidissement du bâtiment.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur associé à un système géothermique avec ses marques et références et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de European cooperation for Accreditation (EA), coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique :

- la mise en place d'un système géothermique comprenant un captage géothermique, associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur, à des équipements hydrauliques et à un dispositif de régulation, pour un usage en chauffage ou en chauffage et eau chaude sanitaire, et éventuellement pour le refroidissement du bâtiment ;
- les caractéristiques du dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé) ;
- les caractéristiques de la (ou des) pompe(s) à chaleur installée(s) : l'usage couvert la (ou les) pompe(s) à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire et éventuellement refroidissement), type de pompe(s) à chaleur (eau/eau sur aquifère superficiel ou eau glycolée/eau sur sonde géothermique), type de refroidissement (pompe(s) à chaleur géothermique(s) réversible(s), rafraîchissement passif ou « geocooling », pompe(s) à chaleur géothermique(s) avec un fonctionnement en thermofrigopompe), puissance calorifique mesurée dans les conditions de performance nominale du mode chauffage basse température prévues par la norme NF EN 14511-2, pour les PAC de puissance  $\leq 400$  kW le type d'application pour l'installation de la pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- la performance énergétique de la (des) pompe(s) à chaleur installée(s) : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le coefficient de performance (COP) mesuré selon les conditions de la norme EN 14511-2 pour une pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>), éventuellement le coefficient de performance frigorifique (EER, SEER) selon le type de refroidissement du bâtiment.

Les documents justificatifs spécifiques à l'opération sont :

- la décision de qualification RGE Etudes du professionnel réalisant l'ingénierie de conception ou de réalisation et du professionnel réalisant l'étude des ressources géothermiques ;

- l'étude de dimensionnement susmentionnée incluant l'étude des ressources géothermiques ;
- le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) de l'entreprise de forage ;
- le rapport de fin de forage ;
- dans le cas où l'opération a bénéficié d'une aide à l'investissement de la part de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), la notification du contrat de financement associé.

#### 4. Durée de vie conventionnelle

25 ans.

#### 5. Montant de certificats en kWh cumac

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW :

| Efficacité énergétique saisonnière (E <sub>tas</sub> ) | Zone climatique | Montant kWh cumac par m <sup>2</sup> |                  | Surface chauffée (m <sup>2</sup> ) | Secteur                  | Facteur correctif | Facteur R |
|--|-----------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
|  |                 | Chauffage                            | Chauffage et ECS |                                    |                          |                   |           |
| $111\% \leq E_{tas} < 126\%$                           | H1              | 1400                                 | 1600             | X                                  | Hôtellerie, restauration | 0,7               | X         |
|  | H2              | 1100                                 | 1400             |                                    | Santé                    | 1,1               |           |
|  | H3              | 800                                  | 1000             |                                    | Enseignement             | 0,8               |           |
| $126\% \leq E_{tas} < 175\%$                           | H1              | 1500                                 | 1800             |                                    | Bureaux                  | 1,2               |           |
|  | H2              | 1200                                 | 1500             |                                    | Commerces                | 0,9               |           |
|  | H3              | 800                                  | 1100             |                                    | Autres                   | 0,7               |           |
| $175\% \leq E_{tas}$                                   | H1              | 1600                                 | 1900             |                                    |                          |                   |           |
|  | H2              | 1300                                 | 1600             |                                    |                          |                   |           |
|  | H3              | 900                                  | 1200             |                                    |                          |                   |           |

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :

| Coefficient de performance (COP – EN 14511-2) | Zone climatique | Montant kWh cumac par m <sup>2</sup> |                  | Surface chauffée (m <sup>2</sup> ) | Secteur                  | Facteur correctif | Facteur R |
|---|-----------------|--------------------------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|-----------|
|   |                 | Chauffage                            | Chauffage et ECS |                                    |                          |                   |           |
| $4 \leq \text{COP} < 5$                       | H1              | 1500                                 | 1800             | X                                  | Hôtellerie, restauration | 0,7               | X         |
|   | H2              | 1300                                 | 1500             |                                    | Santé                    | 1,1               |           |
|   | H3              | 800                                  | 1100             |                                    | Enseignement             | 0,8               |           |
| $5 \leq \text{COP}$                           | H1              | 1600                                 | 1900             |                                    | Bureaux                  | 1,2               |           |
|   | H2              | 1300                                 | 1600             |                                    | Commerces                | 0,9               |           |
|   | H3              | 900                                  | 1200             |                                    | Autres                   | 0,7               |           |

Dans le cas de l'installation d'une ou de plusieurs PAC (identiques ou différentes) au sein du système géothermique :

- si la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales des PAC nouvellement installées au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes) est strictement inférieure à 40 % de la puissance utile de la nouvelle chaufferie, le facteur R est égal au rapport de la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominale de chaque PAC éligible nouvellement installée au titre de la présente fiche), sur la puissance totale utile de la chaufferie après travaux ;
- dans le cas contraire, il est égal à l'unité.

On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

On entend par PAC différentes, des PAC relevant de régimes de puissances différents (puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW et  $> 400$  kW), de classes d'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) ou de classes de coefficient de performance (COP) différentes. Dans ce cas, le calcul du montant de kWh cumac de l'opération se fait sur la base du montant de kWh cumac par m<sup>2</sup> de la PAC ayant le forfait le plus faible.

Pendant la durée de vie conventionnelle, aucune opération ultérieure d'installation d'un équipement de production thermique dans la chaufferie en remplacement des équipements installés au titre de la présente fiche ne pourra donner lieu à l'obtention de certificats d'économies d'énergie.

## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-TH-162, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

**A/ BAT-TH-162 (v. A75.1) : Mise en place d'un système géothermique, comprenant la mise en place d'un dispositif de captage géothermique associé à une ou plusieurs pompe(s) à chaleur.**

\*Date d'engagement de l'opération (date d'acceptation du devis du dispositif de captage) : ...../...../.....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : ...../...../.....

Référence de la facture : .....

\*Pour les personnes morales : nom du site des travaux : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

### 1/ Caractéristiques du bâtiment :

\*Bâtiment tertiaire existant depuis plus de deux ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ OUI ☐ NON

\*Surface totale chauffée du (des) bâtiment(s) (m<sup>2</sup>) : .....

\*Secteur d'activité (une seule case à cocher) : ☐ Bureaux ☐ Enseignement ☐ Hôtellerie / Restauration ☐ Santé ☐ Commerces ☐ Autres secteurs

### 2/ Caractéristiques du système géothermique :

\* Le système géothermique est composé :

- d'un dispositif de captage (échangeur thermique ouvert ou fermé) permettant le prélèvement ou l'injection de calories entre le système et la ressource géothermique : ☐ OUI ☐ NON

- d'un dispositif de production (chaufferie) permettant de transférer l'énergie thermique captée à un réseau de distribution de chaleur, intégrant une ou plusieurs pompe(s) à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau et d'autres équipements hydrauliques (pompes ou circulateurs, échangeurs, vannes, ballons tampon de stockage...) : ☐ OUI ☐ NON

- d'un dispositif de régulation de l'ensemble du système permettant d'assurer la communication et le bon fonctionnement entre les dispositifs de captage et de production (intégré à l'armoire électrique du système) : ☐ OUI ☐ NON

\*Type d'échangeur géothermique : ☐ ouvert ☐ fermé

\* Type de pompe(s) à chaleur :

☐ Pompe(s) à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel (de profondeur inférieure à 200 mètres)

☐ Pompe(s) à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques

\*Le système géothermique est dimensionné pour répondre aux besoins en (plusieurs cases peuvent être cochées) :

☐ Chauffage

☐ Eau chaude sanitaire

☐ Rafraîchissement

N.B. : Les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre seulement aux besoins en eau chaude sanitaire et/ou seulement aux besoins en rafraîchissement ne sont pas éligibles.

\* Le système est lié à un réseau de chaleur ou de froid ou à une boucle d'eau tempérée géothermique (BETEG) : ☐ OUI ☐ NON

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

### 3/ Caractéristiques de la (des) pompe(s) à chaleur installée(s) :

#### 3-1/ Pompe(s) à chaleur de puissance nominale $\leq 400$ kW :

Il convient de dupliquer pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Efficacité énergétique saisonnière (E<sub>ts</sub>) de la pompe à chaleur : .....%

NB : L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>ts</sub>) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

- ☐ Basse température  
☐ Moyenne ou haute température

\*La PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment : ☐ OUI ☐ NON

A ne remplir que si la PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment :

\* Type de fonctionnement en mode froid :

- ☐ rafraîchissement actif (PAC réversible ou fonctionnement en thermofrigopompe)  
☐ rafraîchissement passif ou « géocooling »

Dans le cas d'un rafraîchissement actif :

\*Coefficient de performance énergétique frigorifique (EER) : .....

Dans le cas d'un rafraîchissement passif ou « géocooling » :

\*Le coefficient de performance annuel froid (SEER) : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

### 3-2/ Pompe(s) à chaleur de puissance nominale > 400 kW :

Il convient de dupliquer pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Type de pompe à chaleur : ☐ eau glycolée/eau ☐ eau/eau

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Coefficient de performance énergétique (COP) : .....

NB : le coefficient de performance (COP) est mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511-2 soit régime de température 0/-3°C pour une pompe à chaleur eau glycolée/eau et 10/7°C pour une pompe à chaleur eau/eau et 30/35°C.

\*La PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment : ☐ OUI ☐ NON

A ne remplir que si la PAC est dimensionnée pour répondre aux besoins en rafraîchissement du bâtiment :

\*Type de fonctionnement en mode froid :

- ☐ rafraîchissement actif (PAC réversible ou fonctionnement en thermofrigopompe)  
☐ rafraîchissement passif ou « géocooling »

Dans le cas d'un rafraîchissement actif :

\*Coefficient de performance énergétique frigorifique (EER) : .....

NB : le coefficient de performance frigorifique (EER) est mesuré conformément aux conditions de performance nominales de la norme EN 14511 soit en régimes de températures 12/7°C à l'évaporateur et 30/35°C au condenseur.

Dans le cas d'un rafraîchissement passif ou « géocooling » :

\*Le coefficient de performance annuel froid (SEER) : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

### 3-3/ Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :

A ne remplir que si la nouvelle chaufferie comporte d'autres équipements de production (chaudière(s)/pompe(s) à chaleur) :

\*Puissance nominale de la (ou des) pompe(s) à chaleur nouvellement installée(s) au titre de la présente fiche (kW) : .....

\*Puissance totale utile de la nouvelle chaufferie après travaux (kW) : .....



N.B. : On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours

NB : La présente fiche n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAT-TH-164 « Pompe à chaleur eau/eau ou eau glycolée/eau ».

Le professionnel réalisant l'étude des ressources géothermiques est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 10.07 « Etude des ressources géothermiques » ou d'une qualification équivalente et le professionnel réalisant l'ingénierie de conception ou de réalisation est titulaire d'un signe de qualité RGE Etudes OPQIBI 20.13 « Maîtrise d'œuvre des installations de production utilisant l'énergie géothermique » ou d'une qualification équivalente.

Identité du professionnel titulaire du signe de qualité ayant réalisé l'opération, s'il n'est pas le signataire de cette attestation (sous-traitant par exemple) :

\*Nom.....

\*Prénom.....

\*Raison sociale.....

\*N° SIRET -----

L'opération a bénéficié d'une aide à l'investissement de la part de l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie :

☐ OUI    ☐ NON

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-163

**Pompe à chaleur de type air/eau****1. Secteur d'application**

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.

**2. Dénomination**

Mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/eau.

Seuls sont éligibles les appareils dimensionnés pour répondre intégralement ou en partie aux besoins du bâtiment en chauffage ou en chauffage et en eau chaude sanitaire.

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie les pompes à chaleur utilisées uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2030.

**3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

**3.1. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW**

L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>ts</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à :

- 111% pour les PAC moyenne et haute température,
- 126% pour les PAC basse température.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

**3.2. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :**

Le coefficient de performance (COP) de la pompe à chaleur en mode chauffage, mesuré conformément aux conditions de performances nominales de la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, est égal ou supérieur à 3,4.

**3.3. Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :**

Le professionnel rédige une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à T = T<sub>base</sub>. Les déperditions concernent les surfaces desservies par le réseau de chauffage. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur air/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- pour les pompes à chaleur de puissance  $\leq 400$  kW, le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- et la performance énergétique de l'équipement installé : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le COP explicitement mesuré selon la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur

thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que :

- l'équipement de marque et référence mis en place est une ou plusieurs pompe(s) à chaleur air/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- pour les PAC de puissance  $\leq 400$  kW, le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- et la performance énergétique de l'équipement installé : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le COP explicitement mesuré selon la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la note de dimensionnement susmentionnée.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

22 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW :

| Efficacité énergétique saisonnière (E <sub>tas</sub> ) | Zone climatique | Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> |   | Surface totale chauffée (m <sup>2</sup> ) |   | Secteur                  | Facteur correctif |   | Facteur R |
|--|-----------------|---|---|---|---|--------------------------|-------------------|---|-----------|
| $111\% \leq E_{tas} < 126\%$                           | H1              | 1100                                    | X | S   | X | Hôtellerie, restauration | 0,7               | X | R         |
|  | H2              | 900                                     |   |   |   | Santé                    | 1,1               |   |           |
|  | H3              | 600                                     |   |   |   | Enseignement             | 0,8               |   |           |
| $126\% \leq E_{tas} < 175\%$                           | H1              | 1200                                    |   |   |   | Bureaux                  | 1,2               |   |           |
|  | H2              | 1000                                    |   |   |   | Commerces                | 0,9               |   |           |
|  | H3              | 700                                     |   |   |   | Autres                   | 0,7               |   |           |
| $175\% \leq E_{tas}$                                   | H1              | 1300                                    |   |   |   |                          |                   |   |           |
|  | H2              | 1000                                    |   |   |   |                          |                   |   |           |
|  | H3              | 700                                     |   |   |   |                          |                   |   |           |

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :

| Coefficient de performance (COP – EN 14511-2) | Zone climatique | Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> |   | Surface totale chauffée (m <sup>2</sup> ) |   | Secteur                  | Facteur correctif |   | Facteur R |
|---|-----------------|---|---|---|---|--------------------------|-------------------|---|-----------|
| $3,4 \leq COP < 4,5$                          | H1              | 1100                                    | X | S   | X | Hôtellerie, restauration | 0,7               | X | R         |
|   | H2              | 900                                     |   |   |   | Santé                    | 1,1               |   |           |
|   | H3              | 600                                     |   |   |   | Enseignement             | 0,8               |   |           |

|           |    |      |  |           |     |  |
|-----------|----|------|--|-----------|-----|--|
| 4,5 ≤ COP | H1 | 1200 |  | Bureaux   | 1,2 |  |
|           | H2 | 1000 |  | Commerces | 0,9 |  |
|           | H3 | 700  |  | Autres    | 0,7 |  |

Dans le cas de l'installation d'une seule ou de plusieurs PAC (identiques ou différentes) :

- si la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales des PAC nouvellement installées au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes) est strictement inférieure à 40 % de la puissance utile de la nouvelle chaufferie, le facteur R est égal au rapport de la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales de chaque PAC éligible nouvellement installée au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes), sur la puissance totale utile de la chaufferie après travaux ;
- dans le cas contraire, il est égal à l'unité.

On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

On entend par PAC différentes, des PAC relevant de régimes de puissances différents (puissance thermique nominale ≤ 400 kW et > 400 kW), de classes d'efficacité énergétique saisonnière (Etas) ou de classes de coefficient de performance (COP) différentes. Dans ce cas, le calcul du montant de kWh cumac de l'opération se fait sur la base du montant de kWh cumac par m<sup>2</sup> de la PAC ayant le forfait le plus faible.

Pendant la durée de vie conventionnelle, aucune opération ultérieure d'installation d'un équipement de production thermique dans la chaufferie en remplacement des équipements installés au titre de la présente fiche ne pourra donner lieu à l'obtention de certificats d'économies d'énergie.

## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-TH-163, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

### A/ BAT-TH-163 (v. A75.1) : Mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type air/eau

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Nom du site des travaux : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Bâtiment tertiaire existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ Oui ☐ Non

\*Surface totale chauffée du (des) bâtiment(s) (m<sup>2</sup>) : .....

La (ou les) pompe(s) à chaleur sont dimensionnée(s) pour répondre aux besoins du bâtiment en chauffage ou en chauffage et en eau chaude sanitaire.

NB : les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre seulement aux besoins en eau chaude sanitaire ne sont pas éligibles.

\*Secteur d'activité (une seule case à cocher) :

☐ Bureaux

☐ Enseignement

☐ Hôtellerie / Restauration

☐ Santé

☐ Commerces

☐ Autres secteurs

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

#### À ne remplir que si au moins l'une des PAC est de puissance $\leq 400$ kW :

Il convient de dupliquer, pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) de la pompe à chaleur : .....%

NB : L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

☐ Basse température

☐ Moyenne ou haute température

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

#### À ne remplir que si au moins l'une des PAC est de puissance $> 400$ kW :

Il convient de dupliquer, pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Coefficient de performance énergétique (COP) : .....

NB : Le coefficient de performance (COP) est mesuré conformément aux conditions de performances nominales de la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35° C.

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

**Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :**

A ne remplir que si la nouvelle chaufferie comporte d'autres équipements de production (chaudières et/ou pompes à chaleur) :

\*Puissance nominale de la (ou des) pompe(s) à chaleur nouvellement installée(s) au titre de la présente fiche (kW) : .....

\*Puissance totale utile de la nouvelle chaufferie après travaux (kW) : .....

NB : On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

## Certificats d'économies d'énergie

Opération n° BAT-TH-164

**Pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau****1. Secteur d'application**

Locaux du secteur tertiaire existants réservés à une utilisation professionnelle.

**2. Dénomination**

Mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type eau/eau ou eau glycolée/eau.

Seuls sont éligibles les appareils dimensionnés pour répondre intégralement ou en partie aux besoins du bâtiment en chauffage ou en chauffage et en eau chaude sanitaire.

Ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie les pompes à chaleur utilisées uniquement pour la production d'eau chaude sanitaire.

La présente opération n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installé au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAT-TH-162 « Système géothermique ».

La présente fiche s'applique aux opérations engagées jusqu'au 31 décembre 2030.

**3. Conditions pour la délivrance de certificats**

La mise en place est réalisée par un professionnel.

**3.1. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW**

L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>ts</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013 est supérieure ou égale à :

- 111% pour les PAC moyenne et haute température,
- 126% pour les PAC basse température.

L'efficacité énergétique saisonnière prise en compte est celle de la pompe à chaleur seule pour les besoins de chauffage des locaux (hors dispositif de régulation).

**3.2. Cas d'une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :**

Le coefficient de performance (COP) de la pompe à chaleur en mode chauffage, mesuré conformément aux conditions de performances nominales de la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, est égal ou supérieur à 3,4.

**3.3. Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :**

Le professionnel rédige une note de dimensionnement du générateur par rapport aux déperditions calculées à T = T<sub>base</sub>. Les déperditions concernent les surfaces desservies par le réseau de chauffage. Cette note est remise au bénéficiaire à l'achèvement des travaux.

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur eau/eau ou eau glycolée/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- pour les pompes à chaleur de puissance  $\leq 400$  kW, le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;



- et la performance énergétique de l'équipement installé : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le COP explicitement mesuré selon la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

A défaut, la preuve de réalisation de l'opération mentionne la mise en place d'un équipement avec ses marque et référence et elle est complétée par un document issu du fabricant ou d'un organisme établi dans l'Espace économique européen et accrédité selon la norme NF EN ISO/IEC 17065 par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation signataire de l'accord européen multilatéral pertinent pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation.

Ce document indique que :

- l'équipement de marque et référence mis en place est une ou plusieurs pompe(s) à chaleur eau/eau ou eau glycolée/eau ;
- la puissance thermique nominale de chaque pompe à chaleur installée ;
- l'usage de la pompe à chaleur (chauffage ; chauffage et eau chaude sanitaire) ;
- pour les PAC de puissance  $\leq 400$  kW, le type de pompe à chaleur (basse, moyenne ou haute température) ;
- et la performance énergétique de l'équipement installé : selon la puissance thermique nominale de la pompe à chaleur, le COP explicitement mesuré selon la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35°C, ou l'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

Le document justificatif spécifique à l'opération est la note de dimensionnement susmentionnée.

#### **4. Durée de vie conventionnelle**

22 ans.

#### **5. Montant de certificats en kWh cumac**

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW :

| Efficacité énergétique saisonnière (E <sub>tas</sub> ) | Zone climatique | Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> | Surface totale chauffée (m <sup>2</sup> ) | Secteur                  | Facteur correctif | Facteur R |
|--|-----------------|---|---|--------------------------|-------------------|-----------|
| $111\% \leq E_{tas} < 126\%$                           | H1              | 1100                                    | X S X                                     | Hôtellerie, restauration | 0,7               | X R       |
|  | H2              | 900                                     |   | Santé                    | 1,1               |           |
|  | H3              | 600                                     |   | Enseignement             | 0,8               |           |
| $126\% \leq E_{tas} < 175\%$                           | H1              | 1200                                    |   | Bureaux                  | 1,2               |           |
|  | H2              | 1000                                    |   | Commerces                | 0,9               |           |
|  | H3              | 700                                     |   | Autres                   | 0,7               |           |
| $175\% \leq E_{tas}$                                   | H1              | 1300                                    |   |                          |                   |           |
|  | H2              | 1000                                    |   |                          |                   |           |
|  | H3              | 700                                     |   |                          |                   |           |

Pour une PAC de puissance thermique nominale  $> 400$  kW :

| Coefficient de performance (COP – EN 14511-2) | Zone climatique | Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> | Surface totale chauffée (m <sup>2</sup> ) | Secteur | Facteur correctif | Facteur R |
|---|-----------------|---|---|---------|-------------------|-----------|
|---|-----------------|---|---|---------|-------------------|-----------|

|                             |    |      |   |   |   |                             |     |   |   |
|-----------------------------|----|------|---|---|---|-----------------------------|-----|---|---|
| $3,4 \leq \text{COP} < 4,5$ | H1 | 1100 | X | S | X | Hôtellerie,<br>restauration | 0,7 | X | R |
|                             | H2 | 900  |   |   |   | Santé                       | 1,1 |   |   |
|                             | H3 | 600  |   |   |   | Enseignement                | 0,8 |   |   |
| $4,5 \leq \text{COP}$       | H1 | 1200 |   |   |   | Bureaux                     | 1,2 |   |   |
|                             | H2 | 1000 |   |   |   | Commerces                   | 0,9 |   |   |
|                             | H3 | 700  |   |   |   | Autres                      | 0,7 |   |   |

Dans le cas de l'installation d'une seule ou de plusieurs PAC (identiques ou différentes) :

- si la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales des PAC nouvellement installées au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes) est strictement inférieure à 40 % de la puissance utile de la nouvelle chaufferie, le facteur R est égal au rapport de la puissance nominale de la PAC nouvellement installée au titre de la présente fiche (ou de la somme des puissances nominales de chaque PAC éligible nouvellement installée au titre de la présente fiche, dans le cas de l'installation de plusieurs PAC identiques ou différentes), sur la puissance totale utile de la chaufferie après travaux ;
- dans le cas contraire, il est égal à l'unité.

On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

On entend par PAC différentes, des PAC relevant de régimes de puissances différents (puissance thermique nominale  $\leq 400$  kW et  $> 400$  kW), de classes d'efficacité énergétique saisonnière (Etas) ou de classes de coefficient de performance (COP) différentes. Dans ce cas, le calcul du montant de kWh cumac de l'opération se fait sur la base du montant de kWh cumac par m<sup>2</sup> de la PAC ayant le forfait le plus faible.

Pendant la durée de vie conventionnelle, aucune opération ultérieure d'installation d'un équipement de production thermique dans la chaufferie en remplacement des équipements installés au titre de la présente fiche ne pourra donner lieu à l'obtention de certificats d'économies d'énergie.

## Annexe 1 à la fiche d'opération standardisée BAT-TH-164, définissant le contenu de la partie A de l'attestation sur l'honneur

**A/ BAT-TH-164 (v. A75.1) : Mise en place d'une ou de plusieurs pompe(s) à chaleur (PAC) de type eau/eau ou eau glycolée/eau**

\*Date d'engagement de l'opération (ex : date d'acceptation du devis) : .....

Date de preuve de réalisation de l'opération (ex : date de la facture) : .....

Référence de la facture : .....

\*Nom du site des travaux : .....

\*Adresse des travaux : .....

Complément d'adresse : .....

\*Code postal : .....

\*Ville : .....

\*Bâtiment tertiaire existant depuis plus de 2 ans à la date d'engagement de l'opération : ☐ Oui ☐ Non

\*Surface totale chauffée du (des) bâtiment(s) (m<sup>2</sup>) : .....

La (ou les) pompe(s) à chaleur sont dimensionnée(s) pour répondre aux besoins du bâtiment en chauffage ou en chauffage et en eau chaude sanitaire.

NB : les pompes à chaleur dimensionnées pour répondre seulement aux besoins en eau chaude sanitaire ne sont pas éligibles.

\*Secteur d'activité (une seule case à cocher) :

☐ Bureaux

☐ Enseignement

☐ Hôtellerie / Restauration

☐ Santé

☐ Commerces

☐ Autres secteurs

\*Une note de dimensionnement a été remise au bénéficiaire : ☐ OUI ☐ NON

**À ne remplir que si au moins l'une des PAC est de puissance  $\leq 400$  kW :**

Il convient de dupliquer, pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

\*Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....

\*Efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) de la pompe à chaleur : .....%

NB : L'efficacité énergétique saisonnière (E<sub>tas</sub>) est calculée selon le règlement (EU) n° 813/2013 de la commission du 2 août 2013.

\*La pompe à chaleur est conçue pour fonctionner à (une seule case à cocher) :

☐ Basse température

☐ Moyenne ou haute température

\*Type de pompe à chaleur (une seule case à cocher) :

☐ pompe à chaleur eau/eau sur eaux usées en réseaux d'assainissement ou en station de traitement des eaux usées

☐ pompe à chaleur eau/eau sur eau de mer ou eaux de surface

☐ pompe à chaleur eau/eau sur eaux thermales ou eaux d'exhaure de mines

☐ pompe à chaleur eau glycolée/eau sur chaufferies thermoactives

☐ pompe à chaleur géothermique de type corbeille ou mur géothermique

☐ pompe à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel sans travaux de forage

☐ pompe à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques sans travaux de forage

☐ autre, à préciser : .....

A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :

\*Marque : .....

\*Référence : .....

**À ne remplir que si au moins l'une des PAC est de puissance > 400 kW :**

Il convient de dupliquer, pour chaque pompe à chaleur installée au titre de la présente fiche, les informations du cartouche ci-dessous :

|  |
|--|
| *Puissance nominale de la pompe à chaleur (kW) : .....   |
| *Coefficient de performance énergétique (COP) : .....  |
| NB : Le coefficient de performance (COP) est mesuré conformément aux conditions de performances nominales de la norme EN 14511-2 pour une température à la sortie de l'échangeur thermique intérieur de 35° C. |
| *Type de pompe à chaleur (une seule case à cocher) :   |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur eau/eau sur eaux usées en réseaux d'assainissement ou en station de traitement des eaux usées   |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur eau/eau sur eau de mer ou eaux de surface   |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur eau/eau sur eaux thermales ou eaux d'exhaure de mines   |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur eau glycolée/eau sur chaufferies thermoactives  |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur géothermique de type corbeille ou mur géothermique  |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur eau/eau sur aquifère superficiel sans travaux de forage   |
| <input type="checkbox"/> pompe à chaleur eau glycolée/eau sur sondes géothermiques sans travaux de forage  |
| <input type="checkbox"/> autre, à préciser : .....   |
| A ne remplir que si les marque et référence de la pompe à chaleur ne sont pas mentionnées sur la preuve de réalisation de l'opération :  |
| *Marque : .....  |
| *Référence : .....   |

**Quelle que soit la puissance thermique nominale de la PAC :**

A ne remplir que si la nouvelle chaufferie comporte d'autres équipements de production (chaudière(s) et/ou pompe(s) à chaleur) :

\*Puissance nominale de la (ou des) pompe(s) à chaleur nouvellement installée(s) au titre de la présente fiche (kW) : .....

\*Puissance totale utile de la nouvelle chaufferie après travaux (kW) : .....

NB : On entend par puissance utile de la nouvelle chaufferie la somme des puissances nominales des équipements de chauffage ou de chauffage et d'eau chaude sanitaire de la chaufferie, après travaux, incluant la (ou les) PAC installées au titre de la présente fiche. Dans tous les cas, la puissance de la nouvelle chaufferie ne comptabilise pas les équipements de secours.

NB : La présente opération n'est pas cumulable, pour la même pompe à chaleur de type eau/eau ou eau glycolée/eau installée au titre de la présente fiche, avec les opérations relevant de la fiche BAT-TH-162 « Système géothermique ».