



**GOUVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

Certificats d'économies d'énergie

Opération n° AGRI-TH-108

## **Pompe à chaleur de type air/eau ou eau/eau**

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

Agriculture : serres maraîchères et horticoles neuves ou existantes.

### **2. Dénomination**

Mise en place d'une pompe à chaleur (PAC) de type eau/eau ou air/eau pour le chauffage de serres maraîchères et horticoles.

Les PAC installées en relève d'une chaudière à haute performance énergétique ne donnent pas lieu à la délivrance de certificats d'économies d'énergie.

### **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 ( $\eta_s$ ) 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 serres (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, mesuré conformément aux conditions de performance 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 :**

La preuve de la réalisation de l'opération mentionne :

- la mise en place d'une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau ainsi que sa puissance thermique nominale et, pour les PAC de puissance thermique  $\leq 400$  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 ( $\eta_s$ ) mesurée conformément au règlement (EU) n°813/2013 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.



# GOVERNEMENT

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Ce document indique :

- que l'équipement de marque et référence mis en place est une pompe à chaleur air/eau ou eau/eau ainsi que sa puissance thermique nominale et, 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 ( $\eta_s$ ) mesurée conformément au règlement (EU) n° 813/2013 du 2 août 2013.

En cas de mention d'une date de validité, ce document est considéré comme valable jusqu'à un an après sa date de fin de validité.

## 4. Durée de vie conventionnelle

17 ans.

## 5. Montant de certificats en kWh cumac

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

Efficacité énergétique saisonnière ( $\eta_s$ )	Type de serre	Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> de serre chauffée
$111\% \leq \eta_s < 126\%$	Maraîchère	<b>800</b>
	Horticole	<b>380</b>
$126\% \leq \eta_s$	Maraîchère	<b>970</b>
	Horticole	<b>460</b>

X

Surface de serre chauffée (m <sup>2</sup> )
$S_{\min}$

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

COP	Type de serre	Montant en kWh cumac par m <sup>2</sup> de serre chauffée
$3,4 \leq \text{COP} < 4$	Maraîchère	<b>780</b>
	Horticole	<b>370</b>
$4 \leq \text{COP}$	Maraîchère	<b>1 040</b>
	Horticole	<b>490</b>

X

Surface de serre chauffée (m <sup>2</sup> )
$S_{\min}$

La surface chauffée  $S_{\min}$  prise en compte dans le calcul du montant des certificats d'économies d'énergie est la plus petite des valeurs suivantes (entre crochets), où S est la surface de la serre chauffée par la pompe à chaleur (en m<sup>2</sup>) et P est la puissance thermique nominale de cet équipement (en kW) :

- pour une serre maraîchère : [S] ou [15 x P] ;
- pour une serre horticole : [S] ou [31 x P].