

# APPEL A PROJET INDUSTRIE ZERO FOSSILE

## VOLET 3 PROJETS SIMPLIFIES DE DÉCARBONATION DES PETITS SITES INDUSTRIELS

### AAP DECARB FLASH

## Détail des actions éligibles

### Table des matières

Récupération de chaleur fatale industrielle.....	2
Amélioration du rendement énergétique d'appareils ou d'installations.....	8
Réduction de consommation d'énergies fossiles.....	19
Isolation et chauffage du bâti industriel existant.....	23
Chaleur et froid renouvelable .....	28
Etudes et comptage de l'énergie.....	33

Version du 19/07/2022

## Récupération de chaleur fatale industrielle

pour une valorisation thermique ou électrique < 6 GWh/an

<p>Préchauffage de produits par échange direct</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de préchauffage de produits par échange direct avec des rejets thermiques fatals. A l'exception des opérations de récupération de chaleur sur groupe froid (fiche CEE standardisée IND-UT-117), compresseur d'air (fiche CEE standardisée IND-UT-103) et/ou tour aéro-réfrigérante (fiche CEE standardisée IND-BA-112).</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de récupération de chaleur fatale tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
--	--

<p>Dispositifs de captation et restitution de la chaleur (échangeurs thermiques, hottes, etc.)</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels. Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de préchauffage ou chauffage de produits par échange indirect, autrement dit tout système de captation de chaleur fatale et de restitution de chaleur fatale tels que des hottes ou des échangeurs de chaleur par exemple. A l'exception des opérations de récupération de chaleur sur groupe froid (fiche CEE standardisée IND-UT-117), compresseur d'air (fiche CEE standardisée IND-UT-103) et/ou tour aéro-réfrigérante (fiche CEE standardisée IND-BA-112).</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de récupération de chaleur fatale tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Stockage</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels. Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de stockage de chaleur fatale tels que les accumulateurs de vapeur ou les ballons réservoirs d'eau chaude par exemple. A l'exception des opérations de récupération de chaleur sur groupe froid (fiche CEE standardisée IND-UT-117), compresseur d'air (fiche CEE standardisée IND-UT-103) et/ou tour aéro-réfrigérante (fiche CEE standardisée IND-BA-112).</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de récupération de chaleur fatale tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de</li> </ul>



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



	<p>management de l'énergie (programme CEE PRO-SMEn),</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
Chaudière de récupération	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'une chaudière de récupération sur effluents thermiques ou gaz pauvre de procédé tels que les oxydateurs récupératifs par exemple.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de récupération de chaleur fatale tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SMEn),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>

<p>Production de froid à sorption</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de production de froid à sorption à partir de chaleur fatale tels que les groupes froids à absorption ou adsorption dont les performances énergétiques minimales sont les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Les systèmes à absorption fonctionnant avec les couples fluides frigorigènes / absorbants suivants :           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Couple H2O/LiBr : eau (fluide frigorigène) et bromure de lithium (absorbant) dont la performance énergétique (SEER) est &gt; 0,4 pour les cycles simple effet et &gt; 1 pour les cycles double effets</li> <li>- Couple NH3/H2O : ammoniac (fluide frigorigène) et eau (absorbant) dont la performance énergétique (SEER) est &gt; 0,6</li> </ul> </li> <li>2. Les groupes à adsorption</li> <li>3. Les pompes à chaleur en montage thermofrigopompe dont la performance énergétique (SCOP + SEER) est &gt; 3 pour une production de froid &lt; -20°C et &gt; 3,5 pour une production de froid entre -20°C et -10°C et &gt; 4,5 pour une production de froid &gt; -10°C</li> </ol> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de récupération de chaleur fatale tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
---------------------------------------	--

<p>Pompes à chaleur en réhausse de température</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'une pompe à chaleur en réhausse de température à partir de chaleur fatale dont les performances énergétiques minimales sont les suivantes :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coefficient de performance (COP) à 70% de la puissance nominale &gt; 3</li> <li>2. Le GWP du fluide frigorigène est &lt; 150</li> </ol> <p>A l'exception des pompes à chaleur dont la source froide n'est pas une énergie fatale &lt; 30°C.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de récupération de chaleur fatale tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de récupération de chaleur fatale tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Production d'électricité à partir de chaleur fatale</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de production d'électricité à partir de gaz fatals issus de sous-produits de procédés industriels ou de chaleur fatale des fumées de fours ou chaudières industriel(le)s tels que les cycles ORC (cycle organique de Rankine), cycle de Brayton, moteur stirling par exemple, dont le rendement minimum est de 10%. Le rendement correspond au rapport entre la quantité d'électricité nette produite par le système et la quantité de chaleur fatale utilisée à cette fin ; la quantité d'électricité nette correspond à la différence entre l'énergie brute produite par le système à laquelle est soustrait l'électricité consommée par les auxiliaires et la boucle de transfert.</p> <p>Le porteur de projet devra fournir une étude technico-économique lors du dépôt du dossier sur la plateforme Agir pour justifier et valider qu'une valorisation de la chaleur fatale sous forme de chaleur utile sur site ou à proximité du site (via un réseau de chaleur) n'est ni possible ni pertinente.</p>



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Une aide financière peut également vous être versée :

- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération tels les tuyauteries et équipements (échangeur sur fumées, réseau de transport de la chaleur récupérée par exemple),
  - pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération tels que des wattmètres, sondes de température par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),
  - pour l'investissement de travaux de raccordements électriques et d'automatismes associée à l'opération,
  - pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD.
- Cette action de récupération et de valorisation de chaleur fatale devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).

## Amélioration du rendement énergétique d'appareils ou d'installations

L'investissement vient en complément d'une installation existante et en améliore la performance énergétique

<p>Système de régulation du process</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de régulation améliorant les performances énergétiques du procédé industriel. A l'exception des opérations d'installation de variateurs électroniques de vitesse (VEV) sur moteurs (fiches CEE standardisées IND-UT-102, IND-UT-115, IND-UT-116, IND-UT-124, IND-UT-133 et IND-UT-136).</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME).</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
---	--

<p>Installation de purgeurs vapeur sur les circuits vapeur</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.                  Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement de purgeurs vapeur permettant la réduction des pertes thermiques sur les réseaux de vapeur d'eau.                  Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.                  La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Installation de lignes de retours condensats sur les circuits vapeur</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.                  Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement de lignes de retours condensats en bêche alimentaire permettant la réduction des pertes thermiques du circuit de vapeur d'eau.                  Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p>

	<p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Installation de lignes de retours sur les circuits des NEP</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.              Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement de lignes de retours des solutions lessivielles à la NEP centralisée permettant de ne plus fonctionner en solutions perdues et de réduire les pertes thermiques associées.              Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.              La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



Isolation thermique des équipements	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'isolation thermique des équipements industriels tels que les fours par exemple. A l'exception des opérations d'isolation des points singuliers (fiche CEE standardisée IND-UT-121).</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li><li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li><li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li></ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
-------------------------------------	--



GOVERNEMENT

Liberté  
Égalité  
Fraternité



<p>Isolation thermique des tuyauteries et réseaux de fluides caloporteur ou frigoporteur</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels. Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement de calorifugeage des réseaux de fluides caloporteur ou frigoporteur telles que les tuyauteries vapeur, retours condensats, eau chaude, eau froide, eau glacée par exemple. A l'exception des opérations d'isolation des points singuliers (fiche CEE standardisée IND-UT-121). Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li><li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li><li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li></ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
--	--

<p>Passage d'un fluide vapeur à un fluide eau chaude ou eau chaude surchauffée</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement de changement de vecteur énergétique permettant de réduire les pertes thermiques et de valoriser une source EnR&amp;R ; c'est à dire le remplacement du fluide vapeur par un fluide eau chaude ou eau chaude surchauffée. Sont éligibles : les tuyauteries eau chaude ou eau chaude surchauffée ainsi que les équipements finaux de type échangeurs de chaleur par exemple.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
--	--

<p>Système de mise sous vide permettant de réduire la consommation d'énergie</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de mise sous vide performant permettant de réduire la consommation d'énergie, telles que des pompes à vide performantes de type roots ou centrifuges.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
--	---

<p>Ajout de thermocompression sur l'évaporation</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un thermocompresseur sur un évaporateur multiples effets permettant de valoriser les buées issues du ou des premiers effets de l'évaporateur et de réduire la consommation de vapeur, substituée par la consommation d'énergie électrique.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li><li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li><li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li></ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
---	---



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



<p>Ajout d'effets supplémentaires sur les évaporateurs</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels. Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'effets supplémentaires sur un évaporateur multiples effets existant afin d'atteindre 6 effets a minima. Une aide financière peut également vous être versée : - pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple), - pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME), - pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple. Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
--	--

<p>Ajout d'une CMV ou RMV pour les procédés d'évaporation</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'une compression mécanique de vapeur (CMV) ou recompression mécanique de vapeur (RMV) permettant de valoriser les buées issues de l'évaporateur et de réduire la consommation de vapeur, substituée par la consommation d'énergie électrique.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
---	---

<p>Ajout d'une pré-concentration par séparation membranaire ou ultrafiltration ou osmose inverse</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls procédés industriels. Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement d'un système de pré-concentration en amont d'un procédé de séchage thermique. Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération d'efficacité énergétique tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li><li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li><li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération d'efficacité énergétique tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li></ul> <p>Cette action d'efficacité énergétique devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
--	---

## Réduction de consommation d'énergies fossiles

L'investissement concerne les process industriels et non pas le chauffage des bâtiments

<p>Brûleur performant à air chaud</p>	<p>Brûleur performant acquis en remplacement d'un matériel de combustion classique à air froid : brûleurs autorécupérateurs, brûleurs régénératifs, brûleurs à oxy-combustion, à l'exclusion des brûleurs micro-modulants (fiche CEE standardisée IND-UT-105). Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de décarbonation tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de décarbonation tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de décarbonation tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de décarbonation devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
---------------------------------------	--

<p>Système de chauffage électrique</p>	<p>Système de chauffage électrique direct, en surface ou dans la masse, nécessaire aux process industriels, acquis en remplacement d'un chauffage à combustible fossile : chauffage infrarouge électrique, à haute fréquence, par rayonnement ultraviolet, micro-ondes, par induction. À l'exception du chauffage du bâtiment.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de décarbonation tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de décarbonation tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SMEn),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de décarbonation tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de décarbonation devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Chaudière industrielle électrique</p>	<p>Chaudière industrielle électrique acquise en remplacement d'une chaudière à combustion fossile. À l'exception du chauffage du bâtiment.</p> <p>Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de décarbonation tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de décarbonation tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SMEn),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de décarbonation tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de décarbonation devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>

<p>Fours industriels électriques</p>	<p>Four industriel électrique permettant un chauffage direct en surface acquis en remplacement d'un four à combustion fossile. Une aide financière peut également vous être versée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour l'investissement d'installation de distribution de la chaleur associée à l'opération de décarbonation tels les tuyauteries et équipements (pompes et sous-stations par exemple),</li> <li>- pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération de décarbonation tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. A l'exception des opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME),</li> <li>- pour l'investissement de travaux de génie civil associés à l'opération de décarbonation tels que le gros œuvre, terrassement, maçonnerie, VRD ainsi que les équipements électriques et d'automatismes par exemple.</li> </ul> <p>Cette action de décarbonation devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Electrification indirecte par hybridation de chaudières ou brûleurs gaz dans l'industrie</p>	<p>L'électrification indirecte par hybridation est réalisée grâce au couplage local d'appareil à combustion comportant un brûleur, avec un électrolyseur installé et exploité in-situ. L'électrolyseur permet la production d'hydrogène pour la combustion. La valorisation de l'oxygène en combustion est aussi à favoriser, comme potentiellement la chaleur de l'électrolyseur.</p> <p>Les projets devront rechercher un pilotage optimisé de l'hybridation et justifier de la réflexion vis-à-vis des objectifs visés (décarbonation, rendements, pilotage des intrants, maîtrise des polluants...). D'un point de vue technique, l'électrolyseur doit être fluidiquement connecté à l'installation gaz de l'appareil à combustion afin de pouvoir injecter l'hydrogène et/ou l'oxygène dans son brûleur, de façon combinée à son intrant gaz initial (gaz naturel, propane, GPL...). Par ailleurs, lorsque cela est possible sur le site de l'installation, et afin de maximiser les rendements de l'hybridation, l'électrolyseur doit être équipé d'un échangeur thermique permettant la valorisation de sa chaleur fatale par cogénération.</p> <p>Idéalement un taux minimum d'hybridation de 30% en énergie est souhaitable.</p> <p>Les projets devront justifier que l'électrification directe n'est pas techniquement pertinente pour l'installation visée.</p>

<p>Solaire photovoltaïque en autoconsommation en Corse et en Outre-mer</p>	<p>Cette opération est réservée aux entreprises situées en outre-mer et en Corse.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une installation de production d'électricité avec des panneaux solaires photovoltaïques en autoconsommation au fil du soleil, sans stockage d'électricité et sans revente de surplus au réseau d'électricité.</p> <p>Une étude de faisabilité selon cahier des charges ADEME, visant un taux d'autoconsommation d'au moins 80% doit être fournie en complément du devis détaillé de l'installation. Cette étude peut être aidée par l'ADEME.</p> <p>L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement), QualiPV ou équivalent. L'ensemble des démarches administratives et de contrôle (Consuel, déclaration à EDF ou EDM, ...) devront être réalisées par l'installateur. Le certificat de conformité du Consuel devra être fourni à l'issue du chantier. Un contrôle de réalisation pourra être effectué sur ces opérations par la direction régionale de l'ADEME.</p>
<p>Solaire photovoltaïque autonome pour les activités économiques non raccordées au réseau électrique en Corse et en Outre-mer</p>	<p>Cette opération est destinée à alimenter les activités économiques des entreprises industrielles non raccordés au réseau électrique et éloigné de celui-ci situés sur des territoires d'outre-mer et de Corse où le système FACE ne peut intervenir.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une installation de production d'électricité autonome : panneaux solaire, batterie, onduleur, électronique de régulation, local technique, pose, contrôle et système d'eau potable.</p> <p>Une étude de dimensionnement devra avoir été réalisée.</p> <p>L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement), QualiPV ou équivalent. L'ensemble des démarches administratives et de contrôle (bureau de contrôle) devront être réalisées par l'installateur. Le certificat de conformité du bureau de contrôle devra être fourni à l'issue du chantier. Une visite du site et un contrôle de réalisation pourra être effectué sur ces opérations par la direction régionale de l'ADEME.</p>

## Isolation et chauffage du bâti industriel existant

<p>Isolation de combles perdus</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels, à l'exception de ceux situés en Outre-Mer. Une aide financière peut vous être versée pour l'isolation thermique des combles perdus. Cette isolation devra être réalisée avec des procédés d'isolation constitués de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de protection (dont membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs, en conformité avec les règles de l'art. Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage. L'installation répond aux performances énergétiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soit la résistance thermique est déterminée dans une étude thermique et/ou énergétique, conforme au cahier des charges de la norme ISO 16247, réalisée préalablement à l'opération et qui fait apparaître une réduction d'au moins 40% de la consommation d'énergie du bâtiment industriel ;</li> <li>- Soit, en l'absence d'étude, la résistance thermique <math>r</math> est supérieure ou égale à <math>6 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}</math> (sauf dans les DOM-COM). La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non-réfléchissants ou la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.</li> </ul> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Isolation des rampants de toiture et plafonds de combles</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels, à l'exception de ceux situés en Outre-Mer. Une aide financière peut vous être versée pour l'isolation thermique des rampants de toiture et plafonds de combles. Cette isolation devra être réalisée avec des procédés d'isolation constitués de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de fixation et de protection (dont membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs, en conformité avec les règles de l'art. Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage. L'installation répond aux performances énergétiques suivantes :</p>

	<p>- Soit la résistance thermique est déterminée dans une étude thermique et/ou énergétique, conforme au cahier des charges de la norme ISO 16247, réalisée préalablement à l'opération et qui fait apparaître une réduction d'au moins 40% de la consommation d'énergie du bâtiment industriel ;</p> <p>- Soit, en l'absence d'étude, la résistance thermique est supérieure ou égale à 6 m<sup>2</sup>. K/W (sauf dans les DOM-COM). La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non-réfléchissants ou la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
Isolation des toitures-terrasses	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels, à l'exception de ceux situés en Outre-Mer.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour l'isolation thermique des toitures terrasse ou couverture de pente inférieure à 5%. Cette isolation devra être réalisée avec des procédés d'isolation constitués de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de protection (dont membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs, en conformité avec les règles de l'art. Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage.</p> <p>L'installation répond aux performantes énergétiques suivantes :</p> <p>- Soit la résistance thermique est déterminée dans une étude thermique et/ou énergétique, conforme au cahier des charges de la norme ISO 16247, réalisée préalablement à l'opération et qui fait apparaître une réduction d'au moins 40% de la consommation d'énergie du bâtiment industriel ;</p> <p>- Soit, en l'absence d'étude, la résistance thermique répond est supérieure ou égale à 4,5 m<sup>2</sup>.K/W (sauf dans les DOM COM). La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non-réfléchissants ou la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>

<p>Isolation des murs par l'intérieur</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels, à l'exception de ceux situés en Outre-Mer.          Une aide financière peut vous être versée pour l'isolation thermique par l'intérieur des murs en façade ou en pignon.          Cette isolation devra être réalisée avec des procédés d'isolation constitués de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de fixation et de protection (dont membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs, en conformité avec les règles de l'art. Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage.          L'installation répond aux performantes énergétiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soit la résistance thermique est déterminée dans une étude thermique et/ou énergétique, conforme au cahier des charges de la norme ISO 16247, réalisée préalablement à l'opération et qui fait apparaître une réduction d'au moins 40% de la consommation d'énergie du bâtiment industriel ;</li> <li>- Soit, en l'absence d'étude, la résistance thermique est supérieure ou égale à 3,7 m<sup>2</sup>. K/W (sauf dans les DOM COM). La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non-réfléchissants ou la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.</li> </ul> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Isolation des murs par l'extérieur</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels, à l'exception de ceux situés en Outre-Mer.          Une aide financière peut vous être versée pour l'isolation thermique par l'extérieur des murs en façade ou en pignon.          Cette isolation devra être réalisée avec des procédés d'isolation constitués de l'association d'un matériau isolant et de dispositifs de fixation et de protection (dont membranes continues si nécessaire) contre des dégradations liées à son exposition aux environnements extérieurs et intérieurs, en conformité avec les règles de l'art. Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage.          L'installation répond aux performantes énergétiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soit la résistance thermique est déterminée dans une étude thermique et/ou énergétique, conforme au cahier des charges de la norme ISO 16247, réalisée préalablement à l'opération et qui fait apparaître une réduction d'au moins 40% de la consommation d'énergie du bâtiment industriel ;</li> </ul>

	<p>- Soit, en l'absence d'étude, la résistance thermique est supérieure ou égale à 3,7 m<sup>2</sup>. K/W (sauf dans les DOM COM). La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non-réfléchissants ou la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
Isolation des planchers	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels, à l'exception de ceux situés en Outre-Mer.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour la mise en place d'un doublage isolant sur/sous plancher bas situé sur un sous-sol non chauffé, sur un vide sanitaire ou sur un passage ouvert.</p> <p>Un pare-vapeur ou tout autre dispositif permettant d'atteindre un résultat équivalent est mis en place, lorsqu'il est nécessaire de protéger les matériaux d'isolation thermique contre les transferts d'humidité pour garantir la performance de l'ouvrage.</p> <p>L'installation répond aux performantes énergétiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soit la résistance thermique est déterminée dans une étude thermique et/ou énergétique, conforme au cahier des charges de la norme ISO 16247, réalisée préalablement à l'opération et qui fait apparaître une réduction d'au moins 40% de la consommation d'énergie du bâtiment industriel ;</li> <li>- Soit, en l'absence d'étude, la résistance thermique est supérieure ou égale à 3 m<sup>2</sup>. K/W (sauf dans les DOM COM). La résistance thermique est évaluée selon la norme NF EN 12664, la norme NF EN 12667 ou la norme NF EN 12939 pour les isolants non réfléchissants et selon la norme NF EN 16012+A1 pour les isolants réfléchissants.</li> </ul> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>

<p>Lanterneaux d'éclairage zénithal</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour la mise en place de lanterneaux d'éclairage zénithal, avec costière, ponctuels ou continus avec pilotage automatique de l'éclairage électrique.</p> <p>La classe de durabilité des lanterneaux est ΔA. Le facteur de transmission lumineuse totale τD65 est compris entre 45% et 65%. La mise en place des lanterneaux s'accompagne d'un pilotage automatique de l'éclairage électrique sur détection de lumière en fonction des apports de lumière naturelle.</p> <p>La conductance thermique répond aux exigences fixées par la fiche CEE IND-BA-113 : Urc inférieure ou égale à 2 W/m<sup>2</sup>.K pour les lanterneaux d'éclairage ponctuels fixes ; inférieure ou égale à 2 W/m<sup>2</sup>.K pour les lanterneaux ponctuels ouvrants et les lanterneaux continus fixes et ouvrants.</p> <p>Les spécifications des lanterneaux (conductance thermique, classe de durabilité, facteur de transmission lumineuse totale) sont déterminées suivant la norme européenne EN1873+A1 pour les lanterneaux d'éclairage zénithal ponctuels et suivant la norme européenne EN14963 pour les lanterneaux d'éclairage zénithal continus.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Conduits de lumière naturelle</p>	<p>Cette opération est destinée aux seuls bâtiments industriels.</p> <p>Une aide financière peut vous être versée pour la mise en place de conduits de lumière naturelle avec pilotage de l'éclairage électrique en fonction des apports de lumière naturelle.</p> <p>Le taux de transmission lumineuse du tube est supérieur ou égal à 95 % pour 1,2 mètres de longueur de tube évalué suivant la méthode définie dans le rapport technique de la Commission Internationale de l'Éclairage CIE 173:2012.</p> <p>La résistance thermique de la costière répond aux exigences fixées par la fiche CEE IND-EN-114 : supérieure ou égale à 0,30 m<sup>2</sup>.K/W, sauf en France d'outre-mer, où elle n'est pas nécessaire.</p> <p>La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>

## Chaleur et froid renouvelable

<p>Géothermie sur champ de sondes et géostructures énergétiques inférieure à 25 MWh EnR/an</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une pompe à chaleur récupérant la chaleur du sous-sol par le biais de sondes géothermiques, quand cela est prévu dès la construction du bâtiment, par ses fondations (géostructures énergétiques) et dont la production de chaleur renouvelable est inférieure à 25 MWh/an.</p> <p>L'installateur doit calculer les MWh attendus annuellement en comptabilisant l'énergie récupérée dans le sous-sol pour alimenter le bâtiment.</p> <p>Les PAC géothermiques destinées au chauffage ou au chauffage et à la production d'ECS devront justifier d'un COP machine égal ou supérieur à 4 (mesuré dans les conditions d'essais de la norme européenne EN 14511-2 en régimes de températures 0/-3°C et 30/35°C) ;</p> <p>Le dimensionnement, calculé par l'installateur ou un tiers, de l'installation géothermique et de ses appoints éventuels devra permettre de garantir un fonctionnement et des performances technico économiques optimisés. Il est fortement recommandé d'avoir un nombre d'heures de fonctionnement de la PAC géothermique à puissance nominale &gt; 1 000 heures.</p> <p>Par ailleurs, l'ADEME exige que le bénéficiaire ait recours à des professionnels qualifiés, et qu'au moins un domaine de prestation du projet soit réalisé par un professionnel qualifié reconnu par l'ADEME :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RGE Etudes (OPQIBI 10.07 ou 20.13) ou équivalent</li> <li>• RGE Travaux (QUALIPAC module chauffage ou ECS ou équivalent).</li> </ul> <p>Le recours à un foreur QUALIFORAGE Module Sondes pour les installations sur champ de sondes est obligatoire dans le cadre réglementaire de la géothermie dite de minime importance.</p>
<p>Géothermie sur échangeurs compacts (corbeilles ou murs géothermiques)</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une pompe à chaleur récupérant la chaleur de la proche surface par le biais d'échangeurs compacts (type corbeilles ou murs géothermiques) et dont la production de chaleur renouvelable est inférieure à 25 MWh/an.</p> <p>L'installateur doit calculer les MWh attendus annuellement en comptabilisant l'énergie récupérée dans le sol pour alimenter le bâtiment.</p>

<p>inférieure à 25 MWh EnR/an</p>	<p>Les PAC géothermiques destinées au chauffage ou au chauffage et à la production d'ECS devront justifier d'un COP machine égal ou supérieur à 4 (mesuré dans les conditions d'essais de la norme européenne EN 14511-2 en régimes de températures 0/-3°C et 30/35°C) ;</p> <p>Le dimensionnement, calculé par l'installateur ou un tiers, de l'installation géothermique et de ses appoints éventuels devra permettre de garantir un fonctionnement et des performances technico économiques optimisés. Il est fortement recommandé d'avoir un nombre d'heure de fonctionnement de la PAC géothermique à puissance nominale &gt; 1 000 heures.</p> <p>Par ailleurs, l'ADEME exige que le bénéficiaire ait recours à des professionnels qualifiés, et qu'au moins un domaine de prestation du projet soit réalisé par un professionnel qualifié reconnu par l'ADEME :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RGE Etudes (OPQIBI 10.07 ou 20.13) ou équivalent</li> <li>• RGE Travaux (QUALIPAC module chauffage ou ECS ou équivalent).</li> </ul>
<p>Géothermie sur eau de nappe, sur eau de mer, sur eaux de surface et sur eaux usées inférieure à 25 MWh EnR/an</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une pompe à chaleur récupérant la chaleur de sources en eaux souterraines ou superficielles ou sur eau de mer ou sur eaux usées et dont la production de chaleur renouvelable est inférieure à 25 MWh/an.</p> <p>L'installateur doit estimer les MWh attendus annuellement en comptabilisant l'énergie récupérée dans les eaux pour alimenter le bâtiment.</p> <p>Les PAC géothermiques destinées au chauffage ou au chauffage et à la production d'ECS devront justifier d'un COP machine égal ou supérieur à 4,5 (mesuré dans les conditions d'essais de la norme européenne EN 14511-2 en régimes de températures 10/7°C et 30/35°C) ;</p> <p>Le dimensionnement, calculé par l'installateur ou un tiers, de l'installation géothermique et de ses appoints éventuels devra permettre de garantir un fonctionnement et des performances technico économiques optimisés. Il est fortement recommandé d'avoir un nombre d'heure de fonctionnement de la PAC géothermique à puissance nominale &gt; 1 000 heures.</p> <p>Par ailleurs, l'ADEME exige que le bénéficiaire ait recours à des professionnels qualifiés, et qu'au moins un domaine de prestation du projet soit réalisé par un professionnel qualifié reconnu par l'ADEME :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• RGE Etudes (OPQIBI 10.07 ou 20.13 pour les installations sur nappe d'eau souterraine) ou équivalent</li> <li>• RGE Travaux (QUALIPAC module chauffage ou ECS ou équivalent).</li> </ul> <p>Le recours à un foreur QUALIFORAGE Module Nappe pour les installations sur nappe d'eau souterraine est obligatoire dans le cadre réglementaire de la géothermie dite de minime importance.</p>

<p>Solaire thermique inférieur à 25 m<sup>2</sup></p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une installation de chauffage de l'eau avec des panneaux solaires thermiques.</p> <p>L'installateur doit estimer la production solaire en MWh annuel destinée à la production d'eau chaude solaire. Cette estimation se base sur une étude de faisabilité, réalisée par l'installateur ou un tiers, présentant le schéma de principe, une note de calcul du dimensionnement des équipements à installer pour répondre aux besoins mesurés pour l'alimentation du bâtiment.</p> <p>Les capteurs doivent être certifiés Solar Keymark ou équivalent.</p> <p>L'ADEME exige que le bénéficiaire ait recours à des professionnels qualifiés, et qu'au moins un domaine de prestation du projet soit réalisé par un professionnel qualifié reconnu par l'ADEME (RGE Etude, RGE QUALISOL ou équivalent).</p>
<p>Pompe à chaleur (PAC) solaires</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une pompe à chaleur qui récupère la chaleur de capteurs solaires souples en polypropylène ou hybrides photovoltaïques.</p> <p>L'installateur doit estimer les MWh attendus annuellement en comptabilisant l'énergie récupérée par les capteurs pour alimenter le bâtiment.</p> <p>Le dimensionnement, calculé par l'installateur ou un tiers, de l'installation solarothermique et de ses appoints éventuels devra permettre de garantir un fonctionnement et des performances technico économiques optimisés.</p> <p>Les capteurs devront être certifiés (CSTBat, SolarKeymark ou équivalents) ou bénéficier d'un Avis Technique du CSTB.</p> <p>Les PAC solaires destinées au chauffage et/ou à la production d'ECS devront justifier d'un COP machine égal ou supérieur à 3,5 (mesuré dans les conditions d'essais de la norme européenne EN 14511 en régimes de températures 10-7°C/40-45°C) ;</p> <p>L'ADEME exige que le bénéficiaire ait recours à des professionnels qualifiés, et qu'au moins un domaine de prestation du projet soit réalisé par un professionnel qualifié reconnu par l'ADEME (RGE Etude, RGE QUALISOL ou équivalent).</p>
<p>Géocooling</p>	<p>En complément des aides financières apportées aux investissements dans une pompe à chaleur géothermique produisant du chaud, une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans l'utilisation « directe » de la fraîcheur du sous-sol (c'est-à-dire en by passant la pompe à chaleur) lorsque les locaux nécessitent un rafraîchissement notamment en été : il s'agit du géocooling.</p> <p>L'installateur doit estimer les MWh de rafraîchissement attendus annuellement en comptabilisant l'énergie réinjectée dans le sous-sol pour rafraîchir le bâtiment.</p>

Création ou extension d'un réseau de chaleur ou de froid	<p>Une aide financière peut vous être versée pour la création ou l'extension d'un réseau de chaleur alimenté à plus de 65% par une nouvelle production d'énergie renouvelable.</p> <p>L'aide apportée est calculée au prorata de la longueur du réseau (aller + retour/2).</p>
Raccordement à un réseau de chaleur ou de froid	<p>Matériel permettant le raccordement à un réseau de chaleur ou de froid alimenté à 65% par des énergies renouvelables et de récupération : réseau secondaire (de la sous-station à la chaufferie/centrale froid du site). Le réseau alimentant les terminaux n'est pas éligible.</p>
Chaudière biomasse inférieure à 1200 MWh	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement dans une chaudière d'une production inférieure à 1200MWh par an alimentée par des granulés de bois ou plaquettes forestières.</p> <p>Le dimensionnement, calculé par l'installateur ou un tiers, de l'installation biomasse devra permettre de garantir un régime de fonctionnement élevé à la chaudière. Il est impératif d'éviter un fonctionnement à faible charge, ainsi que des phases de démarrage et d'arrêt de la chaudière fréquentes, phases où les performances au niveau énergétique et qualité de l'air sont dégradées. Il est très fortement recommandé d'avoir un nombre d'heure de fonctionnement à puissance nominale (Production Biomasse en kWh/an) / (Puissance Biomasse en kW) &gt; 1 200 heures.</p> <p>Le rendement thermique à puissance nominale de la chaudière doit être supérieur ou égal à 85%.</p> <p>Par ailleurs, l'ADEME exige que le bénéficiaire ait recours à des professionnels qualifiés reconnu par l'ADEME : RGE Travaux QUALIBOIS module eau, ou RGE Etudes solaire thermique</p> <p>Pour les chaufferies dont la puissance biomasse est inférieure ou égale à 500 kW :</p> <p>Pour les installations de petites puissances, le matériel retenu devra être conforme au RÈGLEMENT (UE) 2015/1189 portant application de la directive 2009/125/CE en ce qui concerne les exigences d'écoconception applicables aux chaudières à combustible solide.</p> <p>Les générateurs d'air chaud direct devront respecter des valeurs limites d'émissions de 50 mg/Nm<sup>3</sup> pour les poussières, de 500 mg/Nm<sup>3</sup> pour les NOx et de 250 mg/Nm<sup>3</sup> pour le CO à teneur en O<sub>2</sub> réelle. Ces performances seront à démontrer par la fourniture de PV d'essais en laboratoire.</p> <p>Pour les chaufferies dont la puissance biomasse est supérieure à 500 kW :</p> <p>Ces chaudières devront être équipées de système de filtration (filtre à manche ou électrofiltre) dans l'objectif de respecter les</p>



**GOVERNEMENT**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*



	<p>valeurs limites d'émissions suivantes : 50 mg/Nm<sup>3</sup> pour les poussières, de 500 mg/Nm<sup>3</sup> pour les NO<sub>x</sub> et de 250 mg/Nm<sup>3</sup> pour le CO à 6% d'O<sub>2</sub>. Les générateurs d'air chaud direct devront respecter ces mêmes valeurs limites d'émissions mais à teneur en O<sub>2</sub> réelle.</p>
--	--

## Etudes et comptage de l'énergie

uniquement en complément d'un autre investissement

<p>Audit énergétique pour les PME</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour une prestation d'audit énergétique en industrie suivant la méthodologie de la norme NF EN 16247-volet 3, à l'exclusion des audits réglementaires et des bâtiments tertiaires. Cette action est réservée aux seules PME. La prestation est réalisée par un professionnel. Le bureau d'études, de conseil ou d'ingénierie réalisant cette prestation devra être qualifié par un organisme certificateur accrédité par le COFRAC, à savoir : OPQIBI, LNE ou AFNOR Certification. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Etude thermique technique</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour une prestation d'étude de faisabilité sur les procédés et/ou les utilités, d'étude d'optimisation énergétique des procédés et/ou des utilités, ou d'audit purgeurs sur les réseaux de vapeur. La prestation est réalisée par un professionnel. Le prestataire (bureau d'études, de conseil ou d'ingénierie par exemple) devra justifier de ses compétences. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>
<p>Comptage de l'énergie</p>	<p>Une aide financière peut vous être versée pour l'investissement de moyens de mesure et de comptage associés à l'opération tels que des sondes de température, capteurs de pression, débitmètre par exemple. Cette opération est destinée aux seuls procédés, utilités et bâtiments industriels associés à l'opération, sont exclus les moyens de mesure et de comptage du bâtiment. Sont exclus les opérations de (SME) systèmes de management de l'énergie (programme CEE PRO-SME). Cette action de comptage de l'énergie devra être réalisée en conformité avec les règles de l'art. La mise en place est réalisée par un professionnel. L'ADEME recommande que les entreprises qui réalisent ce type d'installation soient RGE (reconnu garant de l'environnement).</p>