

# **DISPOSITIF D'AIDE POUR LES GRANDES INSTALLATIONS SOLAIRES THERMIQUES DE PRODUCTION D'EAU CHAUDE**

Année 2025

Cahier des charges

**Date limite de candidature : 15 novembre 2025 à 15h00**  
Instruction au fil de l'eau<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Les dossiers peuvent être déposés avant la date limite de candidature et seront traités au fil de l'eau.

## Table des matières

1	Présentation Générale .....	3
1.1	Contexte et objectifs .....	3
1.2	Soumission des projets .....	3
1.3	Contact ADEME .....	4
2	Critères d'éligibilité .....	5
2.1	Bénéficiaires éligibles .....	5
2.2	Équipements de production thermique éligibles.....	5
2.3	Critères de performance .....	5
2.4	Exigences par cible .....	7
2.5	Critères concernant l'instrumentation et le suivi des installations .....	9
2.6	Critères concernant la vente de chaleur .....	10
2.7	Adaptation au changement climatique.....	10
3	Instruction des projets.....	10
3.1	Évaluation technique, énergétique et environnementale du projet.....	10
3.2	Sécurisation du foncier .....	11
3.3	Détermination du montant d'aide.....	11
3.4	Évaluation de la solidité financière de l'entreprise candidate .....	14
4	Versement de l'aide .....	14
5	Conditions de dépôt sur AGIR .....	15
5.1	Les éléments administratifs vous concernant.....	15
5.2	La description du projet (1300 caractères espaces compris) .....	15
5.3	Le contexte du projet (1300 caractères espaces compris) .....	15
5.4	Les objectifs et résultats attendus (1300 caractères maximum).....	16
5.5	Les documents que vous devez fournir pour l'instruction.....	17
	Annexe 1 : tableau de répartition des départements par zones en France métropolitaine.....	18
	Annexe 2 : méthodologie de calcul de l'aide.....	19
	Annexe 3 : processus de soumission et de sélection.....	20

# 1 PRESENTATION GENERALE

## 1.1 Contexte et objectifs

Le [plan national intégré énergie-climat](#) français publié le 10 juillet 2024 prévoit d'atteindre une part de 58 % d'énergies décarbonées dans la consommation finale d'énergie en 2030 puis 71 % en 2035. Cette augmentation se traduit par des efforts à faire sur l'ensemble des filières dont le solaire thermique. Pour la chaleur renouvelable, ce sont 297 TWh qui sont attendus en 2030 (6 TWh pour le solaire thermique) et entre 330 et 419 TWh à l'horizon 2035 (10 TWh pour le solaire thermique). Pour atteindre ces objectifs, toutes les filières du solaire thermique (individuel, collectif, grandes installations) doivent être mobilisées.

Le Fonds Chaleur est l'une des mesures majeures en faveur du développement des énergies renouvelables et de récupération (EnR&R). Le Fonds Chaleur, créé en 2009 et géré par l'ADEME, accompagne et finance les entreprises et les collectivités dans le passage à la chaleur et au froid renouvelables sur tout le territoire français. Le déploiement des projets aidés par le Fonds Chaleur concourt à la décarbonation de nos activités, à la sobriété et l'indépendance énergétiques du pays.

Le Fonds Chaleur a permis de financer près de 1 100 installations solaires thermiques entre 2009 et 2024 produisant in fine environ 160 GWh/an. La grande majorité de ces installations sont de petite et moyenne taille et installées dans le secteur résidentiel et tertiaire. Une quinzaine d'opérations de grandes surfaces comprises entre 1 000 et 15 000 m<sup>2</sup> ont vu le jour. Les installations de grande taille ont plusieurs avantages, notamment d'offrir des coûts de production compétitifs par des économies d'échelle. De plus, elles intègrent souvent des systèmes de suivis fins qui permettent de garantir leur production et prévenir les dysfonctionnements potentiels.

Cet appel à projets grandes installations solaires thermiques (AAP GIST) vise ainsi à répondre à deux objectifs :

- Promouvoir des projets de production solaire thermique de plus en plus compétitifs économiquement ,
- Accompagner la filière dans la concrétisation de projets et promouvoir le solaire thermique pour des applications de grande taille.

La production de chaleur solaire thermique issue des grandes installations se montre en effet particulièrement pertinente pour couvrir :

- les besoins d'eau chaude à basse température, à moins de 65 °C dans le cadre résidentiel collectif ou tertiaire, en participant à la couverture des besoins d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) et de chauffage ;
- les besoins de chaleur de l'industrie (agro-industrie, industrie pharmaceutique,... ) et de l'agriculture ;
- l'alimentation des réseaux de chaleur, notamment en période estivale pour les besoins ECS.

## 1.2 Soumission des projets

Les informations relatives au montage et à la soumission de dossiers à l'appel à projets « Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude » se trouvent sur la plateforme « Agir pour

la transition énergétique » de l'ADEME<sup>2</sup>. C'est sur cette même plateforme que le dossier de demande d'aide devra être déposé de manière dématérialisée avant le

**15 novembre 2025 à 15 h**

Les dossiers déposés avant la date limite de candidature seront traités au fil de l'eau.

Une aide est réputée avoir un effet incitatif si le bénéficiaire a présenté une demande d'aide écrite à l'ADEME avant le début des travaux liés au projet ou à l'activité en question.

On entend par « début des travaux » : soit le début des travaux de construction liés à l'investissement, soit le premier engagement juridiquement contraignant de commande d'équipement ou tout autre engagement rendant l'investissement irréversible, selon l'événement qui se produit en premier. L'achat de terrains et les préparatifs tels que l'obtention d'autorisations et la réalisation d'études de faisabilité ne sont pas considérés comme le début des travaux.

Les aides du Fonds Chaleur sont apportées, dans le cadre d'une enveloppe limitée, aux projets considérés comme les plus performants sur les aspects techniques, économiques et environnementaux. Les aides de l'ADEME ne constituent pas un droit à délivrance et n'ont pas un caractère systématique. De plus, à la suite de l'instruction des dossiers, les aides effectivement apportées pourront être inférieures aux indications mentionnées dans la suite du document.

*NOTA : compte tenu de la taille conséquente des projets, il est vivement conseillé de faire connaître au plus tôt l'intention de projet auprès de la collectivité concernée et des services de l'Etat, ceci préalablement au dépôt de la demande d'aide. L'ADEME appelle à la vigilance des porteurs de projet sur les impératifs réglementaires liés au traitement de leurs dossiers par les services de l'Etat, notamment lorsqu'ils sont proches de zones sensibles ou qu'ils dépassent 1 ha de surface au sol.*

Au préalable, il est demandé au porteur de projet de prendre connaissance des Règles générales d'attribution des aides de l'ADEME : <https://www.ademe.fr/nos-missions/financement/#ancree4>

Les modalités d'aides devront être conformes aux régimes d'aides en vigueur à échéance de la contractualisation ; l'ADEME se réserve donc la possibilité d'apporter toute modification rendue nécessaire au regard de l'évolution des encadrements communautaires ou des régimes d'aides applicables.

### **1.3 Contact ADEME**

En cas de besoin de renseignement sur l'appel à projet, il est demandé d'envoyer un courriel en rappelant dans l'objet l'intitulé « AAP GIST 2025 » à l'adresse : [aap.st@ademe.fr](mailto:aap.st@ademe.fr).

---

<sup>2</sup> <https://agirpourlatransition.ademe.fr/>

## 2 CRITERES D'ELIGIBILITE

### 2.1 Bénéficiaires éligibles

Sont éligibles à cet AAP l'ensemble des maîtres d'ouvrages publics et privés, hormis les particuliers.

### 2.2 Équipements de production thermique éligibles

Les projets éligibles concernent les installations aux caractéristiques décrites ci-dessous :

Centrales solaires thermiques avec capteurs vitrés destinées à la production d'eau chaude dans le cadre d'une opération dédiée<sup>3</sup> ou couplées à un réseau de chaleur :

- Avec une surface totale de capteurs  $\geq 1\,500\text{ m}^2$  pour les installations couplées à un réseau de chaleur et pour les opérations ECS et process dédiés sur les secteurs résidentiel, tertiaire, industrie et agricole,
- Systèmes Solaires Combinés (SSC, c'est-à-dire produisant de l'ECS et du chauffage) avec capteurs vitrés dont la surface est  $\geq 250\text{ m}^2$ ,
- Pompes à chaleur (PAC) solaires destinées à la production d'ECS, couplées ou non à un réseau de chaleur, avec une surface totale de capteurs  $\geq 250\text{ m}^2$ . Ce système est constitué pour la partie primaire (source froide) de capteurs solaires souples ou de capteurs hybrides photovoltaïques-thermiques dans lesquels circule un fluide caloporteur à base d'eau glycolée ou d'eau ;
- Les installations équipées de capteurs plans sous vide  $> 25\text{ m}^2$ .

*NOTA : les solutions de stockage sont éligibles. Dans le cas d'un stockage inter saisonnier, il est demandé au porteur de projet de fournir une analyse démontrant la pertinence et l'efficacité d'une telle solution, et de proposer un comparatif avec d'autres technologies (en cuve notamment...).*

### 2.3 Critères de performance

#### Centrales solaires thermiques et systèmes solaires combinés

Pour tous les systèmes utilisant des capteurs solaires thermiques vitrés, le productible solaire utile<sup>4</sup> minimal estimé à partir d'un logiciel de calcul adapté doit, en fonction de la zone géographique d'implantation, être supérieur à :

- **350 kWh utile/an/m<sup>2</sup>** de capteur solaire (Nord),
- **400 kWh utile/an/m<sup>2</sup>** de capteur solaire (Sud),
- **450 kWh utile/an/m<sup>2</sup>** de capteur solaire (Méditerranée).

Le projet se fera avec l'installation de capteurs solaires certifiés (CSTBat, SolarKeymark ou toute autre procédure équivalente dans l'Union Européenne).

---

<sup>3</sup> Terme regroupant les opérations destinées aux logements, secteurs tertiaire, industrie et agricole, et pouvant comporter un ou plusieurs bâtiments/process.

<sup>4</sup> Le productible solaire utile est défini comme la production valorisée en injection directe ou en sortie de stockage.

## PAC solaires

Pour les PAC solaires, le système devra :

- Avoir recours à l'installation de capteurs solaires certifiés (CSTBat, SolarKeymark ou équivalents) ou bénéficiant d'un Avis Technique du CSTB, et dont la température conventionnelle de stagnation est inférieure à 95°C,
- Avoir recours à une PAC de type « eau glycolée-eau sur capteur solaire », avec un COP supérieur à 3,5 sur le régime de température 10-7 °C/40-45 °C, ou un COP supérieur à 2,8 sur le régime 10-7 °C/47-55 °C ou un COP supérieur à 2,5 sur le régime 10-7 °C/55-65 °C, validé par une certification NF PAC (ou équivalent) sur la gamme « eau glycolée-eau sur capteur solaire » ou par des mesures suivant la norme d'essai NF EN 14511 issues d'essais en laboratoire accrédité COFRAC,
- En l'absence de certification NF PAC (ou équivalent) sur la gamme « eau glycolée-eau sur capteur solaire », en complément de l'essai de performance, l'aptitude à la fonction de la PAC retenue devra par ailleurs être justifiée par un essai de validation de la plage de fonctionnement, avec un démarrage de la PAC effectué avec des débits identiques à l'essai de performance, en prenant la température entrée amont (eau solaire glycolée) supérieure ou égale à 50 °C, et la température d'eau entrée aval de 40 °C, 47 °C, ou de 55 °C. Dans ces conditions, la PAC doit pouvoir démarrer et fonctionner pendant 20 minutes,
- Avoir un COP machine<sup>5</sup> moyen annuel supérieur à 2,8,
- Avoir  $F_{sav}$ <sup>6</sup> égale ou supérieur à 30 % pour une opération dédiée,
- Avoir une part de couverture du besoin fournie par la PAC ( $FPAC$ <sup>7</sup>) supérieure à 90 % quand l'appoint est réalisé par effet Joule,
- Avoir une évaluation des pertes de distribution :
  - Pour les opérations de production d'Eau Chaude Sanitaire en bâtiment, la valorisation du solaire sur la boucle de distribution ne sera comptabilisée que dans la limite d'un calcul :
    - *Pertes bouclage = Besoins ECS* pour les bâtiments existants,
    - *Pertes bouclage = 0,5 x Besoins ECS* pour les bâtiments neufs.*NOTA : lorsque  $q_{ecs}^8 > 130 \text{ kWh/m}^3$ , il est fortement conseillé soit de changer le système de production, soit de calorifuger la distribution, en regardant d'où pourraient provenir les pertes.*
  - Pour les opérations en industrie, lorsque les pertes de distribution sont supérieures ou égales aux besoins utiles, des opérations de maîtrise de l'énergie sont fortement recommandées et la production utile sera calculée impérativement sur des **besoins optimisés**.

---

<sup>5</sup> COP machine moyen annuel = (Puissance chaude) / (Consommation électrique du compresseur + Consommation électriques des auxiliaires indispensables au fonctionnement de la PAC)

<sup>6</sup>  $F_{sav} = 1 - (\text{Consommation du compresseur} + \text{énergie fournie par la chaudière}) / (\text{Energie produite par la PAC} + \text{énergie fournie par la chaudière})$

<sup>7</sup>  $FPAC = \text{Energie fournie par la PAC} / (\text{Energie fournie par la PAC} + \text{Energie fournie par la chaudière})$

<sup>8</sup>  $q_{ecs}$ : densité d'énergie en entrée du générateur nécessaire pour obtenir 1 m<sup>3</sup> d'ECS au(x) point(s) de puisage. Cette grandeur prend en compte le rendement du générateur ainsi que les différentes pertes thermiques, notamment celles du bouclage sanitaire

## 2.4 Exigences par cible

**Chaque dépôt de projet devra être accompagné d'une étude de faisabilité**, sa réalisation par un bureau d'études qualifié RGE 20.10, RGE 20.14 ou équivalent est exigée, décrivant les spécificités techniques et les performances de l'installation dans son contexte d'utilisation. Pour les applications en milieu industriel, la compétence RGE 17.17 ou équivalent est également demandée pour travailler l'approche énergétique de l'utilité visée.

Les besoins en chaleur sur l'utilité adressés devront être sur une période d'au moins 6 mois de l'année comprenant la période estivale (juin, juillet, août) sauf solution avec stockage inter saisonnier.

Dans le contexte d'un contrat de vente de chaleur, cette étude de faisabilité pourra être réalisée par le fournisseur de la solution. Dans ce cas, il pourra être exigé qu'une étude de la diminution et de la mutualisation des besoins énergétiques (notamment les gisements de chaleur fatale et le raccordement à un réseau de chaleur/froid urbain) soit menée par une entité indépendante qualifiée RGE 17.17 ou équivalent pour les applications en milieu industriel.

En fonction de l'usage ciblé, l'étude de faisabilité devra respecter les exigences suivantes :

### **Pour les opérations solaires thermiques sur bâtiments**

Le contenu de l'étude de faisabilité des opérations sur bâtiment devra être conforme au cahier des charges « Etude de faisabilité d'une installation Solaire Thermique » pour opérations dédiées disponible sur la Librairie ADEME<sup>9</sup>.

L'étude de faisabilité devra ainsi démontrer la pertinence de la régulation pour maximiser la part de solaire utile recherchée, en corrélation avec le dimensionnement des équipements de l'installation, à travers : la gestion des déperditions d'énergie sur les différents bouclages et stockages, la gestion des risques de surchauffe (ballons, capteurs) en période estivale, ainsi que la sensibilité aux facteurs assurant la pérennité de l'installation en cas d'aléas.

Pour les SSC, l'étude devra également analyser la pertinence du régime de température de la boucle « Chauffage » (partie émission basse température).

Pour les SSC, l'aide du Fonds Chaleur sera attribuée uniquement aux systèmes dont les émetteurs sont compatibles basse température (jusqu'à une température de départ de 55 °C maximum) ;

### **Pour les opérations solaires thermiques en site industriel**

Le contenu de l'étude de faisabilité sera conforme au cahier des charges « Etude de faisabilité d'une installation Solaire Thermique » sur opérations dédiées disponible sur la Librairie ADEME<sup>10</sup> et devra s'inspirer de celui sur les gisements de chaleur fatale<sup>11</sup> le cas échéant.

---

<sup>9</sup> <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/700-etude-de-faisabilite-et-de-dimensionnement-d-une-installation-solaire-thermique.html>

<sup>10</sup> <https://librairie.ademe.fr/energies-renouvelables-reseaux-et-stockage/700-etude-de-faisabilite-et-de-dimensionnement-d-une-installation-solaire-thermique.html>

<sup>11</sup> <https://librairie.ademe.fr/changement-climatique-et-energie/697-etude-de-faisabilite-recuperation-de-chaleur-fatale-pour-valorisation-interne-et-ou-externe.html>

En complément de cette étude, lorsque l'industriel y est soumis<sup>12</sup>, le candidat joindra au dossier de candidature l'audit énergétique obligatoire conforme à la norme EN-16247, explorant les gisements de chaleur fatale, comme source de données sur le périmètre de l'étude de faisabilité concernée.

Le porteur de projet indiquera le plan d'action de l'industrie en matière d'économie d'énergie et apportera la preuve que le projet solaire ne vient pas empêcher la mise en place d'un projet de récupération de chaleur fatale. Idéalement, un projet global sera étudié. L'étude de valorisation de chaleur fatale n'est pas obligatoire dans les cas suivants :

- Mise en service d'une nouvelle activité ou procédé datant de moins de 4 ans ;
- Entreprise certifiée ou en cours de certification ISO 50 001 (Systèmes de management de l'énergie) ;
- Installation solaire adressant moins de 30 % des besoins annuels de l'utilité/process visé.

### **Pour les opérations solaires thermiques sur réseaux de chaleur**

Le contenu de l'étude de faisabilité sera conforme au cahier des charges « Étude faisabilité installation solaire thermique - Cahier des charges - Réseau de chaleur » disponible sur la page AGIR<sup>13</sup>.

Avant de lancer cette étude, il est conseillé au Maître d'Ouvrage de consulter le guide RCU solaire<sup>14</sup> qui permet d'évaluer assez simplement le potentiel solaire thermique de son réseau. Bien qu'adaptées plus spécifiquement aux réseaux basse température, les méthodes abordées dans ce guide conviennent à l'ensemble des réseaux. Il est conseillé notamment de vérifier que les besoins en été sont suffisants pour éviter toute problématique de surchauffe.

Conditions d'éligibilité :

- La chaleur produite doit se substituer prioritairement à une énergie fossile afin d'augmenter le taux d'ENR&R du réseau et dépasser un objectif de 65 %<sup>15</sup> ;
- Sur la période estivale, la chaleur produite ne doit pas se substituer à de la chaleur fatale ;
- L'installation solaire doit alimenter un réseau de chaleur qui fonctionne notamment sur la période juin, juillet, août.

Comme demandé dans le cahier des charges de l'étude de faisabilité du solaire thermique sur réseau de chaleur, le productible solaire utile attendu devra être calculé en prenant en compte la situation actuelle et une situation avec des températures de retour optimisées. Sur la base de ces données, l'ADEME incite ainsi fortement le porteur de projet solaire à entrer en discussion avec la collectivité et le gestionnaire de réseau afin d'étudier les adaptations de réseau envisageables pour une optimisation de pénétration de la chaleur solaire. Les conclusions de ces échanges devront être portés à connaissance de l'ADEME qui se réserve le droit de refuser ou demander d'améliorer un dossier qui, après analyse, ne lui paraîtrait pas optimisé.

Le dimensionnement devra être réalisé avec un outil dynamique adapté. Entre autres, la charge du réseau sera intégrée à un pas de temps horaire et la modélisation du stockage se fera idéalement en

---

<sup>12</sup> <https://www.ecologie.gouv.fr/audit-energetique-des-grandes-entreprises>

<sup>13</sup> <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2025/etude-faisabilite-dinstallation-solaire-thermique>

<sup>14</sup> <https://www.eco-quartiers.fr/dl/guide-rcu-solaire-1806.pdf>

<sup>15</sup> L'ADEME peut instruire un projet solaire s'inscrivant dans un plan de transition global du réseau de chaleur alors que le taux d'ENR&R est inférieur à 65 %, sur engagement ferme de la collectivité délégante et du gestionnaire de réseau d'atteindre ce taux dans une fenêtre de 5 ans.

température. Les modélisations se feront à l'aide de logiciels reconnus (EnRSim, Scenocalc, energyPro).

### **Pour les opérations solaires thermiques sur serres agricoles**

Les projets solaires thermiques équipant des serres agricoles devront obligatoirement respecter les réglementations spécifiques des zones agricoles (A) ou non constructibles (Nc) où ils sont envisagés le cas échéant.

Une étude de type « Diagnostic énergétique et identification d'actions énergétiques prioritaires » (<https://agirpoulatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2024/diagnostic-energetique-identification-dactions-energetiques-prioritaires?cible=79>) devra avoir été réalisée au préalable afin de mettre en évidence les solutions de réduction des consommations d'énergie et la pertinence d'un investissement dans une solution de solaire thermique.

Pour une serre avec une température de consigne supérieure à 8 °C sur tout ou partie de la période décembre-février, le coefficient de déperdition thermique de la serre (ou coefficient U) ne devra pas dépasser :

- 4,8 W/m<sup>2</sup>.K (ramené au m<sup>2</sup> au sol pour l'ensemble des parois) pour des serres existantes ;
- 3,6 W/m<sup>2</sup>.K (ramené au m<sup>2</sup> au sol pour l'ensemble des parois) pour de nouvelles serres.

Tout porteur de projet, souhaitant obtenir un soutien public ou répondre à un appel à projet nécessitant le calcul du coefficient de déperdition thermique U, peut utiliser le fichier EXCEL produit par Agrithermic :

<https://ademe.ephoto.fr/album/Dj8BMApj&invite=AkdWEAEdVnMDYQU4B3dWldiUS1UcV8uXjELRFAYUTkPaFE7W21QdQBkUm5UOw>.

Pour une serre de moins de 10 000 m<sup>2</sup>, l'éligibilité du projet est basée soit sur le respect du coefficient de déperdition thermique de la serre maximum mentionné ci-dessus soit sur le respect des configurations éligibles pour les matériaux utilisés sur le faitage ou sur les parois verticales (cf. note Agrithermic également disponible au lien donné ci-dessus).

## **2.5 Critères concernant l'instrumentation et le suivi des installations**

Les projets déposés devront justifier de la mise en place d'un **suivi des performances détaillé** permettant d'évaluer le bilan énergétique de l'installation. Le plan de comptage devra ainsi être validé par l'ADEME au cours de l'instruction afin de garantir la relève a minima des indicateurs énergie solaire utile, taux de couverture des besoins et taux d'utilisation des capteurs.

La mise en œuvre d'équipements de mesure fait partie des conditions nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, mais également à la quantification de ses performances. La proposition comprendra la réalisation des bilans énergétiques mensuels détaillés et globaux de l'installation pour une durée minimale de 5 ans. Ces résultats seront communiqués à l'ADEME.

Cette instrumentation permettra un télésuivi de l'installation avec dispositif d'alerte du responsable de la maintenance et/ou du maître d'ouvrage en cas de dysfonctionnement de l'installation.

Pour les installations solaires thermiques sur réseaux de chaleur, l'instrumentation sera conforme aux recommandations de la tâche 45 de l'AIE (Agence Internationale de l'Énergie), en particulier pour respecter la garantie de puissance ou d'énergie<sup>16</sup>.

## 2.6 Critères concernant la vente de chaleur

Pour les opérations financées dans le cadre d'un contrat de fourniture de chaleur, l'ADEME veillera à ce que les formules d'indexation soient indépendantes ou quasi indépendantes du cours des énergies fossiles. Ainsi, le recours à une indexation sur le cours des énergies fossiles ne pourra pas porter sur plus de 30 % du prix de vente non indexé.

**Les tarifs négociés avec le bénéficiaire de la chaleur devront être formulés selon une grille de prix s'adaptant à l'aide que pourrait proposer l'ADEME<sup>17</sup>.**

## 2.7 Adaptation au changement climatique

Le changement climatique et ses impacts se manifestent déjà et s'accroîtront ces prochaines décennies. Il importe donc que le projet, objet de la demande de financement, prenne en compte les impacts attendus du changement climatique sur le territoire : sécheresse, canicule, inondations, submersion, ou encore retrait gonflement des argiles...

Ainsi :

Pour les collectivités, l'ADEME recommande la définition de trajectoire d'adaptation au changement climatique pour anticiper les impacts du changement climatique en utilisant la démarche TACCT (<https://tacct.ademe.fr/>).

Pour les entreprises, l'ADEME recommande l'évaluation de la vulnérabilité de son activité sur toute sa chaîne de valeur en utilisant des outils du type OCARA (<https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/centre-ressources/cadre-danalyse-la-resilience-climatique-des-entreprises>) ainsi qu'à la construction d'un plan d'actions.

# 3 INSTRUCTION DES PROJETS

## 3.1 Évaluation technique, énergétique et environnementale du projet

Les projets seront sélectionnés au regard de leur pertinence technico-économique dans leur domaine d'application, ainsi que de leur performance environnementale. L'ADEME vérifiera notamment les points suivants :

- La maîtrise des besoins thermiques (diagnostic énergétique, actions d'économie d'énergie etc.) sur le périmètre du projet ;

---

<sup>16</sup> <http://task45.iea-shc.org/publications>

<sup>17</sup> Voir Tableau dans le volet technique

- L'optimisation du dimensionnement thermique de l'installation (taux de couverture, stabilité du régime de fonctionnement, maîtrise des surchauffes, etc.).

Chaque projet déposé devra se baser sur une analyse fine des besoins énergétiques actuels et futurs, dans une logique première de maîtrise ou de réduction des consommations associée dans un second temps à une production d'EnR&R.

### 3.2 Sécurisation du foncier

Afin de s'assurer que le porteur de projet ait suffisamment anticipé la problématique foncière, il est demandé lors du dépôt du dossier de détailler l'état d'avancement des échanges avec le(s) propriétaire(s) du terrain envisagé, les élus locaux, la DDT ou tout autre organisme pouvant faire annuler le projet (documents à l'appui : courriels, promesse de bail, etc.).

Pour la signature de la convention d'aide, il pourra être demandé la promesse de bail sous condition de réalisation de l'opération ou tout autre document équivalent.

### 3.3 Détermination du montant d'aide

Les projets seront instruits au cas par cas, avec une analyse technique et économique. Le renouvellement d'installations n'est éligible que si la production thermique issue du nouveau projet est augmentée. Dans ce cas, l'aide sera calculée sur la base du surplus de production thermique.

L'ADEME réalisera une analyse économique des projets de type « coût de revient de la chaleur utile produite » en comparaison avec un système de référence fossile<sup>18</sup>. Les paramètres pris en compte pour la détermination des niveaux des aides sont notamment :

- Le prix du combustible électricité/gaz,
- La différence des coûts d'opération et de maintenance,
- Les autres aides privées et/ou publiques sur le projet.

Pour les projets en opérations dédiées sur fonds propres, l'analyse cherche à déterminer le montant d'aide pour que le coût de production de la chaleur équivalente produite par le projet solaire soit inférieur de 10 % au coût de production de la même quantité de chaleur produite par le gaz ou l'électricité dans la situation de référence.

Pour les projets en tiers-investissement et/ou sur réseau de chaleur, l'aide à l'investissement ne pourra permettre un Taux de Rentabilité Interne (TRI) supérieur à 8 %, et sera justifiée par l'analyse économique de l'ADEME selon la grille de prix de vente envisagée pour le projet.

Le projet aidé pourra bénéficier d'aides financières publiques complémentaires (ex. : Conseils régionaux ou départementaux, FEDER) uniquement si celles-ci ont été communiquées dans son dossier technique et économique. L'aide sera toujours accordée dans le strict respect des règles de l'encadrement européen.

*NOTA : l'ADEME se réserve le droit d'ajuster le montant d'aide final attribué pour les projets en tenant compte de leurs spécificités mais aussi des instances de validation des dossiers (comitologie).*

#### Dépenses éligibles :

---

<sup>18</sup> Détail des paramètres en annexe

Le tableau ci-dessous précise les dépenses éligibles prise en compte pour le calcul des aides aux installations solaire thermique :

	Dépenses éligibles	Dépenses non éligibles (Liste non exhaustive)
Terrain		Acquisition d'un terrain
Aménagement et construction	VRD et aménagement du site	
Equipements process	Capteurs Supports / fixation Stockage PAC Hydraulique primaire Hydraulique secondaire SKID, Station hydraulique de transfert et équipements Monitoring, GTC	Chaudière d'appoint fossile Fumisterie chaudière d'appoint
Ingénierie	Maitrise d'œuvre (prestation externe) Assistance à maitrise d'ouvrage Dans le cas particulier où la maitrise d'œuvre serait réalisée par le bénéficiaire, les dépenses éligibles seront limitées à 10% de l'ensemble des dépenses totales	

### **Pour les centrales solaires thermiques**

Sur la base des retours d'expérience des projets soutenus par l'ADEME, et des échanges réalisés avec les acteurs de la filière, une grille d'aide indicative a été définie afin de fournir de la visibilité aux porteurs de projets. Les montants indiqués sont établis par tranche de production, calculé pour 20 ans de production, et dépendant pour les premiers 1 000 MWh de la cible visée.

<b>Production annuelle</b>	<b>Cible</b>	<b>Montant subvention Indicatif (€/MWh)</b>
<b>&lt; 1 000 MWh</b>	RCU ou serres	25
	Industrie	30
<b>≥ 1 000 MWh et &lt; 4 000 MWh</b>	Toutes cibles confondues	22
<b>≥ 4 000 MWh</b>	Toutes cibles confondues	15

Pour estimer le niveau d'aide indicatif, il s'agit de ventiler la production solaire annuelle totale (en MWh) par tranche de production et lui affecter le montant indicatif de la grille, cela pour une durée de 20 ans.

### **Pour les PAC solaires et les SSC**

En l'absence de retours d'expérience sur ces technologies dans le cadre de l'appel à projets grandes installations solaires thermiques, la détermination des montants d'aide sera réalisée au cas par cas en tenant compte des niveaux d'aide attribués dans le cadre de la méthode Fonds Chaleur.

### **Articulation avec des Certificats d'Economie d'Energie**

Une prise en compte des Certificats d'Economie d'Energie (CEE) dans la détermination de l'aide globale apportée au projet peut être effectuée à la demande du porteur, mais uniquement si l'installation de production n'alimente pas un réseau de distribution de chaleur<sup>19</sup>, c'est-à-dire si l'installation est dédiée à un bâtiment ou à un process.

Cette procédure est encadrée par le décret n°2022-1368 du 27 octobre 2022 portant sur l'augmentation des obligations d'économies d'énergie dans le cadre du dispositif des certificats d'économies d'énergie et par l'arrêté du 9 décembre 2019 fixant la liste des éléments d'une demande de CEE et les documents à archiver par le demandeur.

Le principe général est que l'impact prévisionnel des CEE sur l'économie du projet doit être décrit en amont par le porteur de projet, pour permettre à l'ADEME de le prendre en compte dans l'instruction. Le porteur de projet devra ainsi fournir lors du dépôt de demande un courrier attestant du volume de CEE envisagé, exprimé en kWh cumac (CUMulés ACTualisés). L'aide CEE « prévisionnelle » sera définie à partir du volume de CEE annoncé selon un cours de 7,5 €/MWh cumac.

---

<sup>19</sup> Arbitrage DGEC (Direction Générale de l'Énergie et du Climat) pour éviter un doublon avec les CEE possibles sur les raccordements réseaux de chaleur.

La valorisation prévisionnelle des CEE sera intégrée en tant que recette dans l'analyse économique de l'ADEME. L'aide accordée par l'ADEME sera ainsi ajustée pour permettre de déclencher le projet sans pour autant induire une rentabilité excessive.

### **3.4 Évaluation de la solidité financière de l'entreprise candidate**

L'ADEME évaluera la solidité financière de l'entreprise au travers d'indices reconnus et sera susceptible de demander des documents complémentaires de l'entreprise sur les 3 dernières années (comptes de résultats, bilans, rapports des commissaires aux comptes, etc.).

## **4 VERSEMENT DE L'AIDE**

Le maître d'ouvrage (ou son mandataire) ayant déposé son dossier sur la plateforme de l'appel à projets conformément au dossier d'instruction type de l'ADEME verra, si le dossier est sélectionné, l'établissement d'une convention de financement entre les deux parties.

Les modalités concernant le montant et le versement de l'aide seront précisées dans la convention entre l'ADEME et le bénéficiaire. Sous réserve de changement des modalités définies par l'ADEME, l'aide sera versée en plusieurs phases :

- Une avance de 15 % après la signature de la convention à la remise d'une preuve de démarrage de l'opération (exemple : commande ou contrat engageant une partie des dépenses éligibles de l'opération, preuve de démarrage des travaux, réception des autorisations administratives, etc.) ;
- Un versement de 30 % sur présentation de justificatifs financiers d'un montant supérieur ou égal à 30 % des dépenses éligibles réalisées ;
- Un versement de 35 % à la mise en service de l'installation sur présentation d'un état récapitulatif de l'ensemble des dépenses éligibles et des contrats d'approvisionnements ;
- Le versement du solde sera réalisé dans un délai maximum de 36 mois après la réception de l'installation et sur présentation du rapport final. Le solde est déterminé en fonction de la production réelle EnR&R consolidée au moins sur une période de 12 mois consécutifs, mesurée au compteur énergétique, et par rapport à l'engagement de production initial du maître d'ouvrage. Si au moins 80 % de l'engagement de production de chaleur EnR&R est tenu, le solde est versé ; dans le cas contraire aucun solde n'est versé. L'ADEME se réserve également le droit de demander le remboursement de la totalité des aides versées si la production moyenne EnR est inférieure à 50 % de l'engagement initial du maître d'ouvrage.

Le versement de l'aide tiendra compte des Règles générales d'attribution des aides financières de l'ADEME, téléchargeable sur <https://www.ademe.fr/nos-missions/financement/>, et se fera selon le modèle du Fonds Chaleur.

Les modalités d'aides devront être conformes aux régimes d'aides en vigueur à échéance de la contractualisation. L'ADEME se réserve donc la possibilité d'apporter toute modification rendue nécessaire au regard de l'évolution des encadrements communautaires ou des régimes d'aides applicables.

Les aides de l'ADEME ne constituent pas un droit à délivrance et n'ont pas un caractère systématique. Elles doivent être incitatives et proportionnées. Leur attribution, voire la modulation de leur montant, peuvent être fonction de la qualité de l'opération financée, des priorités définies au niveau national ou

local, ainsi que des budgets disponibles. L'ADEME pourra, par ailleurs, décider de diminuer le montant de son aide en cas de cofinancement de l'opération.

## 5 CONDITIONS DE DEPOT SUR AGIR

Lors du dépôt de votre demande d'aide en ligne, vous serez amenés à compléter notamment les informations suivantes en les personnalisant.

### 5.1 Les éléments administratifs vous concernant

Il conviendra de saisir en ligne les informations suivantes : SIRET, définition PME (si concerné), noms et coordonnées (mail, téléphone) du représentant légal, du responsable technique, du responsable administratif...

### 5.2 La description du projet (1300 caractères espaces compris)

Présenter succinctement votre projet : le porteur de projet, le type d'usage concerné (collectif, tertiaire, industrie, agricole) et la production de l'installation solaire thermique, éventuellement la création ou l'extension d'un réseau de distribution de chaleur, la localisation et le maître d'ouvrage de l'opération, la date prévisionnelle de mise en service ainsi que l'exploitant de l'installation.

Veillez à également inclure les éléments suivants :

- Si opération en bâtiment : préciser si bâtiment neuf / existant,
- Si Process industriel : préciser le vecteur de l'utilité concernée (air chaud / vapeur / eau technique / bain...),
- S'il s'agit d'une installation posée en toiture,
- Si le bénéficiaire de l'aide n'est pas le bénéficiaire de la chaleur solaire.

Pour la saisie de votre dossier dématérialisé, vous pouvez vous inspirer du texte à trous ci-dessous, donné à titre d'exemple et qui peut être ajusté selon la nature de votre projet.

**Exemple de description de projet attendue :**

*L'opération vise à créer une centrale solaire thermique, d'une surface de capteurs solaires de ...m<sup>2</sup>; pour une production de chaleur solaire de ... MWh/an.*

*L'opération est située à ..., pour le compte de ..., qui sera le bénéficiaire de la chaleur, dans le secteur d'activité .... L'opération est portée par .... La date prévisionnelle de mise en service est le .... L'installation sera exploitée par ....*

*Pour les collectivités : Le montage juridique prévu sera une Régie // une Délégation de Service Publique (nom du délégataire)*

### 5.3 Le contexte du projet (1300 caractères espaces compris)

Présenter le contexte de l'opération, en particulier :

- La situation existante (source d'énergie utilisée et taux de couverture envisagé par l'installation solaire, typologie des bâtiments desservis...),
- Un argumentaire sur l'intérêt du projet par rapport à la situation actuelle et les perspectives,
- Les études et démarches (réglementaires par exemple) réalisées pour le montage de l'opération,
- Lien éventuel avec un contrat de développement EnR&R de territoire ou de patrimoine.

Pour la saisie de votre dossier dématérialisé, vous pouvez vous inspirer du texte à trou ci-dessous, donné à titre d'exemple et qui peut être ajusté selon le contexte de votre projet.

**Exemple de contexte attendu pour un projet de centrale solaire chez un industriel :**

*Le site industriel **XX** du groupe **YY** produit des **ZZ** depuis 1980. La production d'ECS du site est réalisée par une chaudière gaz datant de 1995.*

*L'étude de faisabilité // l'étude énergétique du site réalisée en 2019 montre l'intérêt de la création d'une installation solaire thermique pour remplacer la chaudière gaz existante.*

*Le projet est lié au contrat de développement EnR&R de patrimoine de la société **YY**.*

#### **5.4 Les objectifs et résultats attendus (1300 caractères maximum)**

Décrire succinctement les objectifs du projet et les résultats escomptés.

Pour la saisie de votre dossier dématérialisé, vous pouvez vous inspirer du texte à trou ci-dessous, donné à titre d'exemple et qui peut être ajusté selon les objectifs et résultats attendus pour votre projet. Veuillez cependant respecter à minima les catégories d'objectifs attendus.

**Exemple d'objectifs attendus :**

**Objectif énergétique :**

*La quantité annuelle prévisionnelle d'énergie renouvelable issue de l'installation est de ... MWh EnR&R supplémentaires / an (MWh solaire utile).*

*Le taux d'EnR&R global sera de ... %.*

*La réduction de la production de chaleur fossile sera de ... MWh/an.*

**Objectif environnemental :**

*Le projet permettra de réduire l'impact environnemental, en évitant le rejet d'environ ... tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub>.*

**Objectif économique et social :**

*Réduction et maîtrise dans le temps du prix de la chaleur pour les usagers (prix de vente prévu de la chaleur aux abonnés dans le cas d'un réseau de chaleur).*

*Pour les projets de vente/location de chaleur, le prix d'achat actuel de l'énergie est de ..., le prix de vente/location envisagé est de ... sur une durée de ...*

*L'essentiel des retombées économiques du projet sera local (emploi, chiffre d'affaires).*

## **5.5 Les documents que vous devez fournir pour l'instruction**

Vous devez fournir sur AGIR les documents suivants (le nom de fichier doit être explicite et ne doit pas comporter plus de 100 caractères, espaces compris) :

- Volets techniques Word et Excel,
- Volet financier Excel,
- Les documents, à la convenance du porteur de projet, illustrant et argumentant les résultats de l'étude préalable,
- Les documents demandés dans la liste des pièces à joindre du dispositif d'aide de la plateforme AGIR.

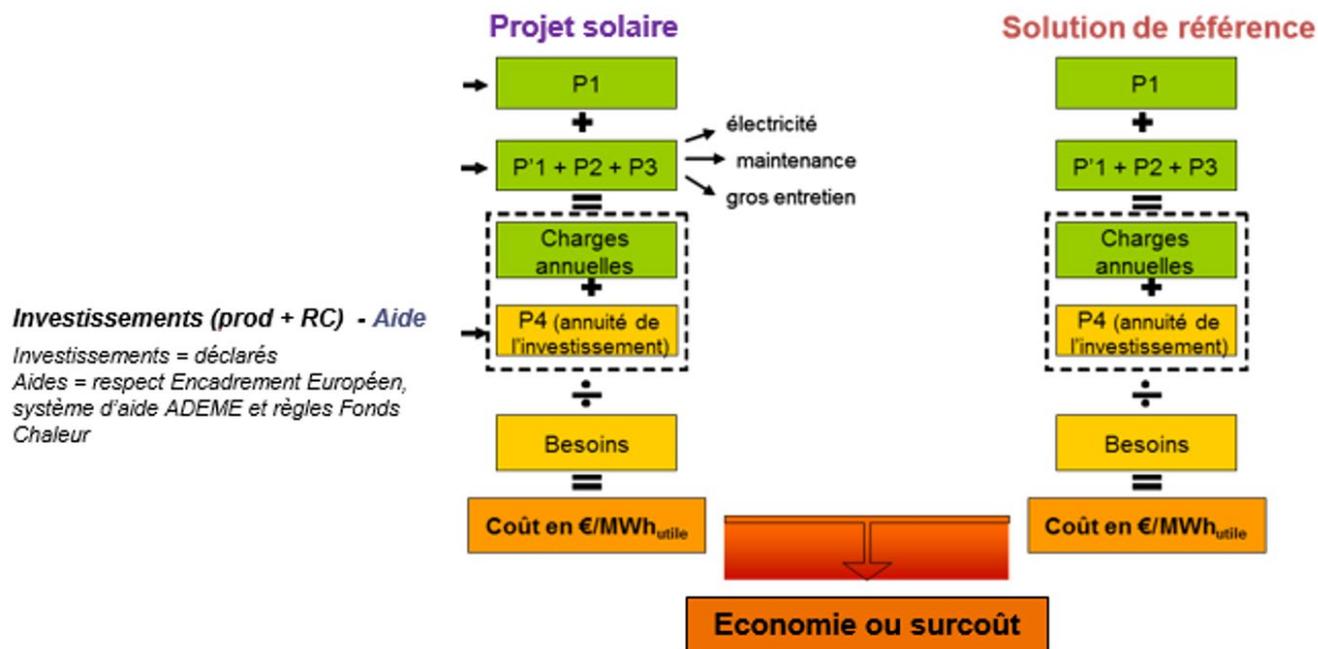
Il est conseillé de compresser les fichiers, d'une taille importante, avant leur intégration dans votre demande d'aide dématérialisée et de donner un nom de fichier court et explicite.

## ANNEXE 1: TABLEAU DE REPARTITION DES DEPARTEMENTS PAR ZONES EN FRANCE METROPOLITAINE

<b>Zone Nord</b>	02 Aisne 08 Ardennes 10 Aube 14 Calvados 18 Cher 21 Côte-d'Or 22 Côtes-d'Armor 25 Doubs 27 Eure 28 Eure-et-Loir 29 Finistère 35 Ille-et-Vilaine 36 Indre 37 Indre-et-Loire 39 Jura 41 Loir-et-Cher 44 Loire-Atlantique 45 Loiret 49 Maine-et-Loire 50 Manche 51 Marne 52 Haute-Marne 53 Mayenne 54 Meurthe-et-Moselle 55 Meuse 56 Morbihan	57 Moselle 58 Nièvre 59 Nord 60 Oise 61 Orne 62 Pas-de-Calais 67 Bas-Rhin 68 Haut-Rhin 70 Haute-Saône 71 Saône-et-Loire 72 Sarthe 75 Paris 76 Seine-Maritime 77 Seine-et-Marne 78 Yvelines 80 Somme 85 Vendée 88 Vosges 89 Yonne 90 Territoire de Belfort 91 Essonne 92 Hauts-de-Seine 93 Seine-Saint-Denis 94 Val-de-Marne 95 Val-d'Oise	
<b>Zone Sud</b>	01 Ain 03 Allier 04 Alpes-de-Haute-Provence 05 Hautes-Alpes 07 Ardèche 09 Ariège 12 Aveyron 15 Cantal 16 Charente 17 Charente-Maritime 19 Corrèze 23 Creuse 24 Dordogne 26 Drôme 31 Haute-Garonne 32 Gers 33 Gironde 38 Isère	40 Landes 42 Loire 43 Haute-Loire 46 Lot 47 Lot-et-Garonne 48 Lozère 63 Puy-de-Dôme 64 Pyrénées-Atlantiques 65 Hautes-Pyrénées 69 Rhône 73 Savoie 74 Haute-Savoie 79 Deux-Sèvres 81 Tarn 82 Tarn-et-Garonne 84 Vaucluse 86 Vienne 87 Haute-Vienne	
<b>Zone Méditerranée</b>	2A Haute-Corse 2B Corse-du-Sud 06 Alpes-Maritimes 11 Aude 13 Bouches-du-Rhône	30 Gard 34 Hérault 66 Pyrénées-Orientales 83 Var	

## ANNEXE 2 : METHODOLOGIE DE CALCUL DE L'AIDE

Principe de l'analyse économique comparative du prix de la chaleur entre la solution solaire et une solution de référence fossile.



Dans un second temps, pour les projets avec tiers-investissement et/ou sur réseau de chaleur (RC), une revue critique du TRI projet est effectuée selon la grille de prix de vente et de la décote apportée au client. Le TRI conventionnel cible de l'ADEME se situe à 8 %.

Valeur des principaux indicateurs économiques utilisés dans la méthode de calcul<sup>20</sup>.

Indicateurs	Référence	Valeurs pour 2025	
Taux d'emprunt	Données DAF	4,5%	
Durée d'emprunt	Conventionnel ADEME	projet collectif	20 ans
		projet industriel	15 ans
Taux d'actualisation	Données DAF	5,9%	
Taux d'inflation	Données DAF	1,85%	
Evolution prix Gaz	Conventionnel ADEME	1,00%	
Evolution prix fioul	Conventionnel ADEME	1,00%	
Evolution prix électricité	Conventionnel ADEME	1,20%	
Evolution prix Biomasse	Conventionnel ADEME	1,00%	
Prix du GN €/MWh PCI HT	Prix référence conventionnel ADEME (fourniture = moyenne 4 dernières années, transport = données SDES, fiscalité = données SDES)"	Tranche I1 < 250MWh PCI	82,7€

<sup>20</sup> Ces valeurs peuvent être modifiées au cours de l'année

## ANNEXE 3 : PROCESSUS DE SOUMISSION ET DE SELECTION

### Etape 1 : demande d'aide

Le dossier de candidature devra contenir l'ensemble des pièces demandées pour être considéré comme complet :

- Les informations administratives,
- **Le dossier technique du projet** comprenant (pour les installations SSC et PAC solaire, rapprochez-vous de la Direction Régionale de l'ADEME située dans la région de la future opération pour en évaluer la possibilité d'accompagnement) :
  - Le volet technique et financier Excel relatif aux opérations dédiées ou couplées à un réseau de chaleur,
  - Le volet technique Word relatif aux opérations dédiées ou couplées à un réseau de chaleur,
  - L'étude de faisabilité et de dimensionnement réalisée par un bureau d'études qualifié RGE 20.10, RGE 20.14 ou équivalent :
    - Pour les projets sur réseaux de chaleur, un organisme pouvant attester de la conception et du suivi de projets Solaires Thermiques sur réseaux de chaleur sera accepté, tout comme un bureau d'études ayant suivi la formation de l'INES « Solaire thermique sur réseaux de chaleur »<sup>21</sup>,
    - Pour les applications en milieu industriel, la compétence RGE 17.17 ou équivalent est également demandée pour travailler l'approche énergétique de l'utilité visée<sup>22</sup>. Si le projet adresse plus de 30 % des besoins de l'utilité visée : étude énergétique préalable de moins de 4 ans (assimilable à audit réglementaire pour les industries qui y sont soumises) avec diagnostic énergétique mené sur les éléments visés par le projet (procédés, bâtiment...), ainsi que sur tous les autres éléments du site en interaction sur le plan énergétique avec lesdits éléments,
  - Le fichier de courbe de charge au pas de temps horaire (le débit et les températures de départ et de retour) qui a été utilisé pour la simulation,
  - La procédure de maintenance et de suivi des performances, ainsi que le plan de comptage de la chaleur utile,
  - Dans le cas d'un contrat de fourniture d'énergie, ou dans le cas d'un réseau de chaleur, les protocoles d'accords et autres éléments contractuels établis entre les parties au moment de l'instruction<sup>23</sup> - copie du contrat de fourniture, Délégation de Service Public (DSP) actuelle et future, schéma directeur en cas de création ou d'extension de réseau, etc.

### Etape 2 : recevabilité des dossiers soumis

L'ADEME s'assure de la recevabilité et de la conformité des dossiers. **Seront déclarés comme non recevables les dossiers :**

---

<sup>21</sup> <https://www.ines-solaire.org/renforcer-capacites/formation/solaire-thermique-sur-reseaux-de-chaleur/>

<sup>22</sup> On rappelle que l'ADEME accompagne les études de faisabilité. Les demandes d'aides doivent être adressées aux Directions Régionales.

<sup>23</sup> L'ensemble des engagements contractuels entre les parties prenantes seront attendus au moment de la finalisation de l'instruction. L'aide ADEME pourra être modifiée si les accords diffèrent de ce qui a été présenté au cours de l'instruction.

- **Ne présentant pas clairement le projet retenu** (dans le cas de la présentation de différentes solutions techniques, hypothèses étudiées, etc.),
- **Incomplets au moment du dépôt.**

### **Etape 3 : instruction des projets déposés**

Les propositions seront évaluées en fonction des critères suivants (non classés par ordre d'importance) :

1. Pertinence énergétique, économique et environnementale du projet,
2. Démarche préalable d'économies d'énergie, valorisation et gestion de la production d'énergie solaire,
3. Qualité des justifications techniques apportées sur le dimensionnement de l'installation, l'optimisation des performances et le taux de couverture des besoins thermiques,
4. Qualité de la proposition liée à la prestation de suivi des performances et de maintenance,
5. Efficacité de l'aide (€/MWh EnR&R),
6. Le cas échéant :
  - Le TRI projet de la vente de chaleur,
  - Le prix final client et la formule d'indexation associée,
7. Délais de réalisation du projet,
8. Clarté de présentation des documents (méthodologie, description des tâches, définition et calendrier des livrables...).