

# Conditions d'éligibilité et de financement : Installation Système Solaire Combiné 2024

## Ce qu'il faut retenir

Le **Fonds Chaleur** accompagne le financement des installations de **production de chaleur renouvelable** et de **récupération de chaleur fatale**, ainsi que des **réseaux de chaleur et de froid** liés à ces installations. Le **Fonds Chaleur** s'adresse aux **collectivités** et aux **entreprises** afin de leur permettre de réaliser leur transition énergétique par le recours massif à la chaleur et au froid renouvelables sur leurs territoires et dans leurs activités.

Les porteurs de projet sont invités, dès le montage du dossier, à contacter la Direction Régionale de l'ADEME compétente sur le site d'implantation de leur projet : <https://www.ademe.fr/les-territoires-en-transition/lademe-en-region/>.

## Opérations éligibles

Toutes les opérations dédiées ou groupées de Systèmes Solaires Combinés (SSC), que cela soit sur bâtiments neufs ou existants, dont les établissements ont des usages durant toute l'année.

Typologie des installations éligibles :

- **Opération dédiée** : une installation SSC pour un seul bâtiment avec appoint et stockage centralisés ou appoints et stockages individualisés,
- Opération groupée : plusieurs installations SSC sur plusieurs bâtiments localisés sur un même site, dans un éco-quartier ou équivalent, porté par un bailleur social ou un promoteur privé via une entité juridique identifiée, définie par un seul et unique marché.

La surface de capteurs solaires thermiques installée est supérieure ou égale à 25 m<sup>2</sup> et inférieure à 250 m<sup>2</sup> :

- Les installations inférieures à 25 m<sup>2</sup> peuvent être éligibles mais uniquement dans le cadre des contrats de chaleur renouvelable territoriaux et patrimoniaux,
- Pour les opérations dont la surface de capteurs est supérieure à 250 m<sup>2</sup>, le porteur de projet devra candidater à l'Appel à Projets Grandes Installations Solaires Thermiques (AAP GIST).

## Conditions d'éligibilité

- Réalisation d'une étude de faisabilité préalable,
- Respect des exigences sur le dimensionnement et les équipements de production,
- Respect des exigences thermiques et normatives,
- Mise en place d'un contrat d'entretien/maintenance (installations ≤50 m<sup>2</sup>) ou d'un commissionnement (installations >50 m<sup>2</sup>) afin d'assurer la réussite du projet.

Dans le cadre d'un éventuel Contrat de Performance Énergétique, ce qui est conseillé, un Marché Global de Performance Énergétique ou Marché de Partenariat de Performance Énergétique est préconisé.

## Modalités de calcul de l'aide

L'aide apportée par l'ADEME est calculée de manière « **forfaitaire** » pour toutes les opérations éligibles.

# 1. DESCRIPTION DES PROJETS ELIGIBLES

---

Les opérations de Systèmes Solaires Combinés (SSC) éligibles au Fonds Chaleur sont des installations de production de chaleur collective (chauffage et eau chaude sanitaire) avec des capteurs solaires thermiques dans lesquels circulent un fluide caloporteur. Celles-ci peuvent être réalisées sur des bâtiments neufs ou en rénovation, à destination de tout type de bâtiments ayant des usages durant toute l'année.

Le projet possède une surface minimale de capteurs solaires supérieure ou égale à 25 m<sup>2</sup> et inférieure à 250 m<sup>2</sup>.

Nota :

- Les installations inférieures à 25 m<sup>2</sup> peuvent être éligibles mais uniquement dans le cadre des Contrats de Chaleur Renouvelable territoriaux et patrimoniaux (CCRt et CCRp),
- Pour les projets SSC dont la surface est supérieure à 250 m<sup>2</sup>, le dépôt est à effectuer dans le cadre de l'AAP GIST.

Deux typologies de projets sont possibles :

- **Opération dédiée** : une installation SSC pour un seul bâtiment avec appoint et stockage centralisés ou appoints et stockages individualisés (par logement),
- **Opération groupée** : plusieurs installations SSC sur plusieurs bâtiments localisés sur un même site, dans un éco-quartier ou équivalent, porté par un bailleur social ou un promoteur privé via une entité juridique identifiée, définie par un seul et unique marché.

## 2. CONDITIONS D'ELIGIBILITE

L'ADEME se réserve le droit de refuser ou demander l'amélioration d'un dossier qui, après analyse, ne lui paraîtrait pas optimisé (impacts environnementaux des projets, efficacité énergétique des bâtiments raccordés, ...).

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.

L'ADEME invite les porteurs de projet à s'inscrire dans une démarche de type EnR'Choix<sup>1</sup>, outil d'aide à la décision privilégiant la sobriété, la mutualisation des moyens de production et la mobilisation de certaines Énergie Renouvelable et de Récupération (EnR&R).

Ainsi, le porteur devra démontrer que les points suivants auront été pris en compte au préalable :

- Réduction du besoin : réflexion et mise en œuvre de mesures de sobriété et efficacité énergétique sur les bâtiments ou les process avant dimensionnement du SSC,
- Mutualisation des besoins : raccordement à un réseau de chaleur urbain vertueux existant quand cela est possible ou étude du potentiel de création d'un réseau de chaleur afin de mutualiser l'outil de production de chaleur renouvelable sur plusieurs bâtiments,
- Récupération de chaleur fatale : étude des sources de chaleur fatale disponibles localement et de leurs adéquations avec les besoins.

### A. Etude, dimensionnement et équipements de production thermique éligibles

Les projets devront avoir fait l'objet d'une étude de faisabilité préalable, conformément au Cahier des Charges pour l'installation d'un Système Solaire Combiné en Habitat Collectif et Tertiaire de l'ADEME<sup>2</sup>. **Sans celle-ci, le dossier sera rendu inéligible.**

L'étude devra notamment faire apparaître un taux d'économie du SSC (Fsav)<sup>3</sup> de minimum 30 %

Pour la production de chaleur, le projet doit obligatoirement avoir recours à l'installation de **capteurs solaires certifiés** (CSTBat, SolarKeymark ou équivalent). Ceux-ci doivent pouvoir s'affranchir des problématiques de surchauffes via une ou des stratégies (technologie, régulation, etc.).

Concernant l'émission de chaleur (mode chauffage), l'aide du Fonds Chaleur sera attribuée uniquement aux SSC dont les **émetteurs sont compatibles basse température (jusqu'à une température de départ de 55 °C maximum)**.

Au sujet de l'efficacité énergétique des bâtiments, un plafond<sup>4</sup> de consommation en kWh/m<sup>2</sup>/an considéré comme raisonnable en fonction du type de bâtiment et de sa situation géographique sera calculé. Il est fortement recommandé d'être en dessous de ce plafond avant le dimensionnement et la mise en œuvre du SSC.

La fourchette des plafonds suivant la zone géographique par type de bâtiment est indiquée ci-dessous :

Catégorie	Résidentiel	Tertiaire Santé, enseignement, sport & loisirs	Tertiaire autre (Commerce, Bureaux, Hôtellerie...)	Autres (industries & serres)
Fourchettes de plafond suivant la zone géographique <sup>5</sup> (kWh/m <sup>2</sup> /an)	60-128	57-180	52-171	Non applicable

<sup>1</sup> <https://www.enrchoix.idf.ademe.fr/> – cf. schéma en Annexe page 17.

<sup>2</sup> Cahier des charges disponible sur : <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2024/etude-faisabilite-dinstallation-solaire-thermique>

<sup>3</sup> Fsav = Énergie Solaire Utile / Consommation référence sans solaire ou Fsav = ESU/(ESU + Qapp.utile)

<sup>4</sup> Calcul automatique dans le volet technique Excel, en fonction de la situation géographique et du type de bâtiment.

<sup>5</sup> Exemples : un EHPAD à Montpellier et un immeuble d'habitation à Besançon auront un plafond à respectivement 90 kWh/m<sup>2</sup>/an et 102 kWh/m<sup>2</sup>/an.

L'utilisation de **techniques améliorant les performances énergétiques et environnementales** du SSC est **fortement recommandée** (cf. §7Aa) page 14).

## **B. Exigences réglementaires et compétences d'accompagnement éligibles**

Le projet doit respecter les exigences réglementaires nationales et/ou locales.

Certaines exigences ci-après sont détaillées au §7Ab) page 14.

Le projet est établi selon une étude de faisabilité conforme aux cahiers des charges de l'ADEME<sup>6</sup>. Celle-ci sera réalisée par un bureau d'étude qualifié RGE « prestations intellectuelles » dans le domaine du solaire thermique (type 20.10 OPQIBI, 20.14 OPQIBI ou équivalent), ou justifiant de compétences équivalentes.

Nota 1 :

Les opérations inférieures ou égales à 50 m<sup>2</sup> de capteurs solaires pourront avoir l'étude de faisabilité internalisée.

Nota 2 :

Les opérations supérieures à 50 m<sup>2</sup> de capteurs solaires faisant l'objet d'un Contrat de Performance Énergétique (CPE) pourront également avoir l'étude de faisabilité internalisée. Dans ces conditions, l'installation devra être réalisée par une entreprise agréée RGE « QualiSol Combi » seulement.

Le projet sera mis en œuvre par des professionnels qualifiés :

- Pour les installations SSC dont la surface de capteurs solaires est inférieure ou égale à 50 m<sup>2</sup>, l'installation doit être faite par un professionnel qualifié RGE « QualiSol Combi » ou équivalent,
- Pour les installations SSC dont la surface de capteurs solaires est supérieure à 50 m<sup>2</sup>, le Maître d'Ouvrage se fera obligatoirement accompagner d'une mission d'AMO (cf. §C ci-après) pour suivre l'installation qui sera confiée à un professionnel :
  - o Doublement qualifié RGE « QualiSol Combi » et « QualiSol Collectif », ou équivalents,
  - o Qualifié RGE « QualiSol Combi » ou équivalents si l'étude de faisabilité a été internalisée.

Afin que le projet soit exploité de manière efficace et pertinente, le bénéficiaire de l'aide devra suivre différentes procédures détaillées au §7Ab) page 14.

## **C. Mise en service, suivi des performances, entretien et maintenance**

Dans l'objectif d'inscrire chaque projet dans une démarche de qualité (efficacité, durabilité, fiabilité) :

- Une mise en service Dynamique<sup>7</sup> (MesDyn) suivant la démarche SOCOL devra être réalisée afin de garantir le bon fonctionnement de l'installation conformément à l'étude de conception,
- Le Maître d'Ouvrage sera impliqué dans **l'instrumentation et le suivi du fonctionnement** de son installation solaire par monitoring (permettant également des interventions préventives et curatives),
- Les installations inférieures ou égales à 50 m<sup>2</sup> feront l'objet d'un contrat d'entretien/maintenance, celles supérieures à 50 m<sup>2</sup> d'un commissionnement. Leur durée sera à minima de trois années,
- Pour les opérations supérieures à 50 m<sup>2</sup>, le Maître d'Ouvrage se fera obligatoirement accompagner d'une mission d'AMO (phase programme, MOE jusqu'à la réception et levée des réserves pour la Garantie de Parfait Achèvement). Cette mission sera garantie par un bureau d'étude ou un organisme qualifié RGE « prestations intellectuelles » dans le domaine du solaire thermique (type 20.10 OPQIBI, 20.14 OPQIBI ou équivalent), ou justifiant de compétences équivalentes.

<sup>6</sup> Cahiers des charges téléchargeables sur le site <https://agirpourlatransition.ademe.fr>

<sup>7</sup> Livret technique pour la mise en service dynamique : <https://www.solaire-collectif.fr/achat/mise-en-service-dynamique-clef-de-voutede-l-installation/4.htm>

Le suivi des performances énergétiques de l'installation solaire thermique permettra de vérifier que l'installation produit réellement l'énergie solaire utile attendue lors du dimensionnement, de faciliter la maintenance et de permettre le paiement du solde de l'aide Fonds Chaleur (cf. §4 page 8). Ce suivi durera trois ans à compter de la mise en service du matériel de mesures.

Ce suivi doit être réalisé conformément aux préconisations définies dans le document SOCOL « Suivi de production de chaleur solaire collective pour une performance durable »<sup>8</sup>. Ce suivi devra pouvoir se faire à distance au-dessus de 100 m<sup>2</sup> de capteurs (envoi de courriel automatique au contractant). Les mesures devront être renseignées dans le fichier type tableur « Rapport annuel d'exploitation SSC - post solde » permettant de faire un bilan annuel<sup>9</sup>.

- Pour les opérations inférieures ou égales à 50 m<sup>2</sup>, le Maître d'Ouvrage s'engage à le tenir à disposition de l'ADEME sur simple demande, et ce jusqu'à 3 ans après le versement du solde,
- Pour les installations supérieures à 50 m<sup>2</sup>, le Maître d'Ouvrage s'engage à le transmettre tous les ans à l'ADEME, et ce durant 3 ans après le versement du solde.

La mise en place d'un CPE est recommandée. Dans ce cas, il est en plus conseillé que le suivi des performances énergétiques de l'installation solaire thermique soit réalisé conformément au plan de mesures et vérification contractualisé dans le contexte d'un Marché Global de Performance Énergétique (MGPE) ou d'un Marché de Partenariat de Performance Énergétique (MPPE). Afin d'en assurer la pertinence, la durée du contrat devrait être d'au moins cinq ans (pour des travaux de rénovation importants, la durée du CPE pourrait être supérieure à 10 ans).

#### Récapitulatif

	Étude de faisabilité / Conception	Installation	Exploitation
≤50 m <sup>2</sup>	Internalisable	QualiSol Combi	Contrat de maintenance 3 ans
≤250 m <sup>2</sup>	Internalisable si CPE+ installateur QualiSol Combi	AMO RGE 20.10 ou 20.14 avec installateur : - QualiSol Combi si étude de faisabilité internalisée - QualiSol Combi + QualiSol Collectif sinon	Commissionnement 3 ans avec AMO RGE 20.10 ou 20.14

#### D. 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 en anticiper les impacts via 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-analyse-la-resilience-climatique-des-entreprises>) ainsi que la construction d'un plan d'actions.

<sup>8</sup> <http://www.solaire-collectif.fr/photo/img/reussir-projet/Fiche-SOCOL-suivi-installation-chaleur-solaire-collective.pdf>

<sup>9</sup> Tableur de suivi à demander à l'ADEME

### 3. MODALITES DE CALCUL DE L'AIDE


#### A. Aides Fonds Chaleur

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 à ces indications.

Dans tous les cas, les aides financières sont attribuées conformément aux systèmes d'aides de l'ADEME.

L'aide apportée par l'ADEME est calculée de manière « **forfaitaire** » pour toutes les opérations dédiées ou groupées dont la surface de capteurs solaires thermiques installée est supérieure ou égale à 25 m<sup>2</sup> et inférieure à 250 m<sup>2</sup>. Elle est dissociée en 2 catégories : « bâtiment(s) NEUF(S) » et « bâtiment(s) EXISTANT(S) ».

L'aide à la production solaire, est présentée dans la grille ci-dessous :

Aide forfaitaire calculée sur 20 ans (€/MWh solaire utile)	Bâtiment(s) NEUF(S)	Bâtiment(s) EXISTANT(S)	
Zone géographique	(T <sub>i</sub> )		
Nord	56	106	
Sud	50	94	
Med.	44	75	

La production solaire utile ESU est considérée au point d'injection sur le circuit de distribution et en sortie stockage solaire.

Exemple d'application dans le neuf avec un projet dans l'Aisne (région Nord) : installation SSC de 80 m<sup>2</sup> de capteurs (opération dédiée) pour une production solaire utile ESU de 32 MWh/an, soit 400 kWh/m<sup>2</sup> de productivité solaire utile :

- Aide forfaitaire de  $[56 \text{ € (T1)} \times 32 \text{ MWh/an}] \times 20 \text{ ans} = 35\,840 \text{ €}$ ,
- Soit une aide de  $35\,840 \text{ €} / 80 \text{ m}^2 = 448 \text{ €/m}^2$  capteurs.

Autre exemple d'application dans l'existant avec un projet dans le Gard (région Méditerranéenne) : installation SSC de 60 m<sup>2</sup> de capteurs (opération dédiée) pour une production solaire utile ESU de 33 MWh/an, soit 550 kWh/m<sup>2</sup> de productivité solaire utile :

- Aide forfaitaire de  $[75 \text{ € (T3)} \times 33 \text{ MWh/an}] \times 20 \text{ ans} = 49\,500 \text{ €}$ ,
- Soit une aide de  $49\,500 \text{ €} / 60 = 825 \text{ €/m}^2$  capteurs.

Les aides devront respecter l'encadrement communautaire des aides d'Etat et les systèmes de l'aide de l'ADEME.

## B. Délivrance de Certificats d'Économie d'Énergie (CEE)

La grille ci-dessous présente l'articulation possible entre les aides Fonds Chaleur aux installations de SSC et le dispositif des Certificats d'Économie d'Énergie (CEE).

Typologie projet	Critère	Type d'aide Fonds Chaleur	CEE Fiche standardisée ou opération spécifique	Critère cible CEE	Articulation Fonds Chaleur / CEE
SSC	25 m <sup>2</sup> < Surface capteurs < 250 m <sup>2</sup>	Forfait	BAR-TH-143 (France métropolitaine uniquement)	Voir fiche CEE	Pas de délivrance de CEE possible
SSC	Surface capteurs ≥ 250 m <sup>2</sup>	Analyse économique (AAP Grandes Installations Solaires)	BAR-TH-143 (France métropolitaine uniquement)	Voir fiche CEE	Possibilité de délivrance de CEE
SSC sur réseau de chaleur	25 m <sup>2</sup> < Surface capteurs < 250 m <sup>2</sup>	Forfait	Pas de délivrance de CEE possible sur l'unité de production solaire. CEE en revanche possible sur le volet « raccordement d'un bâtiment à un réseau de chaleur » (fiche BAR-TH 137 pour le résidentiel et fiche BAT-TH 127 pour le tertiaire)		
SSC sur réseau de chaleur	Surface capteurs ≥ 250 m <sup>2</sup>	Analyse économique (AAP Grandes Installations Solaires)			

## 4. CONDITIONS DE VERSEMENT

---

Sous réserve de changement des modalités définies par l'ADEME, l'aide sera versée de la manière suivante :

- Un versement à la mise en service de l'installation, sur présentation du rapport intermédiaire décrit dans le volet technique,
- Le solde dans un délai maximum de 30 mois après la réception de l'installation :
  - Sur présentation des éléments du rapport final décrit dans le volet technique,
  - Déterminé en fonction de la production réelle EnR&R (transmise annuellement à l'ADEME) consolidée au moins sur une période de 12 mois consécutifs mesuré au compteur énergétique, par rapport à l'engagement de production initial du maître d'ouvrage, si au moins 80% de l'engagement 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.

## 5. ENGAGEMENTS DU BENEFICIAIRE

---

L'attribution d'une aide ADEME engage le porteur de projet à respecter certains engagements :

- En matière de communication :
  - Selon les spécifications des règles générales de l'ADEME, en vigueur au moment de la notification du contrat de financement,
  - Par la fourniture ou la complétude de fiche de valorisation (ou équivalent) selon les préconisations indiquées dans le contrat,
- En matière de remise de rapports :
  - D'avancement, le cas échéant, pendant la réalisation de l'opération,
  - Final, en fin d'opération,
  - Voire, de suivi de performance de l'installation après sa mise en service.

Des précisions sur le contenu et la forme des fiches de valorisation et des rapports seront précisées dans le contrat.

Des engagements spécifiques seront également demandés selon les dispositifs d'aide et les types d'opération, ceux-ci sont indiqués dans le Volet Technique, à compléter, lequel sera annexé à votre contrat.



## 6. CONDITIONS DE DEPOT SUR AGIR

---

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

### **A. Les éléments administratifs vous concernant**

Il conviendra de saisir en ligne les informations suivantes :

- Votre raison sociale, en tant que porteur de projet et demandeur de l'aide Fonds Chaleur,
- Votre SIRET,
- Votre définition PME (si concerné),
- Le nom et coordonnées (mail, téléphone) de votre représentant légal,
- Le nom et coordonnées (mail, téléphone) de votre responsable technique,
- Le nom et coordonnées (mail, téléphone) de votre responsable administratif.

### **B. La description du projet (1300 caractères espaces compris)**

Il conviendra de présenter succinctement votre projet (liste à adapter en fonction du contexte) :

- Le Maître d'Ouvrage de l'opération (si différent),
- L'Assistant à Maîtrise d'Ouvrage pour le Commissionnement ou le Contrat de Performance Énergétique,
- Le Bureau d'étude qualifié,
- L'installateur qualifié,
- L'exploitant de l'installation,
- La localisation de l'opération,
- Le type d'opération (dédiée ou groupée),
- Le type de bâtiment (logement collectif, tertiaire...),
- La catégorie de bâtiment(s) (neuf(s) ou existants(s)),
- La surface du bâtiment, les besoins dissociés en chauffage et eau chaude sanitaire,
- Le type de schéma d'installation SSC,
- La surface de capteurs solaires thermiques (technologie) et sa puissance thermique,
- Le(s) volume(s) de stockage,
- La productivité solaire brute (sortie capteur solaire thermique),
- La productivité solaire utile garantie (ESU, considérée au point d'injection sur le circuit de distribution et en sortie stockage solaire),
- Le type d'émetteur (technologie) et le régime de température de la boucle hydraulique « chauffage »,
- L'énergie de relève, le type d'appoint (technologie), sa puissance, son rendement nominal et la production complémentaire,
- Indiquer éventuellement la création ou l'extension d'un réseau de distribution de chaleur,
- La date prévisionnelle de mise en service.

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 la nature de votre projet.

**Exemple de description de projet attendue :**

L'opération est portée par \_\_\_\_.

L'opération est située à \_\_\_\_ (zone géographique Nord, Sud, Med.), pour le compte de \_\_\_\_.

L'AMO pour l'accompagnement de la mise en œuvre du contrat d'entretien/maintenance, du Commissionnement ou du Contrat de Performance Énergétique (CPE) est réalisée par \_\_\_\_.

Cette opération dédiée ou groupée concerne un ou plusieurs bâtiment(s) neuf(s) ou existant(s), de logements collectifs, locaux tertiaires, etc. La surface du(des) bâtiment(s) correspond à \_\_\_\_ m<sup>2</sup> dont \_\_\_\_ m<sup>2</sup> chauffés.

L'opération vise à installer un Système Solaire Combiné (SSC) d'une puissance de \_\_\_\_ MW<sub>th</sub> (soit \_\_\_\_ m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques) pour une production de chaleur solaire utile garantie de \_\_\_\_ MWh<sub>utile/an</sub>, pour des besoins en chauffage estimés à \_\_\_\_ MWh/an et en eau chaude sanitaire estimés à \_\_\_\_ MWh/an ( $q_{ECS}$  estimé à \_\_\_\_ kWh/m<sup>3</sup> ECS)

Les émetteurs de chaleur de type radiateurs ou planchers chauffants ou mixtes, fonctionnent sur un régime haute ou basse température (départ \_\_\_\_ °C / retour \_\_\_\_ °C).

Le Bureau d'étude qualifié est \_\_\_\_ . L'installateur est \_\_\_\_.

Le SSC est complété d'un appoint de relève de type \_\_\_\_, de puissance \_\_\_\_ MW (rendement nominal de \_\_\_\_%), pour une production de chaleur complémentaire de \_\_\_\_ MWh/an.

ou

Le SSC est raccordé à un nouveau réseau de distribution de chaleur ou à l'extension d'un réseau de distribution de chaleur existant de \_\_\_\_ ml, alimenté par un mix énergétique dont le taux d'EnR&R du réseau de chaleur est de \_\_\_\_%

Nota : pour les collectivités, le montage juridique prévu pour le réseau de chaleur sera une Régie ou une Délégation de Service Public (nom du délégataire)

La date prévisionnelle de mise en service est le \_\_\_\_ . L'installation sera exploitée par \_\_\_\_.

**C. Le contexte du projet (1300 caractères espaces compris)**

Il conviendra de présenter le contexte de votre opération, en particulier :

- La situation initiale qui a amené le Maître d'Ouvrage à commander l'étude de faisabilité du SSC,
- Les contraintes réglementaires, juridiques et/ou urbanistiques imposées au projet (études ou schéma directeur réalisés pour le montage de l'opération),
- Les contraintes techniques liées à l'installation d'un SSC (type de schéma hydraulique retenu, source(s) d'énergie(s) de relève utilisée(s) y compris réseaux de chaleur, taux de couverture par des énergies renouvelables ou de récupération, taux d'économie d'énergie d'appoint (FSAV) – et éventuellement la fraction solarisable des consommations (FSC) –, valeur ajoutée de la régulation et dimensionnement des équipements pour éviter la surchauffe du SSC en période estivale, garantie du productible solaire thermique utile estimé, etc.),
- Les compétences d'accompagnement de l'AMO (pour le Commissionnement ou le Contrat de Performance Énergétique) et les contraintes induites par le monitoring et le suivi des performances de l'installation SSC,
- Lien éventuel avec un contrat de développement EnR 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 Système Solaire Combiné :*

**Bâtiment(s) NEUF(s)**

L'opération située à \_\_\_ (logements collectifs, locaux tertiaires, etc.), qui sera livrée en \_\_\_, avec un Système Solaire Combiné (SSC), aura en moyenne une consommation prévisionnelle de \_\_\_ MWh en chauffage et \_\_\_ MWh en eau chaude sanitaire par an, avec une énergie d'appoint de relève *au fuel ou au gaz, réseaux de chaleur (...% EnR) ou d'électricité.*

L'étude de faisabilité // l'étude énergétique du site réalisée en \_\_\_ montre l'intérêt de l'installation d'un SSC pour *remplacer le système double service conventionnel au conditions suivantes ... pour remplir tels objectifs...*

L'AMO pour le contrat d'entretien/maintenance, le Commissionnement ou le Contrat de Performance Énergétique (CPE) nécessaire au suivi du bon fonctionnement de l'installation SSC et de ses performances, est assurée par \_\_\_.

Le projet est lié au contrat de développement EnR de patrimoine de la société \_\_\_.

ou

Le projet est lié au contrat de développement EnR du territoire \_\_\_.

**Bâtiment(s) EXISTANT(s)**

L'opération située à \_\_\_ (logements collectifs, locaux tertiaires, etc.), construit en \_\_\_, consomme en moyenne \_\_\_ MWh de chauffage *au fuel ou au gaz ou d'électricité* et \_\_\_ MWh d'eau chaude sanitaire *au fuel ou au gaz ou d'électricité* par an. Le contexte réglementaire évoluant, les études de planification de travaux nous amène à :

- une rénovation lourde conformément à la Réglementation Thermique Existant globale, avec une Consommation Conventiennelle d'Énergie Primaire (CEP) pour le dépôt du Permis de Construire égal à \_\_\_ kWh-ep/m<sup>2</sup>.an,

- une rénovation avec une Consommation de Référence en Énergie Finale de \_\_\_ kWh-ef/m<sup>2</sup>.an,

- une rénovation respectant les exigences de la réglementation thermique dans l'existant « élément par élément » permettant l'atteinte de la classe énergétique \_\_\_ (\_\_\_ kWh\_ep/m<sup>2</sup> SHAB/an, diagnostiqué initialement classe \_\_\_) et un niveau d'émission de GES de \_\_\_ kgéqCO<sub>2</sub>/m<sup>2</sup> SHAB/an (donc classe \_\_\_, diagnostiqué initialement classe \_\_\_), prenant en compte le chauffage, l'ECS et le refroidissement,

- autre (à détailler...)

L'étude de faisabilité // l'étude énergétique du site réalisée en \_\_\_ montre l'intérêt de l'installation d'un Système Solaire Combiné (SSC) pour *remplacer le système double service existant au conditions suivantes ... pour remplir tels objectifs...*

Un Contrat de Performance Énergétique (CPE) a été établi. Celui-ci prend la forme d'un marché de travaux et de services de type *Marché Global de Performance Énergétique (MGPE) ou Marché de Partenariat de Performance Énergétique (MPPE)*, et l'AMO pour sa mise en œuvre est assurée par \_\_\_.

Le projet est lié au contrat de développement EnR de patrimoine de la société \_\_\_.

ou

Le projet est lié au contrat de développement EnR du territoire \_\_\_.

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

Il conviendra de 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 solaire utile issue de l'installation Système Solaire Combiné proposée sera de \_\_ MWh/an.*

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

*La productivité d'énergie solaire utile, pour application du calcul de l'aide Fonds Chaleur, s'élève à \_\_ kWh-utile/m<sup>2</sup> de capteur solaire thermique, pour la zone géographique Nord, Sud ou Méditerranée.*

*Le taux de couverture solaire sera de \_\_ %*

*Le taux d'économie d'énergie d'appoint sera de \_\_ %*

###### **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 du système double services chauffage + ECS (prix de revient du kWh de chaleur, incluant le cas échéant le prix de vente prévu de la chaleur aux abonnés dans le cas d'un réseau de chaleur)*

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

#### **E. Le coût total puis le détail des dépenses**

Afin d'avoir un niveau de détail financier suffisant pour instruire votre projet, il convient de compléter le volet financier présentant l'intégralité des coûts liés à votre projet. Les sous-totaux qui sont indiqués dans ce volet financier seront à saisir dans le formulaire de demande d'aide dématérialisé selon les 4 postes principaux de dépenses (investissements, dépenses de personnel, dépenses de fonctionnement, charges connexes) et selon les catégories de dépenses associées à chacun de ces postes (menu déroulant).

Le formulaire de demande d'aide dématérialisé comprend également une zone de champ libre par typologie de dépenses. Pour les dépenses d'investissement qui seraient faites en location ou en crédit-bail, il convient de le préciser dans ce champ libre. Pour les éventuelles dépenses de personnel, il convient de préciser également les unités d'œuvre en indiquant soit le nombre d'ETPT (Equivalent Temps Plein Travaillé), soit le nombre de jour, la qualification du personnel et le coût journalier de ce personnel (exemple : 1 ETPT ou 10 jours ingénieur à 400 € par jour).

Seuls les champs qui vous concernent sont à saisir. Le volet financier devra également être déposé dans les pièces jointes à votre demande.

Nota :

Certaines dépenses de votre projet peuvent ne pas être éligibles aux aides ADEME, d'où la nécessité pour l'ADEME de connaître le détail des dépenses au travers du volet financier.

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

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

- Volet technique (fichiers Excel et Word),
- Volet financier (fichiers Excel et Word),
- 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.

En application des articles L. 131-3 à L.131-7 et R.131-1 à R.131-26-4 du Code de l'environnement, l'ADEME peut délivrer des aides aux personnes physiques ou morales, publiques ou privées, qui conduisent des actions entrant dans le champ de ses missions, telles que définies par les textes en vigueur et notamment ceux précités.

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.

Les dispositions des Règles générales d'attribution des aides de l'ADEME sont disponibles sur le site internet de l'ADEME à l'adresse suivante : <https://www.ademe.fr/wp-content/uploads/2022/09/2022-regles-generales-attribution-aides-ademe.pdf>.

## 7. ANNEXES

---

### A. Annexe 1 : conditions d'éligibilité

#### a) Etude, dimensionnement et équipements de production thermique éligibles

L'utilisation de **techniques améliorant les performances énergétiques et environnementales** du SSC est **fortement recommandée (autre EnR&R voire réseau de chaleur urbain à fort taux d'EnR&R pour l'appoint, etc.)**.

Nota :

Dans le cas d'un appoint biomasse, l'installation devra permettre d'obtenir un taux de couverture solaire optimisé tout en garantissant un régime de fonctionnement élevée de la chaudière. Il est impératif d'éviter un fonctionnement à faible charge ainsi que des phases de démarrage et d'arrêt de la chaudière fréquents. Ces conditions induisent des performances au niveau énergétique et de la qualité de l'air dégradées.

Attention, la biomasse est une source d'énergie renouvelable abondante mais limitée. Aussi il est important de l'utiliser de façon optimisée et uniquement là où elle est l'énergie la plus pertinente pour répondre aux besoins.

Ainsi, le porteur devra démontrer que les points suivants auront été pris en compte au préalable :

- Réduction du besoin : réflexion et mise en œuvre de mesures de sobriété et efficacité énergétique sur les bâtiments ou les process avant dimensionnement de la chaufferie biomasse ;
- Mutualisation des besoins : raccordement à un réseau de chaleur vertueux existant quand cela est possible ou étude du potentiel de création d'un réseau de chaleur afin de mutualiser l'outil de production de chaleur renouvelable sur plusieurs bâtiments ;
- Récupération de chaleur fatale : étude des sources de chaleur fatale disponibles localement et de leurs adéquations avec les besoins ;
- Considération des autres ENR disponibles localement : étude du potentiel géothermique et solaire thermique et de leur adéquation avec les besoins (seul ou en complément de la biomasse). La biomasse sera particulièrement pertinente pour des besoins de température élevée, ou lorsqu'aucune énergie locale (géothermie, solaire thermique...) ne peut satisfaire le besoin.

Attention lors de l'utilisation des logiciels de Simulation Thermique Dynamique (STD) tels que T\*SOL, Polysun TRANSOL, Pléiade+COMFIE, ou des logiciels par méthodes simplifiées pour la performance des SSC tels que CassSc (schéma hydro-accumulation) et SolisCassSc (schéma solaire direct) : ils permettent de remonter au productible solaire utile de manière différente<sup>10</sup>. Les seuls logiciels fournissant directement la production d'énergie solaire utile (ESU) nécessaire au calcul de la subvention sont SOLO2018 et SIMSOL. Pour rappel, la production solaire est calculée en valeur d'énergie utile à la sortie du ballon solaire ou au point de piquage.

#### b) Exigences réglementaires et compétences d'accompagnement éligibles

Dans le cas particulier des bâtiments tertiaires devant atteindre les objectifs de la loi ELAN (selon le décret n°2019-771 du 23 juillet 2019 et l'arrêté du 10 avril 2020), les candidats doivent s'assurer que l'opération de Système Solaire Combiné s'inscrit dans une stratégie énergétique permettant in fine le respect desdits objectifs (réduction des consommations d'énergie finale de respectivement 40% en 2030, 50% en 2040 et 60% en 2050).

Le projet sera exploité de manière efficace et pertinente, dans l'objectif d'atteindre durablement l'économie d'énergie d'appoint par la plus-value de l'énergie solaire thermique utile valorisée, moins impactant pour l'environnement. Pour cela, le bénéficiaire de l'aide devra s'assurer :

---

<sup>10</sup> SOLO2018 : ESU = Q<sub>stu</sub> ; POLYSUN : ESU ~ 0.8 SSol ; T\*SOL : ESU = E-CISOL - PCh sol - Ba (S).

- Lors de la mise en service : du protocole et du Procès-Verbal (PV) de réception de l'installation ainsi que du bon fonctionnement de la relève des mesures (deux mois consécutifs de suivi minimum). Des photos de l'installation et du contrat de maintenance/commissionnement, voire CPE seront jointes au rapport,
- De la vérification du fonctionnement ECS et chauffage sur les deux saisons de 6 mois chacune (rapport) et levée de toutes réserves du PV de réception.
- D'un suivi des performances énergétiques de l'installation SSC.

## **B. Annexe 2 : le commissionnement**

**Le manque de continuité entre les différentes phases d'un projet et le déficit d'attention porté à la mise au point (vérifications et réglages) expliquent en partie les dérives de performances constatées dans les bâtiments neufs et rénovés.**

Le commissionnement<sup>11</sup>, est défini comme « l'ensemble des tâches pour mener à terme une installation neuve afin qu'elle atteigne le niveau des performances contractuelles et créer les conditions pour les maintenir » (Mémento du commissionnement, 2008, COSTIC, ADEME, FFB).

Que ce soit dans le cadre d'une construction neuve ou d'une rénovation énergétique, un projet doit reposer sur une démarche globale, depuis la conception jusqu'à l'exploitation. Pour conduire une telle démarche, il est nécessaire d'assurer, tout au long du projet, la cohérence entre les différentes étapes du projet et la cohésion entre tous les intervenants (maîtrise d'ouvrage, acteur missionné pour le commissionnement, maîtrise d'œuvre, entreprises d'installation, entreprises en charge de l'exploitation...).

Le commissionnement, par la mise en œuvre d'une **démarche qualité**, permet de :

- Coordonner l'ensemble des intervenants pour garantir la cohérence de leurs interventions et le respect des objectifs du maître d'ouvrage pour le projet,
- Définir les moyens de contrôle des actions menées à toutes les étapes : lors de la conception, en cours de réalisation, à la réception, en phase de pré-exploitation et pendant la phase d'exploitation, pour atteindre les performances exigées par le maître d'ouvrage,
- Faciliter le transfert d'information et l'actualisation de la documentation technique par les intervenants sur les différentes phases du projet, pour une exploitation optimale.

## **C. Annexe 3 : le Contrat de Performance Énergétique (CPE)**

Le **contrat de performance énergétique, ou CPE**, est défini par la directive européenne 2012/27/UE comme « *un accord contractuel entre le bénéficiaire et le fournisseur d'une mesure visant à améliorer l'efficacité énergétique, vérifiée et surveillée pendant toute la durée du contrat, aux termes duquel les investissements (travaux, fournitures ou services) dans cette mesure sont rémunérés en fonction d'un niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique contractuellement défini* ».

L'**observatoire des CPE** en propose une définition assez proche : « *un Contrat de Performance Énergétique se définit comme un contrat conclu entre le maître d'ouvrage d'un bâtiment ou d'un parc de bâtiments et un fournisseur de mesures destinées à améliorer l'efficacité énergétique visant à garantir, par rapport à une situation de référence contractuelle, une diminution des consommations énergétiques du bâtiment ou du parc de bâtiments, vérifiée et mesurée dans la durée, par un investissement dans des travaux, fournitures ou services. La rémunération du fournisseur de mesures est, au moins en partie, corrélée au niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique généré par cet investissement* » (<https://www.observatoirecpe.fr/#/home>).

Le CPE se distingue par le couplage entre un investissement destiné à améliorer l'efficacité énergétique d'un bâtiment et la garantie de diminution des consommations d'énergie. **C'est donc un contrat à Garantie de Résultats Énergétiques (GRE)**. Cette GRE intègre l'exploitation et l'usage et elle s'étend sur plusieurs années après la réception des travaux de performance énergétique. **Cette garantie est basée**

<sup>11</sup> Pour plus d'informations concernant le commissionnement : <https://expertises.ademe.fr/batiment/passer-a-laction/outils-services/commissionnement>

sur une référence qui peut évoluer en fonction des conditions d'usage (par exemple, le taux d'occupation des bâtiments).

Le CPE peut prendre différentes formes de marchés de travaux et de services :

- Le MGPE, **Marché Global de Performance Énergétique**, le plus courant, dans lequel la maîtrise d'ouvrage conserve le financement des travaux. Le marché comprend la conception, les travaux, l'exploitation et la maintenance,
- Le MPPE, **Marché de Partenariat de Performance Énergétique**, qui comprend la conception, les travaux, l'exploitation la maintenance mais aussi le financement.

Cela implique un accord entre les parties sur un état initial et **une consommation de référence** qui servira de base aux calculs des économies d'énergie constatées. Cela suppose aussi des dispositifs permettant de vérifier les consommations effectives afin de **contrôler et de mesurer la performance pendant la durée du contrat**. Sur ce point, il est fortement recommandé de s'appuyer sur un support méthodologique qui soit opposable à chacun des cocontractants. A titre d'exemple, il existe sur le marché le protocole IPMVP (International Performance Measure and Verification Protocol).

Nota :

La méthode de mesure et de vérification des économies d'énergie du CPE devra s'appuyer sur une méthode robuste, transparente et adaptée aux réhabilitations énergétiques à haut niveau de performance (IPMVP, XnA élargie, etc.). L'ADEME admet un coût du plan de mesure et de vérification de 10 % maximum, sachant qu'il reste préférable de fixer l'objectif à 5 % ou moins.

Différents types de CPE sont possibles tant sur l'ampleur des actions (matérielles ou immatérielles) correspondant à des investissements de nature différente (conduite d'exploitation et de maintenance, renouvellement des systèmes, travaux sur l'enveloppe), que sur les taux d'économie d'énergie garantis. **Il est indispensable que le Maître d'Ouvrage se donne les moyens de piloter ce type de contrat**, notamment lors des études préalables (choix de bâtiments adaptés, programme de travaux et objectifs performanciers, etc.), mais aussi dans la maîtrise des procédures techniques et juridiques permettant de sélectionner un prestataire, et tout au long du suivi et de la gestion du contrat. **Un Assistant à Maître d'Ouvrage (AMO) doit aider le Maître d'Ouvrage à mettre en place ces différentes tâches.**

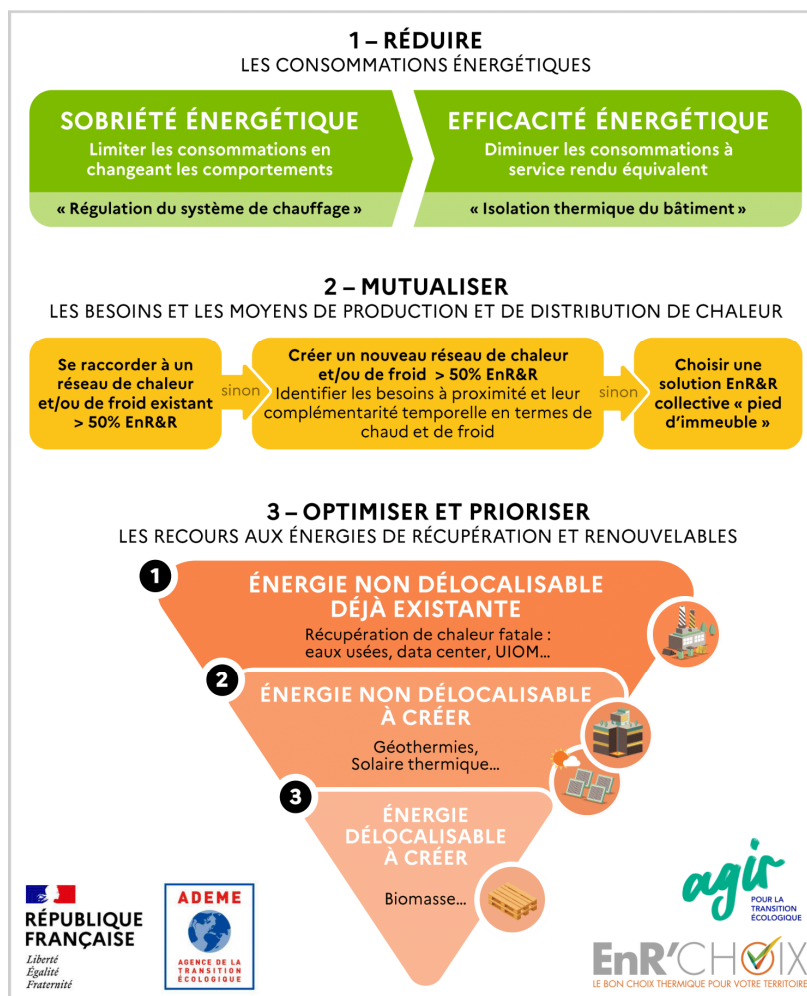
Pour en savoir plus sur les CPE : <http://www.cpeauvergnerhonealpes.org>.



## D. Annexe 4 : démarche EnR'Choix

La démarche « EnR'Choix » est détaillé sur la page internet <https://www.enrchoix.idf.ademe.fr/>.

Le graphique ci-après la schématise.



Démarche « EnR'Choix »