

**DOSSIER DE DEMANDE D’AIDE**

Système solaire combiné (SSC)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Volet administratif | **Volet technique** | Volet financier |

**Ce qu’il faut retenir**

* Les aides de l’ADEME ne constituent pas un droit à délivrance et n’ont pas de caractère systématique.
* Il est conseillé de nous contacter, en amont du dépôt, pour tous renseignements ou conseils relatifs au montage et au dépôt de votre dossier.
* Liste des implantations : [www.ademe.fr/content/liste-implantations-lademe](http://www.ademe.fr/content/liste-implantations-lademe)
* « Agir pour la transition écologique » est la nouvelle plateforme de l’ADEME pour les particuliers, les entreprises et les collectivités : [www.agirpourlatransition.ademe.fr](http://www.agirpourlatransition.ademe.fr). Elle permet de vérifier si votre projet est éligible, ainsi que l’ensemble des aides et appuis financiers dont vous pouvez bénéficier.

**Pour bien renseigner ce volet technique**

* Le document ci-joint constitue le **dossier technique** à remplir par le porteur d’un projet concernant la mise en place d’une installation solaire thermique dont l’aide est déterminée **par analyse économique.**
* Dans ce document, les parties grisées et en italique précisent les attendus de l’ADEME pour les paragraphes concernés
* Il est impératif de rendre ce dossier complété au format texte modifiable (type Word).

**Dépôt de la demande**

* Ce document complété doit être renvoyé avec le volet administratif et le tableau d’instruction sous format tableur.
* L’ADEME se réserve le droit de demander des pièces administratives complémentaires en cours d’instruction du dossier

Table des matières

[1. Objet de l’opération 3](#_Toc67554572)

[2. Description détaillée de l’opération 3](#_Toc67554573)

[2.1. Cadre de l’opération 3](#_Toc67554574)

[2.2. Intégration au territoire, historique de la situation existante 4](#_Toc67554575)

[3. Objectifs attendus de l’opération 4](#_Toc67554576)

[3.1. Energétique (développement des EnR) 4](#_Toc67554577)

[3.2. Environnemental (CO2 ou GES évités, …) 4](#_Toc67554578)

[3.3. Economique (impact pour les clients ou usagers) 4](#_Toc67554579)

[3.4. Social (création d'emplois, développement de filières locales…) 4](#_Toc67554580)

[4. Description détaillée de l’opération 5](#_Toc67554581)

[4.1. Démarche d’économie d’énergie et description des besoins thermiques actuels et futurs 5](#_Toc67554582)

[4.2. Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet 5](#_Toc67554583)

[4.3. Description des besoins thermiques 6](#_Toc67554584)

[4.4. Dimensionnement et descriptif technique de l'installation de production EnR&R 7](#_Toc67554585)

[4.5. Bilan énergétique avant et après opération 8](#_Toc67554586)

[4.6. Impact de la subvention demandée sur le coût de la chaleur 10](#_Toc67554587)

[4.7. Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 11](#_Toc67554588)

[5. Suivi et planning du projet 11](#_Toc67554589)

[6. Pièces techniques à fournir pour l’instruction 12](#_Toc67554590)

# Objet de l’opération

Insérer une présentation succincte du projet ainsi qu’un résumé du contexte local de l’opération mettant en avant les points forts/clefs et éventuellement les points faibles avec les réponses apportées (ce paragraphe doit permettre d’avoir une vision globale du dossier).

*Il s’agit d’une installation posée en toiture : OUI/NON*

*Le projet est-il lié à un contrat de développement EnR de l’ADEME : OUI/NON*

* + Si OUI, préciser le contrat développement EnR : contrat développement territorial XX

# Description détaillée de l’opération

## Cadre de l’opération

Présentation du maître d’ouvrage :

* Demandeur de l’aide Fonds Chaleur : …
* Secteur d'activité du site/de l'entreprise : …
* Exploitant/Mainteneur de l’unité de production : …
* Le bénéficiaire de l’aide est-il le bénéficiaire de la chaleur solaire OUI / NON
  + Si NON :
    - Coordonnées du Maitre d’ouvrage/Collectivité/Entreprise : …
    - **Joindre le contrat de vente/location signé par les parties**

Fournir un synoptique ou descriptif présentant l'identification, les rôles et relations des intervenants sur les productions du solaire thermique et de l’appoint, voire du réseau de chaleur associé dans le cas d’une opération groupée[[1]](#footnote-1).

Dans le cas de l’utilisation/extension d’un réseau de chaleur, insérer un descriptif succinct de l’historique de la DSP :

Échéances des différents contrats (de la DSP, …) ;

Protocole d’accord ;

Avenants de DSP ;

Rapport de contrôle annuel de DSP.

Préciser l’échange possible entre abonnés/collectivité/exploitant :

La fréquence des échanges prévue entre l’autorité délégante et l’exploitant

La constitution d’une Commission Consultative des Services Publics Locaux (CCSPL) est-elle effective ? Existe-t-il une CCSPL spécifique énergie ou un comité des usagers des réseaux de chaleur (autre nom) ? Quelle est sa fréquence de réunion ?

Des échanges sont-ils organisés avec les abonnés et les usagers du réseau ?

Si oui, sous quelle forme et à quelle fréquence ?

Des échanges avec les Espace Info Energie situés sur le territoire concerné ont-ils eu lieu ?

## Intégration au territoire, historique de la situation existante

Insérer :

Un descriptif succinct (en quelques lignes seulement) de la situation existante (sources d’énergies utilisées et taux de couverture par des énergies renouvelables ou de récupération, localisation des sites de production, usagers du réseau, longueur de réseau, type de fluide caloporteur - haute ou basse pression).

Un argumentaire succinct sur l’intérêt du projet par rapport à la situation actuelle et les perspectives

Pour les installations solaires thermiques au sol : présenter les données environnementales et urbanistiques du site sur lequel reposera le champ de capteurs, les modification nécessaires le cas échéant.

# Objectifs attendus de l’opération

## Energétique (développement des EnR)

La quantité annuelle prévisionnelle d’énergie renouvelable issue de l’installation de production solaire thermique est de : … MWh EnR&R supplémentaires.

## Environnemental (CO2 ou GES évités, …)

Décrire si l’opération correspond à une substitution directe d’énergie fossile par une énergie renouvelable locale, offre un meilleur rendement global de l’installation, etc.

## Economique (impact pour les clients ou usagers)

Pour les collectivités :

i.e. : Projets majoritairement dans le secteur du logement social… Diminution du prix de la chaleur pour les usagers avec une évolution maîtrisée dans le temps…

Le projet fait appel à des compétences disponibles localement (notamment pour l’approvisionnement et l’exploitation, mais aussi lors de la phase de réalisation), …

Pour les entreprises :

i.e. : Le projet fait appel à des compétences disponibles localement (notamment pour l’approvisionnement et l’exploitation, mais aussi lors de la phase de réalisation).

Pour les projets de vente/location de chaleur :

* Indiquer : le prix d’achat actuel de l’énergie,
* Le prix de vente/location envisagé,
* La durée du contrat envisagée (années)
* La formule d’indexation associée (€/MWh)

## Social (création d'emplois, développement de filières locales…)

Bref descriptif : territoire engagé dans la TE, retombées économiques locales (emploi, CA), création de nouvelles compétences, etc.

# Description détaillée de l’opération

## Démarche d’économie d’énergie et description des besoins thermiques actuels et futurs

Est-ce que des actions ou études d’économie d’énergie sur le/les bâtiments EXISTANTS ont été mises en œuvres ou sont prévues ? OUI / NON

Décrire en quelques lignes ces actions ou études d’économie d’énergie déjà mises en œuvre ou prévues (calendrier, patrimoine visé, …) : …

Des actions sur l’abaissement des températures de réseaux sont-elles prévues ?OUI / NON

Le cas échéant, décrire en quelques lignes les travaux prévus pour l’abaissement des températures (calendrier, changements opérés, bâtiments visés, …) : …   
Dans le cas contraire, préciser l’argumentaire sur le choix de ne pas effectuer ces actions.

Le bénéficiaire de l’aide a-t-il l’intention de mobiliser des CEE ? OUI / NON

Si OUI : Nombre de CUMACS attendus de l’opération : …

## Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet

Décrire succinctement les actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet.

Bâtiments NEUFS : Opération dédiée ou groupée

Le(s) bureau(x) d’études ou l’organisme ayant réalisé les études de faisabilité du projet : …

* + L’un des BET est-il certifié RGE Etude sur la thématique solaire thermique ou équivalent ? OUI / NON *[[2]](#footnote-2)*

Si l’opération est livrée avec une garantie de résultat de type vente de chaleur ou location-vente, le tiers investisseur peut internaliser les études de faisabilité.

Le Maître d’Ouvrage s’engage-t-il dans la mise en œuvre d’une procédure de commissionnement ? OUI / NON

* + L’Assistant à Maitrise d’Ouvrage du projet, si différent du BET : …
  + L’AMO éventuel est-il certifié RGE Etude sur la thématique solaire ? OUI / NON

Le cas échéant :

Indiquer le Maitre d’Œuvre retenu du projet : …

* + Le Maître d’Œuvre est-il qualifié RGE 20.14 ou équivalent ? OUI / NON

Indiquer l’AMO retenu pour mener à bien la procédure de commissionnement du projet : …

* + L’AMO Commissionnement est-il certifié RGE Etude sur la thématique solaire ? OUI / NON

Indiquer l’installateur retenu du projet : …

* + L’installateur est-qualifié « QualiSol Combi » et « QualiSol Collectif » ou équivalent ? OUI / NON
  + L’installateur propose un contrat d’entretien/maintenance de l’installation SSC? OUI / NON
  + Indiquer l’exploitant retenu du projet, si différent de l’installateur : …

Complément en cas d’utilisation/création d’un réseau de chaleur (Opération groupée uniquement)

Les projets de création de réseau de chaleur devront obligatoirement contenir l’étude de faisabilité conforme au « Guide de création d’un réseau de chaleur- Eléments clefs pour le maitre d’ouvrage » ADEME/AMORCE 2017.

Les projets d’extension de réseau de chaleur devront obligatoirement contenir « le Schéma directeur (de moins de 5 ans) du réseau de chaleur existant – Guide de réalisation » ADEME/AMORCE 2016.

Le BET a déjà conçu et suivi des projets Solaires Thermiques sur réseaux de chaleur : OUI / NON

* + Si OUI : préciser les projets sur lesquels le bureau d’étude a travaillé : …

Le cas échéant :

Indiquer le nom de l’AMO du projet solaire : …

* + Cet AMO a déjà conçu et suivi des projets Solaires Thermiques sur réseaux de chaleur : OUI / NON
    - Si OUI : préciser les projets sur lesquels l’AMO a travaillé : …

## Description des besoins thermiques

Insérer le tableau n°1 - Besoins (1a Bâtiments NEUFS ou 1b Bâtiments EXISTANTS)[[3]](#footnote-3)





## Dimensionnement et descriptif technique de l'installation de production EnR&R

Introduire une courbe ou un tableau de couverture des besoins/de l’utilité au pas de temps mensuel avec les températures cibles visées



Quel logiciel a été utilisé pour la simulation ? …

Le régime de température pour la boucle chauffage ? …

Le taux de couverture solaire ? …

Les arrêts de production ou baisse des besoins sont-ils pris en compte dans le dimensionnement/régulation du stockage ? OUI/NON

La productivité solaire utile ESU correspondante est-elle conforme aux seuils minimum attendus (350 kWh/m² en zone Nord, 400 kWh/m² en zone Sud, 450 kWh/m² en zone Méditerranée) ? OUI / NON

Insérer le tableau n°2 - Installation [[4]](#footnote-4)



## Bilan énergétique avant et après opération

Insérer le tableau n°3 - Production **[[5]](#footnote-5)**:



Le taux d’économie d’énergie est-t-il supérieur ou égal à 30 % ?: OUI / NON

En cas de raccordement au Réseau de Chaleur (opération groupée)

Joindre le schéma de principe hydraulique complet de la production solaire thermique et du réseau de chaleur.

Décrire l’évolution des besoins du réseau de chaleur dans sa globalité, dans le cas d’une montée en puissance liée au raccordement des bâtiments avec installations solaires SSC (indiquer l’augmentation ou la diminution des besoins thermiques utiles en lien avec cette évolution en MWh/an, prise en compte dans le dimensionnement en MWh/an).

L’étude de faisabilité (cas des créations) ou schéma directeur (cas des extensions) conforme aux guides ADEME/AMORCE fournis ? Oui / Non

**

Donner si possible la répartition des logements raccordés au réseau par étiquette DPE.

En cas d’extension de réseau, la densité moyenne de l’extension est supérieure à 1,5 MWh/(ml.an) : OUI/NON

Insérer un graphique de répartition des besoins par type d’usager du réseau de chaleur (tertiaire, santé, éducation, logement …)

Exemple :

******

En cas de décharge de la boucle solaire au réseau de chaleur, notamment pour éviter les surchauffes estivales, une synthèse du dimensionnement fera apparaître entre autre :

Les températures de réseaux prises en compte dans le dimensionnement,

Une courbe ou un tableau de production solaire au pas de temps mensuel avec les températures cibles visées,

La monotone annuelle d’engagement des productions actuelles et futures,

Le mix énergétique mensuel et annuel avec la température de réseau actuelle et une température optimisée améliorant la productivité des capteurs solaires (i.e. abaissement à 60°C prévues au calendrier de l’opération),

Les deux courbes d’appel de puissance et du mix énergétique associé au pas horaire en période estivale (Juin/Juillet) et en mi-saison (mois de Mai),

Le taux mensuel de remplissage du stockage et les températures de haut et de bas de ballon en période estivale,

Le taux de couverture[[6]](#footnote-6) en % des besoins du réseau par les installations solaires SSC en opération groupée,

L’apport de la décharge de la boucle solaire sur le taux d’EnR du réseau.

## Impact de la subvention demandée sur le coût de la chaleur

Insérer le tableau n°5 (Impact de la subvention sur le prix de la chaleur) [[7]](#footnote-7)



Prix de vente de la chaleur (ou coûts de revient de la chaleur) : … €/MWh (TTC ou HT)

En cas de projets en tiers investissement avec location-vente de la chaleur

Compléter le tableau d’impact du montant de l’aide sur le coût de revient de la chaleur ou le prix de vente aux abonnés

Montrer l’impact positif pour l’abonné ainsi que les modalités envisagées pour une répercussion de cet impact vers l’usager final.



Existence d’un lieu de concertation continue avec les abonnés et usagers du réseau ? OUI / NON

En cas de raccordement au Réseau de Chaleur (opération groupée)

Expliquer la politique tarifaire visée par l’autorité organisatrice et l’impact de l’opération pour les abonnés historiques, indiquer la perception de ce prix (différentiel prix actuel et prix futur) par les usagers à l’occasion du comité de concertation du schéma directeur.

En cas de présence de bâtiments avec installations solaires SSC à raccorder au réseau de chaleur, gérés par des bailleurs sociaux, il devra être fourni une simulation des prix prévisionnels de vente à l’abonné en fonction des puissances souscrites, en distinguant les parts R1 et R2, sur la base des polices d’abonnement type. Dans le cas de Bâtiments existants, comparer ce prix prévisionnel au prix de vente de chaleur avant-projet pour les usagers. Une description d’autres impacts éventuels (augmentation ou baisse de loyer, charges…) pour les usagers sera fournie.

La Collectivité veille à la répercussion de cette baisse de l'abonné vers l'utilisateur final ? OUI / NON

## Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R

Joindre un schéma précis de comptage du projet (ou Plan de Mesures et Vérification contractualisé dans le contexte d’un CPE)

Décrire le système de comptage destiné à assurer le suivi du fonctionnement et des performances des installations, et de vérifier la quantité d’énergie effectivement valorisée.

Préciser sur le schéma de principe du système, l’implantation des compteurs d’énergie, afin d’établir un bilan énergétique complet de l’installation avec à minima les indicateurs suivants: ESU[[8]](#footnote-8) (kWh), fraction solaire pour l’ECS (Fecs%), taux d’économie (Fsav %), productivité utile (kWh/m²).

Le moyen de comptage de la chaleur solaire utile est déduit par calcul de plusieurs points de comptage (à faire valider par l’ADEME) ? OUI / NON

La connexion de l’instrumentation pour le suivi à distance de l’installation SSC, avec envoi d’Email automatique au contractant pour la gestion des alarmes est assuré pour une installation supérieur à 100 m² de capteurs ? OUI / NON

Le comptage de l’énergie solaire utile devra permettre de relever à minima les indicateurs du tableur de bord de suivi des performances fournis par l’ADEME[[9]](#footnote-9)

Le suivi et la maintenance sont effectués par la Maitrise d’Ouvrage et :

Un installateur qualifié « Qualisol Combi » : coordonnées

Un exploitant qualifié « SOCOL exploitant » : coordonnées

Le bureau d’étude et un exploitant désigné : coordonnées de l’exploitant

Autre (dans le cas d’un CPE notamment) : …

*NOTA : afin de remonter à la valeur sur les économies d’énergie (Fsav), il est fortement recommandé de toujours mettre un compteur d’énergie sur l’appoint dédié à la production d’ECS en chaufferie ou de l’utilité visée par l’installation solaire.*

# Suivi et planning du projet

Insérer un calendrier de réalisation faisant apparaître toutes les tranches de travaux, phases de construction chaufferie, de développement du réseau et de mise en service chaufferie et de chaque tronçon.

Indiquer les grandes étapes du projet ainsi que les dates prévisionnelles clés suivantes :

Avant-projet sommaire et détaillé ;

Cas échéant, audit énergétique, « référence initiale » du(des) Bâtiment(s) EXISTANTS

Cas échéant, engagement d’un marché de CPE ;

Cas échéant : obtention du permis de construire ou d’exploiter ;

Démarrage des travaux,

Cas échéant, accompagnement d’un AMO pour le commissionnement

Cas échéant, accompagnement d’un AMO pour la mise en œuvre du CPE

Réception de(des) installation(s) solaire(s) ;

Essai et mise en exploitation ;

Mise en service industrielle de la centrale,

Cas échéant, mise en service des réseaux (raccordement des différentes tranches).

# Pièces techniques à fournir pour l’instruction

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Numéro** | **Nom de la pièce** | **Auto-contrôle** |
|  | etudes de faisabilité du projet et le schéma directeur en cas d’extension de réseau de chaleur  Extraire une note de calcul explicative (synthèse des conclusions des études de faisabilité - 5 pages maxi), démontrant la pertinence de la régulation, le dimensionnement des équipements de l’installation SSC pour la couverture des besoins (Chauffage + ECS) et le productible solaire thermique utile mensualisé. |  |
|  | Fichier Excel du Tableau d’instruction dûment complété |  |
|  | contrat d’AMO pour mener à bien le commissionnement de l’installation SSC |  |
|  | Si l’opération est livrée avec une garantie de résultat de type vente de chaleur ou location-vente, « business plan » avec le prix de vente (part fixe et part variable) ou le coût de revient de la chaleur. |  |
|  | Hors cadre de vente d’énergie ou de location-vente, contrat d’entretien et de maintenance. |  |
|  | Pour les bâtiments existants, joindre les études/audits énergétiques sur les performances énergétiques du/des bâtiment(s) visé(s). |  |
|  | Pour les bâtiments existants, un contrat d’AMO pour la rédaction et passation d’un Contrat de Performance Energétique (CPE), son suivi et son exécution. |  |
|  | Si l’opération se raccorde à un réseau de chaleur, fournir les fiches CEE BAR-TH137 ou BAT-TH127 |  |

1. 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. En cas de présence d’un réseau de chaleur (extension ou création), se reporter également aux Conditions d’éligibilité et de financement (CEF) des réseaux de distribution de chaleur [↑](#footnote-ref-1)
2. Un MOE/AMO 20.14 ou équivalent est obligatoire. Si l’opération est livrée avec une garantie de résultat de type vente de chaleur ou location-vente, le tiers investisseur peut internaliser les études de faisabilité du moment où il respecte les critères de l’étude de faisabilité ADEME. [↑](#footnote-ref-2)
3. Se référer au tableur Excel « Volet\_technique-SSC » sur la page Agir de l’AAP [↑](#footnote-ref-3)
4. Se référer au tableur Excel « Volet\_technique-SSC » sur la page Agir de l’AAP [↑](#footnote-ref-4)
5. Se référer au tableur Excel « Volet\_technique-SSC » sur la page Agir de l’AAP [↑](#footnote-ref-5)
6. Rappel : taux de couverture très faible dans ce cas de figure, pour les installations inférieures à 250 m². [↑](#footnote-ref-6)
7. Se référer au tableur Excel « Volet\_technique-SSC » sur la page Agir de l’AAP [↑](#footnote-ref-7)
8. Calcul du ESU (Energie Solaire Utile) par les logiciels [↑](#footnote-ref-8)
9. Disponible sur le site internet Agir pour la transition : [https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/financement-dinstallations-production-deau-chaude-solaire](https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/dispositif-aide/financement-dinstallations-production-deau-chaude-solaire%20) [↑](#footnote-ref-9)