

Table des matières

[1. Description détaillée de l’opération 2](#_Toc153966448)

[1.1. Schéma de l’organisation 2](#_Toc153966449)

[1.2. Actions et études de faisabilité réalisées pour le montage du projet 2](#_Toc153966450)

[1.3. Installation, mise en service, suivi des performances, entretien et maintenance 2](#_Toc153966451)

[1.4. Démarche d’économie d’énergie et description des besoins thermiques actuels et futurs 3](#_Toc153966452)

[1.5. Description des besoins thermiques 4](#_Toc153966453)

[1.6. Dimensionnement et descriptif technique de l'installation de production EnR&R 5](#_Toc153966454)

[1.7. Bilan énergétique avant et après opération 7](#_Toc153966455)

[1.8. Système de comptage, suivi, reporting de la production EnR&R 8](#_Toc153966456)

[2. Suivi et planning du projet 8](#_Toc153966457)

[3. Engagements spécifiques 9](#_Toc153966458)

[3.1. Engagement sur les caractéristiques des installations 9](#_Toc153966459)

[3.2. Engagement sur la production thermique de l’installation solaire thermique 9](#_Toc153966460)

[3.3. Autres engagements spécifiques : 9](#_Toc153966461)

[3.4. Engagement sur l’obtention de Certificats d’économie d’énergie (CEE) 10](#_Toc153966462)

[4. Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement 10](#_Toc153966463)

Volet technique 2025

Installation Système Solaire Combiné

# Description détaillée de l’opération

## Schéma de l’organisation

Fournir un synoptique ou descriptif présentant l'identification, les rôles et relations des intervenants sur les productions du solaire thermique et de l’appoint.

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

Joindre les études de faisabilité du projet conformes au cahier des charges ADEME[[1]](#footnote-2).

*Décrire succinctement ces études de faisabilité ainsi que les actions réalisées pour le montage du projet.*

*Dans le cadre de la démarche type EnR’Choix****[[2]](#footnote-3)****:*

Le raccordement à un éventuel réseau de chaleur existant afin de mutualiser les outils de production existants a-t-il été étudié ?

Les sources de chaleur fatale disponibles localement et leurs adéquations avec les besoins ont-elles été étudiées ?

*Le bureau d’Études technique (BET) ou l’organisme ayant réalisé les études de faisabilité du projet :* …

*Est-il-qualifié RGE « prestations intellectuelles » dans le domaine du solaire thermique (type 20.10 OPQIBI, 20.14 OPQIBI ou équivalent) ? OUI / NON*

*Indiquer le nom de l’entité retenue : …*

Note : l’étude de faisabilité peut être internalisée pour tout projet ≤50 m² et toute opération faisant l’objet d’un Contrat de Performance Énergétique (CPE) (cf. les conditions dans la fiche « Conditions d’éligibilité et de financement : Installation Système Solaire Combiné 2025 »).

## Installation, mise en service, suivi des performances, entretien et maintenance

Pour une installation ≤50m² :

* + *Indiquer l’installateur retenu du projet : …*
  + *L’installateur est-il-qualifié « Qualisol Combi » ou équivalent ? OUI / NON*

Pour une installation > 50m² :

* + *L’AMO du projet : …*
  + *L’AMO est-il qualifié RGE Etude sur la thématique solaire ? OUI / NON*
  + *Indiquer l’installateur retenu du projet : …*
  + *L’installateur est-il qualifié RGE « Qualisol Combi » ou équivalents ? OUI / NON*
  + *L’installateur est-il en plus qualifié RGE « QualiSol Collectif » ou équivalents ? OUI / NON*

*Indiquer l’exploitant retenu du projet : …*

*L’installateur propose-t-il un contrat d’entretien/maintenance de l’installation SSC ? OUI / NON*

*Indiquer la durée du contrat : …*

*Le prestataire s’engage-t-il dans la mise en œuvre d’une réception dynamique conformément au document Mise En Service Dynamique ? OUI / NON[[3]](#footnote-4)*

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

*Indiquer la durée du contrat : …*

*Le cas échéant, indiquer l’AMO retenu pour mener à bien la procédure de commissionnement : …*

*Cet AMO est-il certifié RGE « prestations intellectuelles » dans le domaine du solaire thermique (type 20.10 OPQIBI, 20.14 OPQIBI ou équivalent) ? OUI / NON*

*Le Maître d’Ouvrage s’engage-t-il dans la mise en œuvre d’un Contrat de Performance Énergétique (CPE) ? OUI / NON*

*Indiquer la durée du contrat : …*

*Le cas échéant, indiquer l’AMO retenu pour mener à bien le CPE : …*

*Cet AMO est-il certifié RGE « prestations intellectuelles » dans le domaine du solaire thermique (type 20.10 OPQIBI, 20.14 OPQIBI ou équivalent) ? OUI / NON*

S’il y a un contrat d’AMO pour la rédaction et passation d’un CPE, son suivi et son exécution, fournir ce document.

Fournir le contrat d’entretien/maintenance de l’installation SSC pour le suivi de bon fonctionnement.

## 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(s) bâtiment(s) EXISTANT(S) ont été mises en œuvre ou sont prévues (sobriété, travaux, etc.) ? OUI / NON*

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

Le bénéficiaire de l’aide a-t-il l’intention de mobiliser des CEE pour les actions d’économie d’énergie ? OUI / NON

Si OUI : nombre de MWh CUMAC (CUmulés et ACtualisés) attendus de l’opération : …

## Description des besoins thermiques

*Les différents tableaux dont il est question dans les §0, 1.6 et 0 proviennent du fichier « Système Solaire Combiné - Volet Technique Tableur - 2025 » disponible sur le site internet Agir pour la transition :* [*https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2025/financement-dinstallations-systemes-solaires-combines*](https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2025/financement-dinstallations-systemes-solaires-combines)*.*

*Insérer le tableau n°1a- Besoins*



***Rappel : lorsque qecs > 130kWh/m3, il est fortement conseillé soit de changer le système de production, soit de calorifuger la distribution, en regardant d’où pourraient provenir les pertes. La valorisation du solaire sur la boucle de distribution n’est autorisée que dans la limite d’un calcul Qbouclage = Qecs pour des opérations dans l’existant et Qbouclage = 0.5Qecs dans le neuf. La mise en place d’une instrumentation spéciale est alors requise.***

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

*Introduire des courbes ou tableaux de couverture des besoins/de l’utilité au pas de temps mensuel avec les températures cibles visées (exemples sous les tableaux n°1b et 2).*





*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 minimums 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.*



## Bilan énergétique avant et après opération

*Insérer le tableau n°3 – Production.*



*Le taux d’économie d’énergie est-t-il supérieur ou égal à 30 % ?: 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 : l’Énergie Solaire Utile ESU[[4]](#footnote-5) (kWh), 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 de courriels automatiques au contractant pour la gestion des alarmes est assuré pour une installation supérieure 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[[5]](#footnote-6).

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

Un installateur qualifié « Qualisol Combi » et/ou « QualiSol Collectif » à coordonnées : …

Un exploitant à coordonnées : …

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

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

*Note : 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 chaufferie,
* Cas échéant, mise en service des réseaux (raccordement des différentes tranches).

# Engagements spécifiques

***Les mentions figurant en vert sont des variantes laissées à la discrétion de l’ADEME en fonction de la nature du projet et du calendrier de réalisation de l’opération.***

Le projet doit respecter toutes les lois et normes applicables et le bénéficiaire doit obtenir toutes les autorisations administratives nécessaires relatives à la conformité des installations.

## Engagement sur les caractéristiques des installations

* Le projet concerne la mise en place de nouvelles installations solaires thermiques pour des bâtiments neufs dont l’installation solaire ne permet pas à elle seule de respecter la règlementation thermique,
* Le projet concerne la mise en place de nouvelles installations solaires thermiques pour des bâtiments existants et/ou la réhabilitation d'installations existantes,
* Le projet fait l’objet d’un seul et unique marché. La surface totale de capteurs installés est supérieure ou égale à 25 m² utiles,
* L’installation a recours à des capteurs solaires thermiques certifiés pour la zone géographique d’implantation prévue.

## Engagement sur la production thermique de l’installation solaire thermique

Le maître d'ouvrage s’engage sur une production de chaleur renouvelable à partir de solaire thermique (production solaire utile annuelle) de **XX** MWh/an.

Cette valeur constitue la référence pour le calcul du versement du solde de la convention. Ledit solde sera versé en fonction du nombre de MWh EnR&R réellement produits sur une période de 12 mois consécutifs (dans un délai de 30 mois après la réception de l'installation), par rapport à l'engagement initial :

* Si au moins 80 % de l’engagement initial de MWh EnR&R est atteint, le solde est versé en intégralité,
* Si moins de 80 % de l’engagement initial de MWh EnR&R est atteint, 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.

## Autres engagements spécifiques :

Le bénéficiaire s’engage à mettre en place une instrumentation conforme à la section 1.8, selon le type de schéma hydraulique choisi. Cette instrumentation est destinée à assurer le suivi du fonctionnement et des performances des installations pendant toute la durée de leur exploitation. Elle devra être suffisante pour permettre la mesure de l’ESU fournie par l’installation solaire.

Concernant le suivi, devant être réalisé conformément aux préconisations définies dans le document SOCOL « Suivi de production de chaleur solaire collective pour une performance durable »[[6]](#footnote-7), le bénéficiaire s’engage à renseigner le fichier type tableur « Rapport annuel d'exploitation SSC - post solde » permettant de faire un bilan annuel[[7]](#footnote-8) et :

* Pour les opérations inférieures ou égales à 50 m², à le tenir à disposition de l'ADEME sur simple demande et jusqu’à 3 ans après le versement du solde,
* Pour les installations supérieures à 50 m², à le transmettre à l'ADEME durant 3 ans après le versement du solde.

Pour les opérations avec investissement de la collectivité ou du délégataire : la subvention permet de maintenir un prix moyen de l’abonné à XX €/MWh (inscrire le prix de vente correspondant au montant d’aide accordé).

## Engagement sur l’obtention de Certificats d’économie d’énergie (CEE)

**Le Bénéficiaire s’engage à ne pas solliciter de CEE dans le cadre de ce projet.**

# Rapports / documents à fournir lors de l’exécution du contrat de financement

***Les mentions figurant en vert sont des variantes laissées à la discrétion de l’ADEME en fonction de la nature du projet et du calendrier de réalisation de l’opération.***

Selon les indications du contrat, vous devrez nous transmettre un ou plusieurs des rapports ci-dessous.

**1. Un rapport intermédiaire, à remettre, dans les 6 mois suivant la mise en service de l’installation solaire comprenant** :

* Pour les installations ≤50 m² :
  + L’attestation RGE de l’installateur,
  + Le contrat de suivi et maintenance choisi (type de suivi manuel/télérelevé, valeurs relevées, fréquence, type de transmission de données, suivi internalisé ou externalisé, mode d’utilisation des données par l’exploitant, etc…) qui permette de remonter aux indicateurs conformes aux tableurs de suivi de l’ADEME[[8]](#footnote-9) : ESU, Fsav, auxiliaires.
  + le livret technique de mise en service dynamique dument complété sur une période de contrôle de bon fonctionnement de 3 à 6 mois (selon le modèle de livret à télécharger sur la plateforme SOCOL ou à demander à l’ADEME). La période pourra se prolonger jusqu’à l’obtention d’une mise en service optimale.
  + Et si les données ci-après ont évoluées en phase réalisation : la marque et le modèle des capteurs solaires installés, leur orientation/inclinaison, le volume du (des) ballon(s) solaire(s), et le schéma hydraulique technique de(s) l’installation(s),
  + Des photos de l'installation réalisée que l'ADEME pourra réutiliser dans le respect des crédits photos indiqués sur les images transmises.
* Pour les installations > 50 m² :
  + L’attestation RGE du BET,
  + L’attestation RGE de l’AMO,
  + L’attestation RGE de l’installateur,
  + La copie du procès-verbal de réception de la mise en service de l’installation attestant de son bon fonctionnement (résultats de tests) et de la mise en place d’un suivi opérationnel dont on décrira le mode opératoire (suivi énergétique, suivi sur alertes en précisant lesquelles…),
  + Le schéma de l’instrumentation, ainsi que la métrologie (compteurs, sondes et intégrateur (marque et type) mise en place pour le suivi des performances de l’installation,
  + le livret technique de mise en service dynamique dument complété sur une période de contrôle de bon fonctionnement de 3 à 6 mois (selon le modèle de livret à télécharger sur la plateforme SOCOL ou à demander à l’ADEME). La période pourra se prolonger jusqu’à l’obtention d’une mise en service optimale.
  + le contrat de suivi et maintenance choisi (type de suivi manuel/télérelevé, valeurs relevées, fréquence, type de transmission de données, suivi internalisé ou externalisé, mode d’utilisation des données par l’exploitant, etc…) qui permette de remonter aux indicateurs conformes aux tableurs de suivi de l’ADEME[[9]](#footnote-10) : ESU, Fsav, auxiliaires,
  + Le cas échéant, le suivi technique du commissionnement avec contrôle de bon fonctionnement de 3 à 6 mois. La période pourra se prolonger jusqu’à l’obtention d’une mise en service optimale,
  + Le cas échéant, le suivi technique du CPE avec contrôle de bon fonctionnement de 3 à 6 mois. La période pourra se prolonger jusqu’à l’obtention d’une mise en service optimale,
  + Et si les données ci-après ont évoluées en phase réalisation : la marque et le modèle des capteurs solaires installés, leur orientation/inclinaison, le volume du (des) ballon(s) solaire(s), et le schéma hydraulique technique de(s) l’installation(s),
  + Des photos de l'installation réalisée que l'ADEME pourra réutiliser dans le respect des crédits photos indiqués sur les images transmises.

L’ADEME pourra tenir compte d’aléas non imputables au bénéficiaire de l’aide dans la détermination de la date de démarrage du comptage de la chaleur. Le bénéficiaire de l’aide devra cependant alerter l’ADEME suffisamment en amont et préciser clairement les raisons.

**2. Un rapport final,** à remettre dans un délai maximum de 30 mois suivant la réception définitive de l’installation comprenant :

* Le bilan annuel d’exploitation sur une année complète comprenant les données de fonctionnement ainsi que les résultats d’exploitation suivants :
  + L’énergie solaire,
  + L’énergie utile produite,
  + L’énergie produite par l’appoint.
* Le tableur de suivi des performances des installations aidées8,
* Le nom et coordonnées de l’exploitant,
* La copie du contrat de suivi et maintenance,
* La copie du carnet d'entretien précisant le détail des opérations réalisées à date, dont la liste des problèmes techniques éventuels rencontrés depuis la mise en service de l’installation et la liste des modifications éventuellement apportées.

**3. Bilans annuels.** Le maître d'ouvrage s'engage à :

* Pour les opérations inférieures ou égales à 50 m², tenir à disposition de l'ADEME, sur simple demande, jusqu’à 3 ans après le versement du solde, un bilan annuel des données d’exploitation,
* Pour les installations supérieures à 50 m², transmettre à l'ADEME durant 3 ans après le versement du solde un bilan annuel des données d’exploitation.

1. Cahier des charges disponible sur :  
   <https://agirpourlatransition.ademe.fr/entreprises/aides-financieres/2025/etude-faisabilite-dinstallation-solaire-thermique> [↑](#footnote-ref-2)
2. [EnR'CHOIX - Le bon choix thermique pour votre territoire (ademe.fr)](https://www.enrchoix.idf.ademe.fr/) - https://www.enrchoix.idf.ademe.fr/ [↑](#footnote-ref-3)
3. La MeSD est obligatoire

   *https://www.solaire-collectif.fr/photo/img/reussir-projet/Livret-technique-SOCOL-mise-en-service-dynamique.pdf.* [↑](#footnote-ref-4)
4. Calcul du ESU (Energie Solaire Utile) par les logiciels [↑](#footnote-ref-5)
5. <https://ademe.cache.ephoto.fr/link/3c9igq/plo1b9x13r2smdc.xlsx> [↑](#footnote-ref-6)
6. <http://www.solaire-collectif.fr/photo/img/reussir-projet/Fiche-SOCOL-suivi-installation-chaleur-solaire-collective.pdf> [↑](#footnote-ref-7)
7. Tableur de suivi à demander à l’ADEME [↑](#footnote-ref-8)
8. Tableur de suivi à demander à l’ADEME [↑](#footnote-ref-9)
9. Tableur de suivi à demander à l’ADEME [↑](#footnote-ref-10)