



Direction Productions et Energies Durables
Service Réseaux et Energies Renouvelables

Appel à projets national

«Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude»

Date limite de réception des dossiers

24 Mars 2017 – 14h

Mots clés : Solaire thermique, eau chaude sanitaire, process industriel, agro-alimentaire, établissements de santé, réseaux de chaleur.

Table des matières

1	PRESENTATION GENERALE	3
1.1	Contexte et objectifs	3
1.2	Soumission des projets.....	4
1.3	Contacts ADEME.....	4
1.4	Périmètre de l'appel a projets.....	5
2	CRITERES D'ELIGIBILITE.....	5
2.1	Critères généraux	5
2.2	Critères concernant l'instrumentation et le suivi des installations.....	6
3	MODALITES DE L'APPEL A PROJETS.....	6
3.1	Bénéficiaires éligibles	6
3.2	Accompagnement financier	6
3.3	Déroulement du processus de soumission et de sélection.....	7
3.3.1	Etape 1 : Demande d'aide	7
3.3.2	Etape 2 : Expertise des dossiers soumis	7
3.3.3	Etape 3 : Evaluation des projets déposés.....	8
3.3.4	Etape 4 : Sélection des dossiers	8
4	Outils et documents mis à disposition des professionnels	8

Spécificités de cet appel à projets

Cet appel à projets contribue à promouvoir la filière solaire thermique grâce à la réalisation de grandes installations permettant ainsi de dégager des économies d'échelles et ainsi réduire les coûts de l'installation (ratio €/m² de capteur installé).

Il s'inscrit dans le cadre du Fonds chaleur. Néanmoins, **cet appel à projets laisse la possibilité au soumissionnaire de proposer le montant d'aide qui lui sera nécessaire pour réaliser le projet.**

Les projets seront sélectionnés au regard de leur pertinence technico-économique (domaine d'application, dimensionnement, ratio €/tep produite), ainsi que leur performance environnementale (t CO2 évitées). L'aide demandée sera évaluée à partir d'une analyse économique et ne devra pas dépasser les taux d'aide définis par l'encadrement européen.

1 PRESENTATION GENERALE

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS

A l'échelle Européenne, le « Paquet Energie Climat », approuvé le 12 décembre 2008 par les 27 états membres de l'Union Européenne, fixe les objectifs à l'horizon 2020 :

- ✓ augmenter de 20% l'efficacité énergétique de l'UE,
- ✓ réduire de 20 % les émissions de gaz à effet de serre,
- ✓ atteindre une proportion de 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation énergétique totale de l'UE.

Au niveau national, le Fonds Chaleur Renouvelable est l'une des mesures majeures en faveur du développement des Energies Renouvelables. Ce programme, renouvelé dans la Loi de Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), permet la dissémination de solutions techniquement matures de production de chaleur à partir d'énergies renouvelables et de valorisation de chaleur fatale, en les aidants à atteindre un certain niveau de compétitivité économique, à l'instar d'installations équivalentes dites 'de référence', utilisant une énergie conventionnelle. Ce mécanisme va être encore amplifié dans les trois prochaines années.

Le Fonds Chaleur a permis de financer près de 1600 installations (soit environ 130 000 m² de capteurs) entre 2009 et 2015 dont la majorité est constituée de petite et moyenne tailles. En effet, moins de 15% des installations dépassent la superficie de 100 m² de capteurs, alors que des économies d'échelles doivent être plus prégnantes pour les installations de plus grande taille.

Par ailleurs, plusieurs cibles peuvent bénéficier de l'énergie solaire thermique pour leur niveau élevé de consommation d'eau chaude, c'est le cas par exemple de l'industrie, des réseaux de chaleur, de l'agriculture mais aussi plus traditionnellement de l'habitat.

L'appel à projets vise donc à répondre à deux objectifs :

- permettre de réaliser des projets de production d'énergie renouvelable économiquement compétitifs grâce aux économies d'échelle réalisées.
- accompagner les porteurs de projets dans une démarche de qualité et promouvoir le solaire thermique pour des applications de grande taille.

1.2 SOUMISSION DES PROJETS

Dans le cas de cet appel à projets, l'ADEME a choisi de dématérialiser sa procédure de gestion et de suivi des dossiers de candidatures. Par conséquent, le dossier de demande d'aide rédigé en réponse à l'appel à projets «Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude» devra être déposé via une plateforme dédiée, nommée « appelsprojets.ademe.fr » :

➤ **avant le 24 Mars 2017 à 14h00**

Le lien pour accéder à la plateforme de dépôt des dossiers est disponible sur le site www.ademe.fr / rubrique « Appels à propositions », sur la page de l'APP « Grandes installations solaires thermiques de production d'eau chaude ».

L'ADEME met à disposition un outil pour le dépôt en ligne des dossiers dans le cadre de cet appel à projets.

1.3 CONTACTS ADEME

Pour toute demande de renseignement relatif au montage et à la soumission du projet, il est demandé d'envoyer un courriel en rappelant l'intitulé « AAP grandes installations ST » à :

aap.st@ademe.fr

Il est également conseillé de contacter l'ADEME à la Direction Régionale du projet envisagé ou au moyen de cette adresse mail, en amont du dépôt des dossiers, pour tout renseignement relatif au montage et à la soumission de vos projets.

1.4 PERIMETRE DE L'APPEL A PROJETS

Les projets seront instruits au cas par cas, avec une analyse technique et économique qui se basera notamment sur les exigences définies dans la méthode de calcul du Fonds Chaleur en vigueur dont les détails se trouvent sur le site internet de l'ADEME rubrique Fonds Chaleur¹. En complément, les projets déposés devront justifier de la mise en place d'un suivi des performances détaillé et adapté permettant d'évaluer le bilan énergétique de l'installation.

- Cet appel à projets concerne les installations solaires thermiques de grandes tailles situées en Métropole et dans les DOM COM, dont les applications mettent en évidence des besoins en eau chaude importants et réguliers.

La surface minimale éligible à respecter pour les projets sont :

- à partir de **300 m² de surface de capteurs** pour le le logement collectif², les établissements d'hébergement touristique ouverts toute l'année (hôtel, camping, village vacances), les piscines, le secteur tertiaire, l'industrie ($T^{\circ} < 100^{\circ}\text{C}$), les secteur agricole et de la santé (EHPAD, MAS, IME, MARPA, ...ou hospitaliers).- à partir de **500 m² de surface de capteurs** pour les installations solaires couplées à un réseau de chaleur avec stockage (court terme ou moyen/long terme).

2 CRITERES D'ELIGIBILITE

2.1 CRITERES GENERAUX

- La productivité solaire utile (véritablement valorisée en injection ou sortie stockage) minimale estimée à partir d'un logiciel de calcul adapté doit, en fonction de la zone, être supérieure à :
 - **350 kWh utile/m²** de capteur solaire (Nord)
 - **400 kWh utile/m²** de capteur solaire (Sud)
 - **450 kWh utile/m²** de capteur solaire (Méditerranée)

La définition des besoins sera détaillée et étayée. Pour les centrales solaires sur réseaux de chaleur, on privilégiera le dimensionnement avec un outil de dimensionnement dynamique adapté. Ceci afin de gérer la prise en compte de la charge du réseau, des différents régimes de température, la logique de régulation du primaire et du secondaire ainsi que la modélisation de la stratification des ballons.

Une modélisation de type TRNSYS ou équivalent sera privilégiée.

Il conviendra de bien définir l'assiette des besoins considérés en fin d'aménagement du réseau.

- Le projet devra avoir recours à l'installation de capteurs solaires certifiés selon les mêmes dispositions que celles du crédit d'impôt pour les équipements solaires thermiques (CSTBat, SolarKeymark ou toute autre procédure équivalente dans l'Union Européenne).

¹ www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-reseaux-stockage/passer-a-l'action/produire-chaleur/fonds-chaleur-bref

² Les programmes de solarisation d'un ensemble de sites seront éligibles si le total des m² installés dépasse 300 m² cumulés »

³ Il conviendra de bien définir l'assiette des besoins considérés. On considèrera les besoins en fin d'aménagement du réseau.

- Le projet devra respecter la réglementation thermique en vigueur sur les bâtiments. Par ailleurs, le dossier devra préciser les détails relatifs au suivi des performances de l'installation et à la maintenance, postes considérés comme obligatoires

2.2 CRITERES CONCERNANT L'INSTRUMENTATION ET LE SUIVI DES INSTALLATIONS

La mise en œuvre d'équipement de mesure fait partie des conditions nécessaires à la fois au bon fonctionnement de l'installation, mais également à la quantification de ses performances. C'est pourquoi, les opérations qui seront financées dans le cadre cet appel à projets **devront bénéficier d'une instrumentation détaillée** afin de permettre l'évaluation précise des performances de l'installation.

Pour les installations sur réseaux de chaleur, l'instrumentation sera conforme aux recommandations de la tâche 45 de l'AIE, en particulier pour la garantie de puissance ou d'énergie⁴.

La proposition comprendra la réalisation des bilans énergétiques mensuels détaillés et globaux de l'installation, et pour une durée minimale de 24 mois. L'objectif des bilans énergétiques présentés est de suivre les performances énergétiques des systèmes installés, et tout particulièrement l'énergie solaire « utile » valorisée. Ces résultats seront communiqués à l'ADEME.

Cette instrumentation permettra également de façon opérationnelle d'alerter le mainteneur et/ou le maître d'ouvrage en cas de dysfonctionnement de l'installation.

Des modèles de contrats de maintenance et de suivi sont disponibles en pièces jointes.

3 MODALITES DE L'APPEL A PROJETS

3.1 BENEFICIAIRES ELIGIBLES

Sont éligibles à cet appel à projets, l'ensemble des maîtres d'ouvrages publics et privés hormis les particuliers et les maîtres d'ouvrages pouvant bénéficier du Crédit d'Impôt pour la Transition Energétique (CITE).

Le maître d'ouvrage (ou son mandataire) déposera son dossier sur la plateforme de l'appel à projets de l'ADEME qui, si le dossier est sélectionné, établira une convention de financement entre les deux parties.

3.2 ACCOMPAGNEMENT FINANCIER

Cet appel à projets sera soumis aux règles d'instruction du Fonds Chaleur qui se trouvent à l'adresse suivante : <http://www.ademe.fr/expertises/energies-renouvelables-reseaux-stockage/passer-a-l'action/produire-chaleur/fonds-chaleur-bref>

Le porteur du projet indiquera le montant d'aide nécessaire à la réalisation de son projet.

Pour valider l'aide demandée, une analyse économique faisant clairement apparaître l'ensemble des indicateurs économiques (TRI, TRA, VAN...) doit être intégrée à l'étude de faisabilité technico-économique fournie avec le dossier de candidature. Celle-ci devra s'appuyer sur les critères suivants :

⁴ <http://task45.iea-shc.org/publications>

- Le prix de la chaleur solaire compatible avec le type de projet par rapport à la chaleur produite par une énergie conventionnelle (solution de référence) ;
- L'équilibre économique du projet ;
- L'efficacité des aides publiques (en €/tep EnR), (€/tCO₂ évitée), économies générées par la réduction de la consommation d'appoint ;
- Le respect des règles de l'encadrement communautaire des aides d'Etat.

Les bases juridiques du système d'aide applicable à l'accompagnement financier, relatif au « système d'aide à la réalisation » de l'ADEME, sont les suivantes pour les projets qui ne nécessitent pas de notification individuelle à la Commission européenne :

- le règlement général d'exemption par catégorie (RGEC) n° 651/2014 du 17 juin 2014,
- le décret 99-1060 modifié relatif aux subventions de l'Etat pour des projets d'investissement du 16 décembre 1999,
- l'article L. 1111-10 du CGCT.

Ces aides ne seront cumulables, ni avec les Certificats d'Economie d'Energie, ni avec les projets domestiques, ni avec le crédit d'impôt.

En cas de vente de chaleur, les économies financières induites par les aides de l'ADEME devront être répercutées sur le prix de la chaleur rendue à l'abonné. Si cette vente fait l'objet d'un contrat de fourniture d'énergie ou de puissance, ces contrats seront joints au dossier.

3.3 DEROULEMENT DU PROCESSUS DE SOUMISSION ET DE SELECTION

3.3.1 Etape 1 : Demande d'aide

Le dossier de candidature devra contenir :

- Les informations administratives (voir liste des pièces administratives)
- L'étude de faisabilité ou de dimensionnement complète par un Bureau d'Etude qualifié RGE 20.14 ou équivalent⁵.
- La fiche d'instruction du projet dûment complétée
- La procédure d'instrumentation permettant le suivi des performances
- La procédure (contrat, prestation interne...) d'entretien et de suivi de l'installation solaire.
- Dans le cas d'un contrat de fourniture d'énergie, une copie du contrat

Le dossier de demande d'aide est à déposer :

- **avant le 24 Mars 2017**

3.3.2 Etape 2 : Expertise des dossiers soumis

L'ADEME s'assure de la recevabilité et de la conformité des dossiers. Ne seront pas recevables les dossiers incomplets.

⁵ Pour les projets sur réseaux de chaleur, un organisme qui pourra attester de la conception et du suivi de projets Solaires Thermiques sur réseaux de chaleur (> 300m²) sera accepté

3.3.3 Etape 3 : Evaluation 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'économie d'énergie, valorisation et gestion de la source d'énergie solaire ;
3. Qualité des justifications techniques apportées sur le dimensionnement de l'installation, l'évaluation des performances, le taux de couverture des besoins thermiques ;
4. Qualité de la proposition liée à la prestation de monitoring et de maintenance ;
5. Aide demandée en €/tep et prix de l'énergie vu par l'utilisateur final ;
6. Délais de réalisation du projet ;
7. Clarté de présentation des documents (méthodologie, description des tâches, définition et calendrier des livrables...).

3.3.4 Etape 4 : Sélection des dossiers

La sélection des dossiers sera réalisée par un comité d'évaluation sur la base du dossier de demande d'aide (déposés via la plateforme). Ce comité pourra se faire assister par des experts, en fonction des besoins.

De manière à juger les projets dans leur ensemble, l'ADEME se réserve le droit de contacter les porteurs de projets en vue de leur sélection.

La décision de financement sera fondée sur la proposition du comité d'évaluation et du budget disponible.

Le versement de la subvention tiendra compte des règles générales d'attribution et de versement des aides financières de l'ADEME, téléchargeable sur www.ademe.fr / rubrique « Offre de l'ADEME » et se fera selon le modèle du fonds chaleur.

4 OUTILS ET DOCUMENTS MIS A DISPOSITION DES PROFESSIONNELS

De plus, afin d'accompagner les porteurs de projet et les professionnels dans la réalisation et le suivi des installations, un certain nombre d'outils sont mis à disposition et téléchargeables sur le site internet de SOCOL à l'adresse suivante :

<http://www.solaire-collectif.fr/>

Pour les projets sur réseaux de chaleur :

<http://www.eco-quartiers.fr/#!/fr/espace-infos/actualites/2015/10/smart-grid-solaire-thermique-238/>

<http://task45.iea-shc.org/>

Etape	Outil	Format	Lien cliquable
Conception			
Maitrise d'œuvre	Bibliothèques de schémas		
	Schémathèque SOCOL (incluant les 6 schémas retenus pour l'éligibilité d'un financement par le Fonds Chaleur ADEME 2014)	PDF	SOCOL
	Schémathèque CEGIBAT, basée sur les schémas SOCOL, pour accompagner les bureaux d'études dans la conception d'installations solaires collectives	Papier	GrDF - CEGIBAT
	Guides et outils		
	Le vase d'expansion d'une installation solaire thermique collective	PDF et papier	SOCOL
	Guide d'intégration architecturale des capteurs solaires	PDF et papier	SOCOL
	Ratios de dimensionnement des besoins en eau chaude sanitaire pour les installations en solaire thermique collectif	PDF et papier	SOCOL
	Guide du solaire thermique dans l'outil de calcul de la RT2012	PDF et papier *	(à paraître sur SOCOL)
	Outil de calcul de vase d'expansion VESTh	Logiciel web gratuit	INES
	Outil de calcul SOLO en ligne	Logiciel web gratuit	TECSOL
Outil de calcul d'échangeur EchaRP	Logiciel web gratuit	INES	
Maitrise d'ouvrage	Fiche de sensibilisation sur le commissionnement	PDF	SOCOL
	Guide et fiches pratiques du commissionnement	PDF et papier *	(à paraître sur SOCOL)
	Outil d'évaluation économique d'un projet ST Collectif	Logiciel web gratuit	SOCOL
	Méthode ADEME : calcul des aides Fonds Chaleur Renouvelable 2014	PDF	SOCOL
	Document ADEME Pays de la Loire - carnet de santé de l'ouvrage	PDF	SOCOL
	Document ADEME Pays de la Loire - outil économique Appel à Projets	Accès web au fichier Excel	SOCOL
	Cahier des charges - étude de faisabilité d'une installation solaire thermique collective	PDF	ADEME
	Fiche de présentation de TéléSuiweb : sensibilisation à l'importance d'un suivi et de le prévoir dès la conception	PDF et papier	INES
	Présentation du télé-suivi TECSOL avec CBF et GRS	PDF	SOCOL

Etape	Outil	Format	Lien cliquable
Installation / Mise en service			
Maitrise d'ouvrage	Guide et fiches pratiques du commissionnement	PDF et papier *	(à paraître sur SOCOL)
	Carnet de santé pour installation d'eau chaude solaire collective de l'ADEME Pays de la Loire	PDF	SOCOL
Vie de l'ouvrage			
Maitrise d'ouvrage	Carnet de santé pour installation d'eau chaude solaire collective de l'ADEME Pays de la Loire	PDF	SOCOL
	Guide et fiches pratiques du commissionnement	PDF et papier *	(à paraître sur SOCOL)
Suivi	Fiche d'information sur l'instrumentation et le suivi des performances d'une installation solaire thermique collective : "Installation solaire thermique collective - Instrumentation et suivi des performances"	PDF	SOCOL
	Modèle ADEME de contrat type de suivi simplifié	PDF	SOCOL
	Notice au contrat type	PDF	SOCOL
	"Boîte à outil" ADEME Pays de la Loire : suivi des performances	PDF	SOCOL
	Utilisation du télé-suivi TECSOL	PDF*	(à paraître sur TECSOL)
	Utilisation de TéléSuiWeb	PDF(papier* à suivre)	INES
Maintenance	Guide "Optimiser la maintenance des installations solaires thermiques collectives" pour l'élaboration d'un contrat de maintenance d'une installation de production d'eau chaude sanitaire collective	PDF et papier	SOCOL
	Modèle ADEME de contrat type de maintenance	PDF	SOCOL
	Notice au contrat type	PDF	SOCOL
	Liste des points de contrôle pour la maintenance	PDF	SOCOL
	Fiche de sensibilisation : Maintenance des installations solaires	PDF	SOCOL