

SOLAIRE THERMIQUE

ADEME PACA



henrick.bauercauneille@ademe.fr
philippe.dumez@ademe.fr

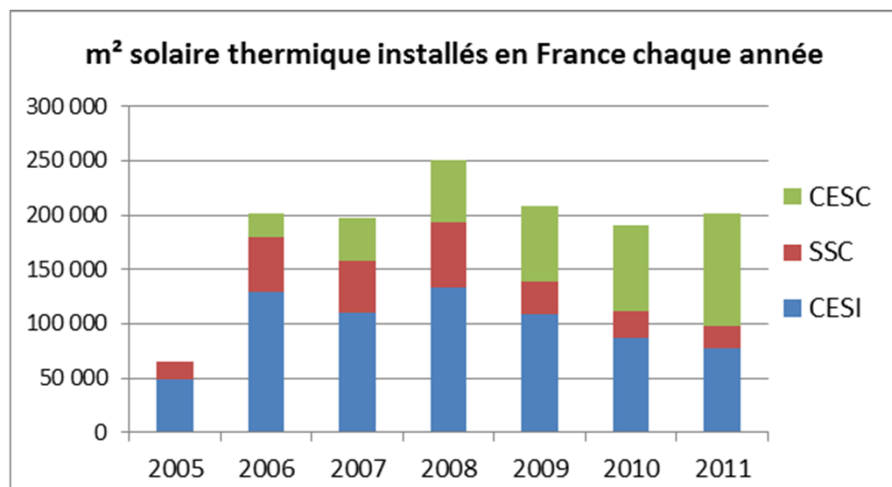
10 avril 2013

Ordre du jour : réunion solaire thermique

- 1. Bilans et objectifs**
- 2. Généralités**
- 3. Plateforme collaborative SOCOL**
- 4. Présentation des 15 audits en PACA**
- 5. Maintenance sur installations solaire**
- 6. Actions mises en œuvre en PACA**
- 7. Echanges**

1. Bilans et objectifs

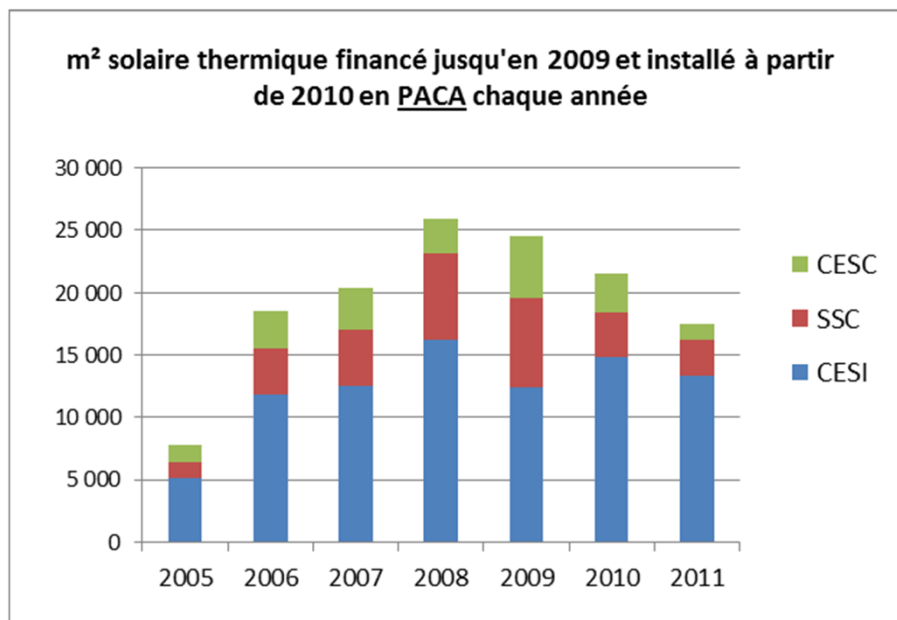
Etat des lieux de la filière



En France :

200 000m² installé en 2011

Avec 810 000m² cumulés installés en 2006, on serait aujourd'hui à environ 1,850 Mm² soit environ **80 ktep**



En PACA :

Ce bilan en PACA **ne tient pas compte des installations collectives non subventionnées** car inconnues

Scénario de développement Grenelle (2006)

Production d'énergie renouvelable (hors biocarburants), en Mtep 3,3 Mtep	2006	2020	2006/2020
Chaleur	9.7	19.7	+10.1
- Biomasse	8.8	15.0	+6.2
- Géothermie	0.4	2.3	+1.9
- Solaire	0.0	0.9	+0.9
- Déchets	0.4	0.9	+0.5
- Biogaz	0.0	0.6	+0.5
Electricité	5.6	12.9	+7.2
- Hydraulique	5.2	5.8	+0.6
- Eolien terrestre	0.2	3.6	+3.5
- Eolien en mer	0.0	1.4	+1.4
- Biomasse	0.2	1.4	+1.2
- Solaire photovoltaïque	0.0	0.5	+0.5
- Autres (géothermie, énergies marines, ...)	0.0	0.1	+0.1

Consommation totale
d'énergie primaire en
France:
273 Mtep
Consommation totale
d'énergie finale :
177 Mtep

← 10 % de l'objectif
chaleur grenelle
chaleur

Le scénario ADEME pour 2030 et 2050 (réalisé en 2012)

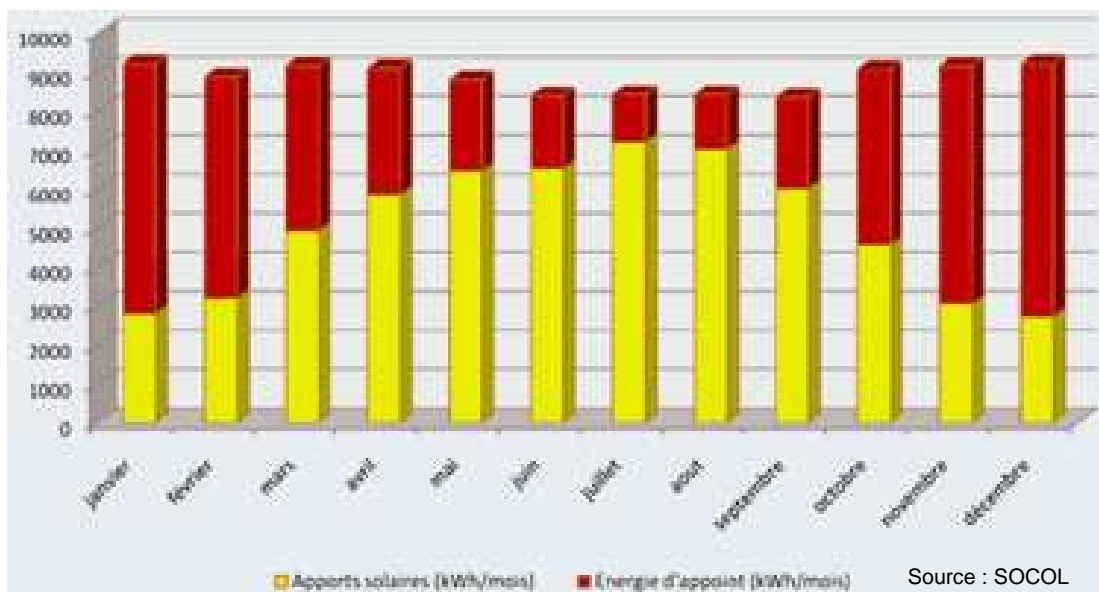
Source	Accessible 2030	Accessible 2050
Biomasse combustion	18 Mtep Dont 11 Mtep issus de la forêt, 2 Mtep de connexes de scierie ,5 Mtep de résidus agricoles, haies et agroforesterie	18 Mtep
Biomasse méthanisation	6 Mtep	9 Mtep
Géothermie	3,6 Mtep	6,8 Mtep
Solaire thermique	1 Mtep	1,8 Mtep
Chaleur fatale	0,9 Mtep	1,5 Mtep
Eolien terrestre (puissance)	34 GW	40 GW
Eolien en mer (puissance)	12 GW	30 GW
PV (puissance)	33 GW	60 GW

2. Généralités

2.1. Caractéristiques d'une installation solaire thermique collective

Caractéristiques générales :

- Le coût moyen en France d'un chauffe eau solaire est de **1000€ HT/m²utile**
- Le dimensionnement d'une installation solaire collective :



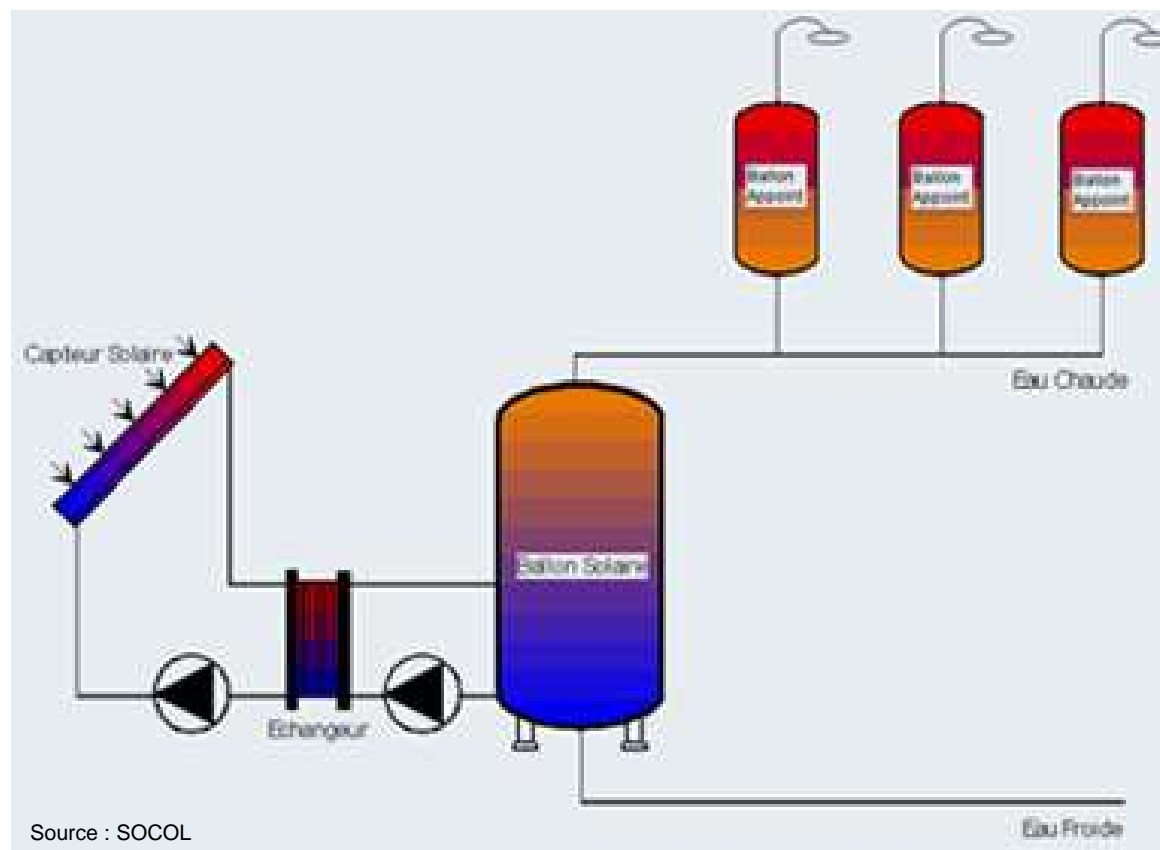
En été le taux de couverture doit être au maximum de 95%

- Le taux de couverture des besoins en eau chaude sanitaire par l'énergie solaire se situe entre **40 et 70%**
→ appoint indispensable (appoint en rouge sur le graphique)

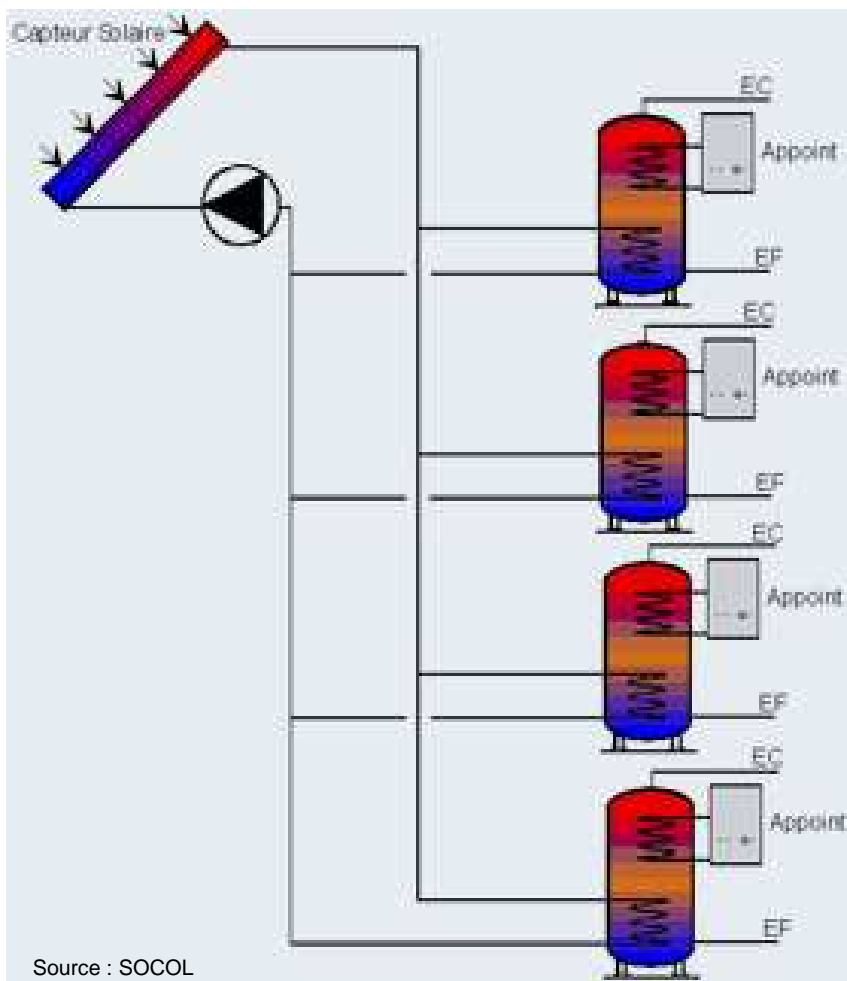
Des schémas hydrauliques spécifiques

CESCAI = Chauffe Eau
Solaire Collectif à Appoint
Individualisé

L'appoint est situé non pas
en chaufferie collective mais
dans chaque logement



Des schémas hydrauliques spécifiques



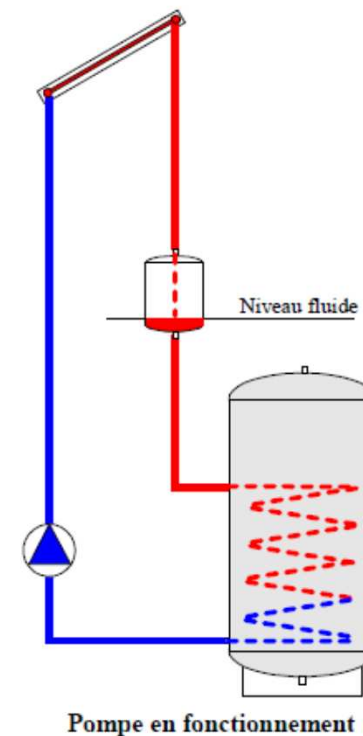
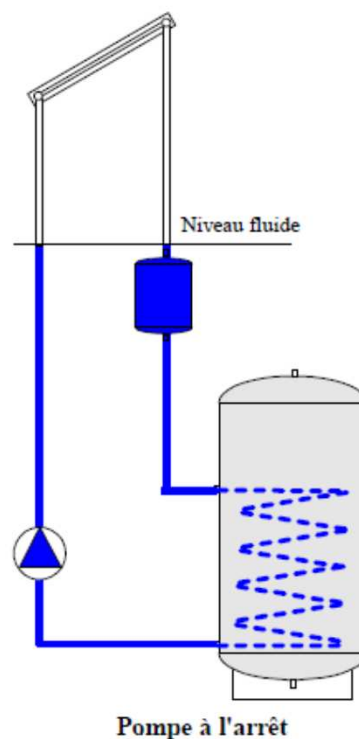
CESCO = Chauffe Eau Solaire Collectif Individualisé

Le ballon bi-énergie (solaire + appoint) est placé dans chaque logement sans ballon collectif primaire

- + individualisation des charges
- + bouclage solaire
- coût plus élevé (>1500€/m²)
- maintenance plus compliquée
- grande quantité de glycol
- équilibrage délicat

Un type de capteur anti surchauffe

- Les capteurs **autovidangeables** permettent :
 - d'éviter les surchauffes estivales
 - d'avoir un circuit qui n'est pas sous pression → installation plus simple
 - moins de maintenance
- mais :
 - consommation électrique de la pompe de circulation plus élevée
 - il faut une pente de 3% minimum pour toutes les canalisations



Source : SOCOL

Atouts

- Energie 100% renouvelable (et gratuite)
- Analyse de Cycle de Vie montre un temps de retour énergétique faible : 2 ans CESC et 6 ans pour CESI (hors recyclage)
- Diminue les charges d'exploitation et met à l'abri des hausses de coût de l'énergie électrique et gaz

Faiblesses

- Coût d'investissement élevé
- Quelques contre-références dues notamment à un manque de suivi de l'installation: **quand l'installation solaire ne fonctionne pas, il y a quand même de l'eau chaude produite par l'appoint...** Les usagers ne s'inquiètent donc pas de vérifier si le système solaire fonctionne ou non avant de recevoir la facture de l'énergie d'appoint

Comment garantir une installation de qualité ?

- Bien choisir son bureau d'étude
 - demander des références d'installations qui fonctionnent
 - ne pas surdimensionner son installation
- Bien choisir son installateur
 - Choisir un installateur qualifié (Quali'sol ou Qualibat solaire)
- **Suivre le bon fonctionnement de l'installation**
 - Vérifier « soi-même » le compteur d'énergie au moins une fois par mois
 - Et/ou, avoir une prestation de maintenance
 - ou alors, avoir un suivi à distance (internet) de l'installation par un bureau d'étude ou un installateur

Les qualifications solaires

- Qualification de l'ingénierie : **OPQIBI**
 - *N2010 : Étude d'installations de production utilisant l'énergie solaire thermique 16 BET en PACA*
 - *N2009: Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire (thermique et PV) 5 BET*
 - ➔ *Attention les BE qui n'ont pas leur siège en PACA mais uniquement une « antenne » ne ressortent pas lors d'une requête sur PACA*
- Qualification des installateurs :
 - **Qualibat solaire :**
 - 8214 : Installations solaires thermiques : 0 entreprise en PACA
 - **Quali'Sol : pour l'individuel**
 - **Quali'Sol collectif :** création en cours (mais pas opérationnelle avant 2014)
- Qualification des exploitants : n'existe pas à ce jour, demander des attestations de formation ou des références qui fonctionnent

3. Plateforme collaborative SOCOL

(voir présentation spécifique)

4. Présentation des 15 audits en PACA

(voir présentation spécifique)

Question aux acteurs de la filière :

Souhaitez vous que l'ADEME diffuse le rapport d'audit de façon anonyme ou en laissant les noms des intervenants sur les différentes opérations ?

→ Le rapport sera diffusé de façon anonyme.

5. Maintenance sur installations solaire

Des audits d'installations ont été réalisés dans différentes régions

Alsace, Languedoc Roussillon, France, Audit Haute Normandie 2011

- Problèmes de dimensionnement (surestimation des besoins), de mise en œuvre mais surtout... **problème de suivi :**
 - 32% des installation ne font l'objet d'aucune procédure ou contrat de maintenance, c'est sur celle-ci que la majorité des dysfonctionnement sont observés (chiffre Haute-Normandie)
 - 84% des installation sont équipés d'un dispositif de comptage mais seules 24% font l'objet d'un suivi réel de la production solaire atteinte (chiffre H-N)
 - Et en LR et PACA : 43% ne peuvent être analysées en terme de performance solaire à cause d'un manque de dispositif de comptage (chiffre H-N)

→ La maintenance est primordiale

→ Mais son coût ne doit pas dépasser 20% des économies générées par le solaire

La maintenance est primordiale oui mais...

- son coût ne doit pas dépasser 20% des économies générées
 - Une visite tous les 2 ans sur les CESI : 140 €/2ans (180€ si détatrage résistance)
(chiffres réels pratiqués)
 - Une visite/an sur les **installations collectives : entre 300 et 500€/an**
(chiffres réels pratiqués)

- Il ne faut pas en faire trop, ni trop peu, juste ce qu'il faut en fonction de l'installation... par exemple un nettoyage des capteurs n'est pas nécessaire, les capteurs sont autonettoyants (parfois nécessaire si zone spécifique (ex: envahie par des gabians))

→ Guide : Optimiser la maintenance des installations solaires thermiques collectives (ENERPLAN septembre 2012)

→ Guide d'accompagnement pour l'élaboration d'un contrat de maintenance d'une installation de production d'eau chaude sanitaire solaire collective

→ **1 visite annuelle** (au moins) pour réaliser les opérations d'entretien (liste non exhaustive et à adapter en fonction de chaque installation présentés dans le document et ci après)

→ Ce guide contient également :

→ un état des lieux contradictoire

→ un constat de réalisation des travaux préalables à la prise d'effet du contrat, à la charge du client

Opérations de maintenance – Durée

Maintenance solaire

ACTIONS	Durée
Les relevés de bon fonctionnement :	
▪ Heures de relevés	
▪ Conditions atmosphériques	2 min
▪ Température du stockage solaire (en partie basse)	2 min
▪ Pression du circuit primaire	3 min
▪ Pression de gonflage du vase d'expansion	5 min
▪ Débit du fluide (circuits primaire et secondaire)	5 min
▪ Température du fluide primaire en sortie des capteurs (t1)	5 min
▪ Température du fluide primaire en entrée des capteurs (t2)	
▪ Température du fluide secondaire en sortie de l'échangeur (t3)	
▪ Température de l'eau chaude sanitaire dans le ballon solaire (t4)	
▪ Relevé du compteur d'EF	2 min
▪ Relevé du compteur d'énergie	2 min

Opérations de maintenance – Durée

Maintenance solaire

Vérifications et contrôles :	
Elément extérieurs	
<ul style="list-style-type: none"> Capteurs solaires Etat des capteurs et des supports Fonctionnement des vannes d'arrêt 	5 min
<ul style="list-style-type: none"> Purge d'air Contrôle du fonctionnement 	5 min/purgeur
<ul style="list-style-type: none"> Réseau hydraulique extérieur Etat de la protection mécanique du calorifuge extérieur Position des vannes d'équilibrage 	10 min
Boucle de captage	
<ul style="list-style-type: none"> Liquide caloporteur Contrôle du liquide (teneur en antigel et pH) 	10 min
<ul style="list-style-type: none"> Pompe de circulation Contrôle visuel du bon fonctionnement (bruit, échauffement, vibration) Contrôle d'étanchéité des presses-étoupes / garniture Contrôle électrique Essai de fonctionnement 	5 min/pompe
<ul style="list-style-type: none"> Echangeur de chaleur Contrôle d'étanchéité Etat du calorifuge Contrôle des pertes de charge de l'échangeur 	5 min
Démontage, nettoyage et désinfection de l'échangeur	3 h
<ul style="list-style-type: none"> Vase d'expansion Absence de fuite ou de corrosion 	2 min
<ul style="list-style-type: none"> Soupape de sécurité 	2 min

Opérations de maintenance – Durée

Maintenance solaire

Système de régulation	
<ul style="list-style-type: none"> Vérification du paramétrage de la régulation (DD, DA...) Contrôle de la bonne tenue des sondes (position et connexions électriques) Vérification de la présence d'huile ou de pâte thermique 	5 min
<ul style="list-style-type: none"> Vérification du bon fonctionnement des sondes 	3 min/sonde
<ul style="list-style-type: none"> Vérification de la régulation solaire 	10 min
Stockage solaire	
<ul style="list-style-type: none"> Réalisation de chasses Contrôle de l'étanchéité des piquages Contrôle de l'état de la jaquette isolante 	10 min/ballon
<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la soupape de sécurité sanitaire 	2 min
<ul style="list-style-type: none"> Contrôler les anodes de magnésium/à courant imposé (si existante) 	5 min
Sécurité électrique	
<ul style="list-style-type: none"> Recherche d'échauffements et de bruits anormaux Etat des contacteurs et des câbles Serrage des connexions Fonctionnement des organes de coupure et de protection 	5 min

Opérations de maintenance – Durée

Maintenance solaire

Et sans oublier :

- Consignation des opérations et réglages dans le carnet d'entretien présent en chaufferie
- Consignation du suivi énergétique

Opérations de maintenance – Durée – Périodicité

Maintenance solaire

Durée totale d'intervention : 2 heures (si l'ensemble des actions est réalisé (vérification de bon fonctionnement + vérification et contrôles).

Coût moyen associé : 150 € (coût horaire estimé : 60 - 90 € / h)

Soit la demi-journée d'intervention à 300 €. (moyenne constatée : 200-300 €)

Soit pour deux visites annuelles : 300 – 600 € (une préconisée)

Les gains énergétiques et financiers moyens atteints par une installation solaire en regard de leurs tailles :

	Gain énergétique [kWh/an]	Gain financier [€/an]
$S < 20 \text{ m}^2$	< 9 000	< 650
$20 < S < 50 \text{ m}^2$	Entre 9 000 et 22 500	Entre 650 et 1575
$50 < S < 100 \text{ m}^2$	Entre 22 500 et 45 000	Entre 1 575 et 3 150
$S > 100 \text{ m}^2$	> 45 000	> 3 150

Ces valeurs moyennes sont estimées avec un coût du kWh substitué considéré constant.



Opérations de maintenance – Durée – Périodicité

Maintenance solaire

Objectifs Feuille de route ST ADEME 2020

Optimisation des coûts d'entretien/de maintenance (transition d'une maintenance curative récurrente et onéreuse vers une maintenance curative exceptionnelle et des actions de surveillance planifiées).

Etat actuel

300-500€/an environ pour la partie solaire (équipements collectifs)

Objectif 2020 : maximum de 10 % des économies annuelles

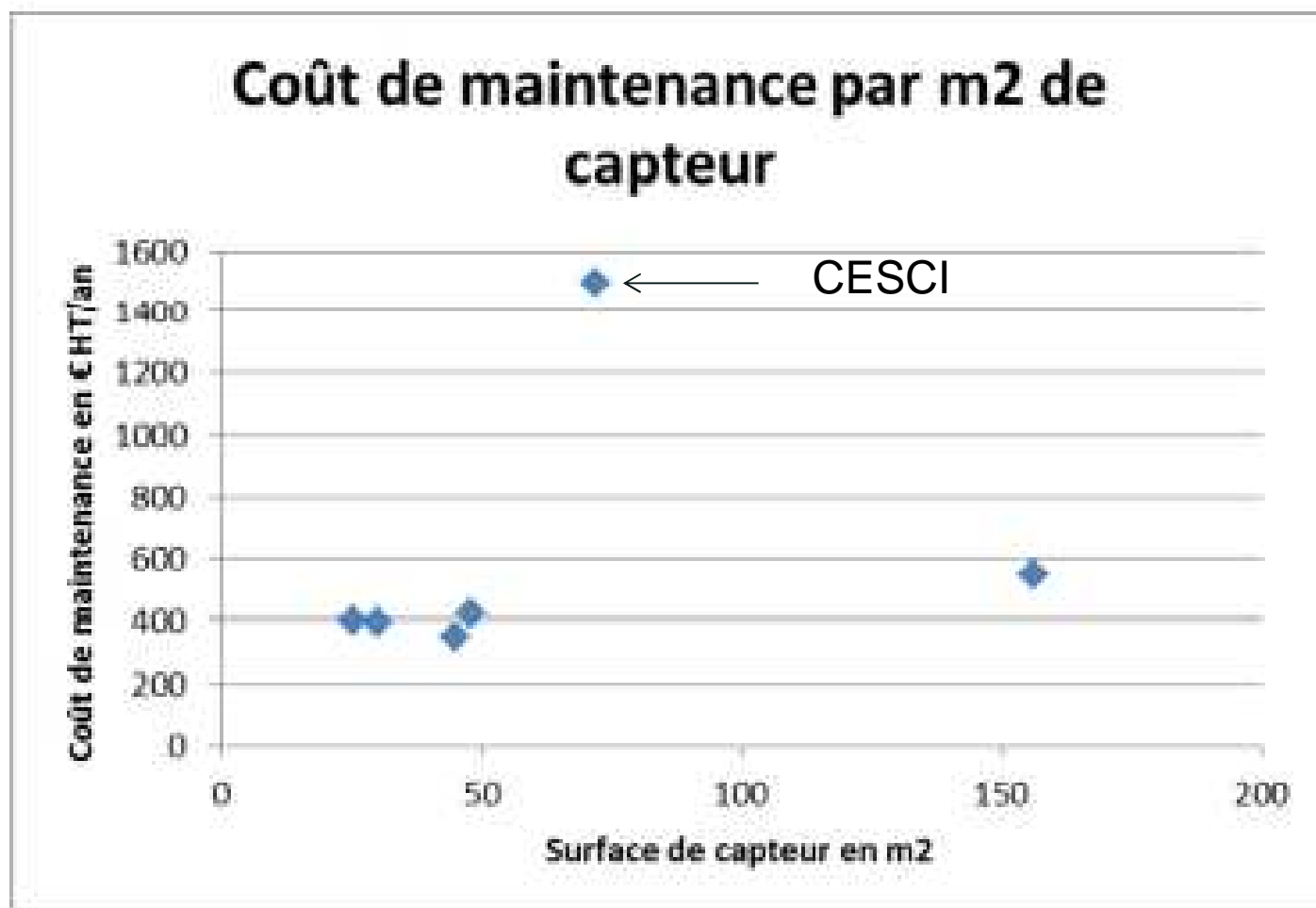
➤ S'assurer du bon fonctionnement

- **Prévoir dès le départ un système de suivi**
 - *A adapter à la taille du site*
 - *Constitue un élément essentiel de l'installation*

- **Permet d'établir le bon fonctionnement de l'installation**
 - *Rapports mensuels, annuels : comparaison des productions réelles et attendues*
 - *Etablit les bilans financiers des installations solaires*

- **Permet d'optimiser l'installation**
 - *Envoi des alarmes, relevés des indicateurs*
 - *Réduire les couts de la maintenance*

Coûts de maintenance observés dans le cadre de l'audit sur 15 installations en PACA



6. Les actions mise en œuvre et à mettre en œuvre

Formation maintenance : PASSERELLE

- Mise en place par l'ADEME Languedoc-Rousillon
- 1 offre de formation professionnelle, sur plate-forme pédagogique (financement PRAXIBAT), à côté de Montpellier - 2 jours dont 1,5 jours TP
 - fonctionne depuis 2011
 - à destination des techniciens de maintenance en priorité
 - 25 et 26 juin 2013 et 22 et 23 octobre 2013
 - 660€ nets / personne, 2 déjeuners compris
- A la demande d'un bailleur social, adaptation de cette formation pour les techniciens de leurs agences (gestion du patrimoine)
 - Objectif : comprendre comment fonctionne le solaire et avoir les moyens de contrôler rapidement le bon fonctionnement d'une installation (1 jour dont ½ journée TP)

Formation « eau chaude solaire collective : l'expertise nécessaire au bureau d'étude »

- Qui : Concepteurs d'installation solaires thermiques
- Durée : 2 + 2 jours à 1 semaines d'intervalle
- Quand : 13-14, 20-21 juin 2013 (Pays de la Loire)

<http://formations.ademe.fr/index.php?s=produit&prd=NRJENR13&pid=NRJENR13>

Aides financières possibles pour la réalisation:

- Études de faisabilité
- Travaux

Attribuées par l'ADEME et le Conseil Régional PACA

Concernent : communes, associations (lois 1901 et 1905), habitats collectifs privés et publics, entreprises et industries, campings, établissements de santé, bâtiments médico sociaux sous certaines conditions.....

Sont exclus: les particuliers, les chambres d'hôtes, les bâtiments neufs se limitant au respect de la réglementation thermique RT 2012, les projets bénéficiant de Certificats d'Economie d'Energie.

Aides aux études de faisabilité:

- **Taux maximum d'aide totale ADEME / Région**

Etude sur bâtiment existant du secteur non concurrentiel (HLM)	70 %
Etude sur bâtiment existant du secteur concurrentiel (copropriétés, entreprises...)	50%
Etude sur un bâtiment neuf	0%

Aides aux travaux:

- **Taux maximum d'aide totale ADEME / Région en € / kWh**
 - de 0,95 activité non concurrentielle*,
 - de 0,85 activité concurrentielle.
- **Avec un plafond d'aide**
 - de 80% activité non concurrentielle*,
 - de 70% activité concurrentielle.

* Activité non concurrentielle: HLM.

Activité concurrentielle: copropriétés, entreprises.

Critères d'éligibilité:

- Bâtiment neuf médical ou social allant au delà de la réglementation ou tous type de bâtiment existant,
- Coût inférieur à **1200 € /m² utile** (coûts habituels entre 800 et 1150)
- Productivité supérieure à **550 kWh / m².an**
- Temps de retour, aide déduite, **entre 5 et 15 ans**,
- Début des travaux dans les 8 mois suivant la notification de l'aide,
- Suivi obligatoire de toute installation solaires thermiques (avec télérelevés pour les installations supérieures à 50 m²).

Quelques recommandations

- Etude de faisabilité : ce n'est pas un DCE et le DCE ne fait pas office d'étude de faisabilité (solaire et géothermie)
- Pour le montage du dossier de financement des travaux: les devis de l'installateur et du BE maîtrise d'œuvre sont nécessaires dans le dossier de demande d'aide pour l'année 2013,
- Préconiser un lot séparé pour le solaire thermique
→ permet aux installateurs spécialisés en solaire thermique de répondre
- Le respect d'un coût inférieur à 1200 €HT/m²
- Effectuer régulièrement un relevé de production solaire (mensuellement)
→ pour détecter un fonctionnement anormal de l'installation et y remédier

Ratios de dimensionnement :

- Il vaut toujours mieux **sous dimensionner une installation solaire** que la sur-dimensionner pour éviter des surchauffes en été et un vieillissement accéléré de l'installation.
- Utiliser dès que possible les **factures de consommations d'ECS**
- Des **variations saisonnières** sont à prendre en compte **obligatoirement** !
- **Uniquement en l'absence de compteur ECS, utilisez les ratios** suivants données dans le guide de conception d'une installation solaire thermique collective (ADEME, ICO, GrDF) mis à jour en 2011

<http://www2.ademe.fr/servlet/getDoc?sort=-1&cid=96&m=3&id=79516&ref=14228&nocache=yes&p1=111>

Les besoins d'ECS *maxi* dans l'habitat :

- 25 à 40 litres d'eau à 60°C par jour et par occupant, ce ratio varie en fonction de la localisation géographique et de la nature des occupants
- Ne jamais dépasser les ratios (bâtiment neuf et existant)

Nombre de pièces	1	2	3	4	5
Conso d'ECS à 60° C (l/j)	40	55	75	95	125

- Coefficient de variations saisonnières

Mois	Janv.	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Coef.	1,15	1,10	1,05	1,10	1,03	1,02	0,91	0,77	0,92	0,95	1,03	1,07

Les besoins d'ECS dans les hôtels et les centres de vacances :

- Ratio type **maxi**: 45 à 55 litres/chambre et environ 8 à 15 litres d'eau chaude en cuisine par couvert
- Attention, le taux de remplissage doit être pris en compte.

Consommations journalières en litres d'eau à 60° C par chambre				
Type d'hôtel	Avec buanderie		Sans buanderie	
Simulation	Plaine	Mer/Montagne	Plaine	Mer/montage
Pas d'étoile	40	50	30	45
1 étoile	45	60	35	50
2 étoiles	50	65	45	55
3 étoiles	65	85	55	75
4 étoiles	80	110	70	95

Type de restaurant	Rapide	Traditionnel	Gastronomique
Litres à 60° C par repas	4	7	11

Les besoins d'ECS *maxi* dans les établissements de santé :

Les consommations d'ECS en établissement de santé (maisons de retraite, cliniques, hôpitaux) peuvent varier énormément en fonction de la population et de l'encadrement.

Les ratios à retenir sont :

- Maisons de retraite, foyers : de 40 à 60 litres d'eau à 60°C par jour et par occupant (mais des consommations **2 à 4 fois moindres ont été observées** notamment sur des maisons pour personnes âgées dépendantes lorsque le personnel d'encadrement est en nombre insuffisant)
- Cliniques, hôpitaux : de 60 à 90 litres d'eau à 60°C par jour et par occupant

Informations en vrac

- Réalisation de 10 audits supplémentaires en 2013
- Climatisation solaire : Programme Emergence en recherche de projet (200kW froid maxi)
- Présentation **guide des bonnes pratiques** à destination de l'ensemble des acteurs de la filière (MO, BE, installateur, exploitant, fabricant) :
 - Il ne s'agit pas d'écrire des règles de l'art mais de :
 - ❖ Recenser les bonnes pratiques observés sur certains projets
 - ❖ Mettre l'accent sur des pratiques normales qui son trop souvent « oubliées »
 - Il s'agit d'une version que nous souhaitons améliorer, toutes vos bonnes pratiques sont donc les bienvenues, ce guide sera finalisé à l'issu des groupes de travail (voir en fin de document)

Quelques exemples de bonnes pratiques :

- Mou :
 - *Lot solaire spécifique*
 - *Demander la mise en place d'une alerte de dysfonctionnement déportée*
- BE :
 - *Relever les consommations ECS réelles*
 - *Récupération solaire pour le bouclage ECS*
 - *Schéma hydraulique simple*
 - *Prendre en compte les pertes réseau*
- Installateur :
 - *Bon équilibrage des champs de capteurs*
 - *Prévoir des piquage pour le nettoyage de l'échangeur externe*
- Exploitant :
 - *Mettre en place et utiliser un cahier d'entretien spécifique solaire*
 - *Coopérer avec l'exploitant chauffage pour qu'il alerte en cas de dysfonctionnement*
- Fabricant :
 - *Fournir des coques isolantes pour échangeur externe*

Mise en place d'une prestation de contrôle de la conformité d'une installation solaire thermique à la réception

Contexte :

- Dans les bâtiments neufs BBC de nombreuses installations solaires sont réalisées sans subvention
- Le MOu n'a pas de garantie sur le bon fonctionnement de son installation contrairement aux installations financées dans le cadre du Fonds Chaleur

Objectifs de cette mission :

- **Vérifier la qualité** d'une installation avant que l'installateur et le Moe ne soient dégagés de leur responsabilité
- **Inciter à corriger les erreurs éventuelles** de mise en œuvre
- Assurer la mise en place d'un **comptage énergétique**
- Sensibiliser le maître d'ouvrage à la nécessité d'une **prestation de maintenance ou de suivi**

Mise en place d'une prestation de contrôle de la conformité d'une installation solaire thermique à la réception

Méthodologie :

- Contrôle réalisé par un bureau de contrôle
- Suivant un Cahier des charge en cours de finalisation
- Réalisé après la mise en service et avant la réception:
- En présence: - du maître d'ouvrage (ou de son représentant),
 - du maître d'œuvre,
 - de l'installateur.

Seul l'installateur manipulera son installation

- Prestation « peu chère » pour ne pas surenchérir le solaire thermique (700 €).
En une demi journée, le bureau de contrôle réalise sa prestation.
Le compte rendu sera fourni rapidement – idéalement le lendemain.
- Formation des bureaux de contrôle prévue avant juin 2013
- Prestation financée au titre d'une étude : 50 à 70% de la prestation

AMO solaire thermique

Contexte :

- Manque de compétence de certains acteurs (installateurs, bureaux d'études, exploitants) mais les formations proposées n'attirent plus personne

Objectifs :

- Accompagner le MO dans son projet depuis le début de l'étude de faisabilité et jusqu'à la fin de la garantie de parfait achèvement (incluant 1 an de suivi)
- « Former » les différents acteurs (BE, installateur, exploitant) à travers la présence d'un bureau d'étude expert en solaire thermique à chaque étape du projet : étude de faisabilité, conception, réalisation, fonctionnement, maintenance, suivi.
- AMO préconisée et financée par l'ADEME PACA (60%) pour des projets groupés uniquement (3 sites minimums) → vise les bailleurs, les promoteurs, les gestionnaires de parcs...
- Mesure temporaire (entre 2 et 4 ans) le temps de former les acteurs... elle n'a pas vocation à être pérennisée contrairement à la mission de contrôle qui pourrait à terme se passer d'aide financière.

Aides pour garantir la qualité d'une installation:

- **le contrôle de la conformité aux bonnes pratiques du solaire thermique**
(financés uniquement si les travaux sont financés par l'ADEME ou le Conseil Régional PACA)
- **l'Assistance à Maîtrise d'Ouvrage solaire thermique**
(3 sites minimum, ouverts aux bâtiments neufs)

Taux maximum d'aide totale ADEME/Région:

Contrôle de conformité aux bonnes pratiques du solaire thermique	HLM	70%
	Entreprises, copropriétés	50%
AMO solaire thermique	HLM, entreprises, copropriétés	60%

Trophée des études de faisabilité solaire thermique ?

- Appel à candidature : chaque bureau d'étude soumet sa meilleure étude de faisabilité solaire thermique avec volet URE
- Un jury choisit les 3 meilleures études pour diffusion aux acteurs solaire thermiques (BE, Mou, Architectes, Installateur...)

→ Fournir l'étude

→ Accord écrit du bénéficiaire de l'étude

→ Accord écrit du bureau d'étude

→ donnant leur accord pour la publication des données le concernant

→ Appel à candidature sera lancé courant avril début mai pour un jury fin mai si la profession est intéressée ? Les BE sont invités à me donner leur avis par mail d'ici le 20 mai.

Le « kit solaire thermique » diffusé par l'ADEME contient

- [Guide solaire thermique](#) pour maître d'ouvrage et techniciens en PACA
- [Critères d'aide 2013](#) solaires thermiques PACA
- "[Dossier de demande de subvention](#) solaire thermique PACA 2013 dont :
 - Fiche de demande de subvention (et liste pièces administratives)
 - Fiche de synthèse solaire thermique
 - Fiche d'engagement du bénéficiaire"
- [Cahier des charges](#) ADEME « Etude de faisabilité solaire thermique PACA 2012»
- Guide SOCOL : rédaction d'un [contrat de maintenance](#)
- [Formation Maintenance](#) Installation Solaire Thermique Collective
- Focus SOCOL sur la bonne maintenance des installations
- Cahier des charges ADEME instrumentation et [télérelève solaire](#)
- Mémo commissionnement
- Exemple de contrat de [Garantie de Résultats Solaire](#) (GRS)

Mise en place de groupes de travail régionaux

Objectif :

Fournir des **bonnes pratiques concrètes acceptées par l'ensemble des professionnels** du secteur

4 groupes de travail :

- Maintenance et suivi
- Dimensionnement et éléments techniques
- Le solaire thermique dans les bâtiments neufs
- Compétitivité des installations solaires

L'ADEME enverra une invitation spécifique pour ces différents groupes de travail avec des propositions de contenu.