



La chaleur solaire collective
performante et durable

Réussir son projet en solaire thermique collectif

Parçay-Meslay
24/11/2015



Syndicat des
professionnels
de l'énergie
solaire



La chaleur solaire collective
performante et durable

en partenariat et avec le soutien de





La chaleur solaire collective
performante et durable

L'accompagnement de GrDF aux acteurs de la filière : le guide USH et la schématisation CEGIBAT

Aris Siéwé
Ingénieur
GrDF



Parçay-Meslay
24/11/2015

Guides et Outils : Pour vous accompagner...

L'énergie solaire en région Centre Val de Loire

24 Novembre 2015

Aris SIÉWÉ – GRDF Centre

Guides et Outils

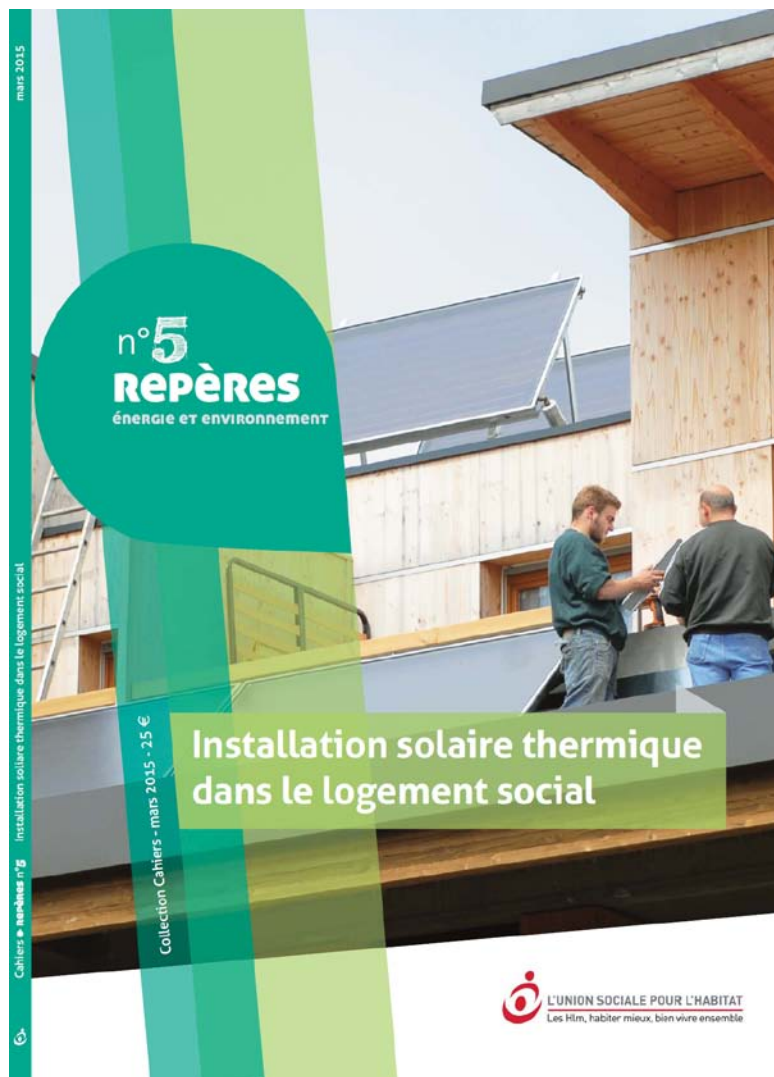
Pour vous accompagner



- Guide USH
- Schématisation CEGIBAT

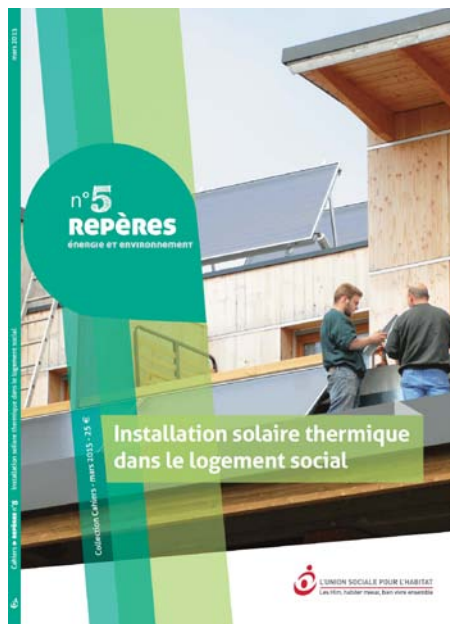
Guide USH

Installation solaire thermique dans le logement social



Guide USH

Installation solaire thermique dans le logement social



Issu de retours d'expérience

- Avec GRDF & ADEME, Etude sur un panel d'installations en panne (USH)
 - Identifier les causes et proposer des améliorations

Conditions de réussite d'une installation solaire

- Neuf et existant
- Questions primordiales en amont d'un projet

Outil d'accompagnement et d'aide à la décision

- Phase conception et tout au long de la vie de l'ouvrage
- Aborde tous les aspects du montage de projet : Technique, financiers, juridiques, architecturaux,

La Schématèque **CEGIBAT**



En partenariat avec :



Un dispositif d'accompagnement multi-canal

Site Internet



Revue



Librairie technique



Hotline technique

HOTLINE En savoir plus +
0899 700 245
1,35€ TTC/appel + 0,34€ TTC/min + coût de l'appel depuis un téléphone mobile

Événements

Réunions Débat
cegibat

La Schématèque CEGIBAT

<u>Description des schémas</u>	13
Système autovidangeable	
Spécificités du système autovidangeable ou « drain back »	15
CESC - Chauffe-Eau Solaire Collectif	
Classique : 1 ballon solaire	19
Classique : plusieurs ballons solaires	23
En eau technique : 1 ballon solaire	27
En eau technique : plusieurs ballons solaires	31
CESCAI - Chauffe-Eau Solaire Collectif à Appoint Individualisé	
Classique : 1 ballon solaire	35
Classique : plusieurs ballons solaires	39
CESCI - Chauffe-Eau Solaire Collectif Individualisé	
Classique	43
En configuration « parapluie »	47

Accompagnement technique

- Complémentaire des schémas de principe généraux SOCOL
- Cible : Professionnels du génie climatique
BET, Directions techniques, Installateurs

Une sélection de schémas hydrauliques

- Evalués selon leur pertinence
- Divers systèmes
CESC, CESCAI, CESCI, autovidangeable, ...

La Schématèque CEGIBAT

Un format original et opérationnel

page 24 // Description des schémas // CESC // Plusieurs ballons solaires

CONCEPTION	HYDRAULIQUE	EXEMPLE DE RÉGULATION / SUIVI DE L'INSTALLATION
<ol style="list-style-type: none"> Pour une meilleure stratification de l'eau dans les ballons solaires et un bon fonctionnement du système solaire, les ballons solaires doivent être placés en série. Par ailleurs, l'appoint doit être placé en série et en aval des ballons solaires. L'eau chaude solaire provenant de l'échangeur à plaques primaire doit être raccordée au milieu du ballon solaire le plus chaud (ballon solaire n°1). L'entrée de l'échangeur à plaques côté circuit secondaire doit être raccordée au bas du ballon solaire le plus froid (ballon solaire n°3), tout comme l'entrée de l'eau froide sanitaire. L'échangeur externe à plaques du circuit solaire doit être raccordé en 	<ol style="list-style-type: none"> Bien équilibrer au niveau hydraulique le champ de capteurs pour éviter le passage préférentiel du fluide caloporteur dans une des batteries de capteurs. Pour cela il faut prévoir un organe de réglage de débit par batterie de capteurs (représenté sur le schéma par une vanne d'équilibrage située sur le retour du fluide vers les capteurs) et un sur le circuit solaire général reliant les batteries. Si les batteries n'ont pas toutes le même nombre de capteurs, l'équilibrage sera réalisé de manière à obtenir le même débit équivalent par m² de capteur (débit proportionnel à la surface). Dans tous les cas, il faut toujours se conformer aux prescriptions du fabricant sur le débit des capteurs. Le circulateur du circuit primaire solaire, de même que le vase d'expansion, doit être placé en aval de l'échangeur afin d'être protégé des températures élevées. Si le circuit solaire est sous pression, un réservoir pour récupérer tout le volume de fluide caloporteur contenu 	<p>EXEMPLE DE RÉGULATION</p> <p>Afin d'assurer la régulation du circuit solaire, une sonde de température T_{25} doit être située en entrée de l'échangeur à plaques côté circuit solaire, une sonde $T_{25,2}$ dans le bas du ballon solaire le plus froid (10 à 15 cm au-dessus du départ d'eau froide vers l'échangeur). Cette dernière ne doit pas être positionnée trop près de l'entrée d'eau froide afin de ne pas être perturbée par la température de l'eau froide injectée. Une sonde d'insolation (ENS) est placée à proximité des capteurs solaires, dans le même plan que ceux-ci (attention aux zones d'ombre : capteurs, bâtiments, arbres).</p> <p>Concernant les sondes de température du champ de capteurs et des ballons, celles-ci doivent être placées dans des boîtiers de gant.</p> <p>Exemple de la régulation* : Si l'insolation est supérieur à une certaine valeur, le circulateur solaire du circuit primaire (C) est activé. Simultanément, la différence de</p> <p>• ou $T_{25} > 100^{\circ}\text{C}$, la température maximale (arrêt de sécurité – souvent à 100°C),</p> <p>• ou $T_{25,2} > 90^{\circ}\text{C}$, la température maximale des solaires est atteinte.</p> <p>Lorsque l'échangeur à plaques du circuit solaire est dans une zone de risque de gel, une option « an l'échangeur » permet d'éviter le gel dans ce demi température à l'entrée de l'échangeur côté solaire mesurée par la régulation, est inférieure à 2°C, la secondaire (P₂) est activée et reste en marche ce que l'échangeur atteigne une température de</p> <p>* L'utilisation de la régulation originale du système conseillée, notamment vis-à-vis de la gestion d'chauffage. Pour cela, contactez le fabricant du système.</p> <p>SUIVI DE L'INSTALLATION</p> <p>Afin de s'assurer du bon fonctionnement de l'installation, une communication entre le maître et le</p>

3 calques pour chaque schéma

- Calque de principe – conception
- Organes hydrauliques
- Régulation et monitoring

La superposition des calques révèle le schéma hydraulique dans son ensemble muni de tous les organes de fonctionnement

Contre-page, explications associées à chaque calque

MERCI

Aris SIÉWÉ – GRDF Centre