

MANUEL D'INSTALLATION CHAUFFE EAU SOLAIRE SOLARFUTURE



SOLARFUTURE
www.solarfuture.org
info@solarfuture.org
Tel. 09 74 777 957
El Castell 66320 Joch

Version 5-Apr2012©Solarfuture

MANUEL D'INSTALLATION CHAUFFE EAU SOLAIRE

1. INTRODUCTION.

Les systèmes solaires SOLARFUTURE peuvent être installés par des personnes capables de construire leur maison. Vous trouverez ci dessous des instructions d'installation et d'utilisation de notre matériel. Nous avons voulu simplifier au maximum ce manuel afin de clarifier la procédure de pose.

2. TRANSPORT & MANUTENTION

Vérifier l'état du matériel à la réception, notamment des éléments en verre. Faire les réservations d'usage avec le transporteur et refusez toute palette contenant du matériel endommagé en cas de problème. La base des tubes sous vide doit avoir un aspect argenté. Si un ou plusieurs tubes ont la base de couleur blanc laiteux, cela signifie que le tube est abîmé (fuite de vide).

Afin de ne pas détériorer les éléments du système et de ne pas perdre les petits éléments, ouvrir les emballages sur le lieu de montage.

Manipuler avec précaution pour éviter de casser le verre des tubes, pendant le transport, le stockage ainsi que pendant le montage et l'installation sur le toit.

Éviter d'exposer au soleil le collecteur sans le film de protection blanc pendant le transport et le montage afin d'éviter les surchauffes. Attention à ne pas se brûler.

Prendre toutes les mesures de sécurité nécessaires lors du transport ou l'installation sur le toit afin de prévenir tout risque d'accident tant corporels que matériel.

Utiliser des ceintures de sécurité pendant la pose sur le toit.

Se prévenir contre tout accident pouvant résulter de la présence de matériel électrique et câble électrique sur le lieu de montage.

3. LISTE DU MATERIEL POUR UN CHAUFFE EAU SOLAIRE STANDARD

- a. Capteur(s) solaires, à tubes sous vide (ou classiques), 1, 2 ou 3 selon les installations.
- b. Ballon de stockage de 200 à 500 litres (ou plus) selon les installations, à 1 ou 2 échangeurs.
- c. Thermostat (en sortie de ballon).
- d. Groupe de sécurité (en entrée de ballon).
- e. Kit pompe de circulation.
- f. Vase d'expansion (18L en général, 25 ou 35L pour systèmes plus importants).
- g. Régulation électronique (avec 2 sondes pour un chauffe eau standard).
- h. Flexible inox isolé ou tube cuivre recuit (diamètre 14 à 16mm suivant distance) avec isolation mousse.
- i. Purgeur (en haut du système).
- j. Support de vase d'expansion (normalement fourni avec le kit pompe).
- k. Drain de purge (en bas du système).

4. ORIENTATION

Prévoyez à l'avance le lieu de montage. Veillez à ce que l'emplacement exact où les panneaux seront positionnés soit ensoleillé durant toute la journée, et qu'il n'y ait aucun obstacle pouvant faire de l'ombre (arbres, immeuble voisin, cheminée).

Si possible évitez l'installation à proximité d'une cheminée.

L'orientation des panneaux doit être plein sud, mais une déviation de 15 ° en direction du Sud-Est ou Sud-Ouest ne diminue pas le rendement de manière significative.

Pour une utilisation été-hiver on préférera une inclinaison par rapport à l'horizontal de la valeur de la latitude du lieu où l'on se trouve.

Pour une utilisation ciblée été on préférera une inclinaison par rapport à l'horizontal de la valeur de la latitude du lieu où l'on se trouve - 15 °.

Pour une utilisation ciblée hiver on préférera une inclinaison par rapport à l'horizontal de la valeur de la latitude du lieu où l'on se trouve +15 °.

Pour les locaux où l'utilisation de l'eau chaude sanitaire est plus importante dans la soirée préférez une légère déviation vers le Sud-Ouest.

En règle générale, un toit d'une inclinaison entre 35 et 45° convient.

Pour les DOM-TOM, l'inclinaison retenue sera de 20°.

Les panneaux à tubes sous vide sont moins sensibles à l'angulation car ils sont équipés de réflecteurs paraboliques.

5. MONTAGE DES PANNEAUX

Ce manuel concerne les panneaux à tubes sous vide mais la pose des capteurs plans est similaire.

Il est conseillé d'être au moins deux personnes pour effectuer la pose.

Installer le support des panneaux suivant le cas. Il est conseillé avant de l'installer sur le toit, d'effectuer un repérage des pièces et un pré assemblage au sol.

Voir la fiche technique des supports pour capteurs que nous fournissons (modèles pour toiture et terrasse, 1, 2 ou 3 capteurs).

Il existe plusieurs solutions pour les supports: feuillards, tiges filetées et supports spéciaux. Dans le cas de tiges filetées reprises à l'époxy dans la charpente si possible traverser les tuiles supérieures. On peut régler la hauteur du panneau à l'aide d'écrous. Percer des trous dans le profilé aluminium du cadre. L'étanchéité se fait au mastic polyuréthane en cartouche.

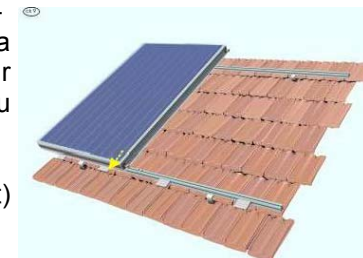
Le purgeur doit être installé à la sortie panneaux coté chaud (point le plus haut) avec une vanne permettant de le condamner.

La sonde est installée du coté sortie en haut des panneaux.

Utilisez nos raccords de capteur à capteur. Assurez vous que les capteurs soient en butée sur l'inox avant de serrer.



Montage avec supports terrasse



Pose sur toiture.

Attention: il faut absolument bloquer la sortie capteur avec une clef lorsque l'on serre le raccord afin d'éviter d'abîmer les tubes de cuivre à l'intérieur du capteur.

Il est nécessaire de relier les capteurs a la terre.



LIAISONS.

Les capteurs sont reliés au ballon par 2 tubes et 1 gaine électrique. Attention n'utiliser que du cuivre ou de l'inox ou d'autres matières pouvant supporter des températures supérieures à 180° centigrade. On utilise en général soit nos flexibles inox pré-isolés diamètre 16mm ou du cuivre recuit de 14mm. Nous fournissons des flexibles à longueur avec raccords prêts à poser avec écrou libre sur collet battu.

6. POSE DU BALLON DE STOCKAGE.

Il est préférable d'installer le ballon près des points d'utilisation que près des capteurs.

Le ballon doit être posé au sol et fixé, en general sur un support en aggloméré ou OSB. L'accès doit de préférence se faire sur 3 faces: face tableau de contrôle, face connexions et face doigts de gants pour sondes. L'accès aux faces tableau et connexions est un minimum.

Une étiquette explique les fonctions des différentes connexions du ballon. Le réseau solaire doit être connecté au serpentin du BAS (pour les ballons à 2 échangeurs). L'arrivée d'eau chaude (rouge) en haut et la sortie d'eau moins chaude en bas (bleu).

Le serpentin du haut est destiné à un chauffage d'appoint. Il peut aussi éventuellement être connecté en série au serpentin du bas.

La sortie se connecte sur la prise inférieure droite de la pompe, l'arrivée sur la sortie inférieure gauche de la pompe.

Utiliser des mammelons réducteurs. L'étanchéité de toutes les connexions du réseau solaire doit se faire soit avec de la pâte et de la filasse, soit avec des joints résistant aux fortes températures (pas de teflon).

Tout le circuit doit être isolé à l'aide de gaines de mousse. Tester le système sous pression avant de couvrir les raccords.

Le point le plus bas du réseau doit être équipé d'un drain de purge.

La résistance électrique de chauffage doit être connectée à un fil triple 2.5mm dans un boîtier étanche et envoyé au tableau électrique ou à la régulation selon les cas.

Une prise de terre doit être connectée au circuit (cuivre ou inox).



Face avant du ballon avec contrôles de la résistance, jauge de température, testeur d'anode et trappe.



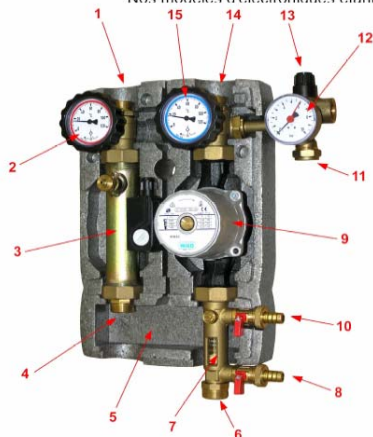
Face arrière du ballon. Points de connexion des différents réseaux (ici un ballon à 2 échangeurs).

7. POSE DU KIT CIRCULATEUR

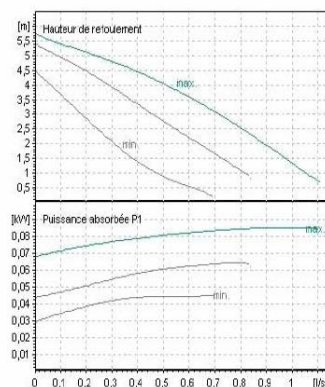
Le kit circulateur doit être solidement fixé par les 2 tiges filetées fournies. Il est en général installé près du ballon et de la pompe. Les sorties du groupe pompe sont en male 3/4 pour les monotubes, male 1 pouce pour les bi-tubes.

L'arrivée chaude des panneaux doit être reliée à l'entrée 1. La sortie 4 se relie à l'entrée haute du serpentín du ballon. La sortie basse du serpentín se relie à l'entrée 6. La sortie 14 va à l'entrée des panneaux. Relier en 11 le vase d'expansion. Sortie du clapet de sécurité taré à 6 bars. 3 purgeur du dégazeur. Effectuer le remplissage par l'entrée 10 en ouvrant la purge 8.

Les vitesses de pompe doivent être réglées au maximum (3) ainsi que le débitmètre pour les SSC et au minimum (1) pour les CESI.
Nos modèles d'électroniques étant à vitesse variable feront varier les vitesses de pompe pour une efficacité maximum.



1	Entrée chaude
2	Thermomètre chaud
3	Dégazeur manuel
4	Sortie chaude
5	Coffre isolant
6	Entrée froide
7	Débitmètre
8	Purge
9	Circulateur
10	Remplissage
11	Vers vase d'expansion
12	Manomètre
13	Clapet de sécurité 6 bars
14	Sortie froide
15	Thermomètre froid



L'arrivée chaude des panneaux doit être reliée à l'entrée 1. La sortie 4 se relie à l'entrée haute du serpentín bas du ballon. La sortie basse du serpentín se relie à l'entrée 6. La sortie 14 va à l'entrée basse des panneaux. Relier en 11 le vase d'expansion. Effectuer le remplissage par l'entrée 10 en ouvrant la purge 8 et en fermant le vis du débitmètre. Refermer le 8 quand il n'y a plus d'air. Attention faire une première mise en eau sans antigel afin de vérifier l'étanchéité de l'ensemble. Pression de travail : 1,5 sur le cadran. Après cette vérification, vidanger et remplir en antigel. Les groupes pompe sont fournis avec le flexible, l'équerre et le séparateur du vase d'expansion.

Photo et modèle non contractuel. Se reporter à la notice du modèle concerné.

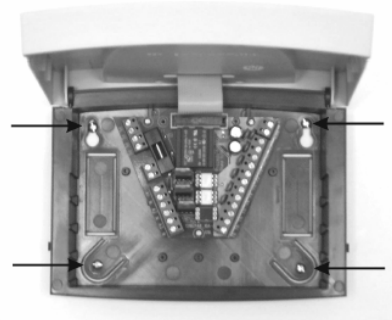
8. POSE DE LA REGULATION ELECTRONIQUE

Généralement installée près de la pompe (certains modèles permettent de la poser sur la pompe). Voir la notice d'instructions fournie avec la régulation.

Les réseaux à connecter sont en général comme suit:

- A. Arrivée du courant: fil triple 2.5mm.
- B. Connexion de la pompe: fil triple fourni avec la pompe.
- C. 2 sondes de température (2 fils chaque) ou parfois 3.

Certaines régulations gèrent la résistance électrique du ballon qui doit alors leur être connectée. Veuillez consulter la fiche technique fournie avec la régulation car nous avons plusieurs types de régulations.



9. SONDES DE TEMPERATURE.

1 sonde est installée en sortie de capteur et l'autre dans le doigt de gant BAS du ballon. Certaines régulations ont 3 sondes, la 3e étant pour le haut du ballon. Attention à ne pas passer le câble vers le capteur au contact des tuyaux chauds (risque de fonte de la gaine plastique). S'assurer que les sondes sont bien au fond du doigt de gant.

10. REMPLISSAGE

Attention, si vous ne remplissez pas vos panneaux immédiatement, les couvrir en cas de forte chaleur.

Mise en eau : notre conseil : avant de remplir avec du liquide antigel, effectuez un remplissage à l'eau afin de tester l'étanchéité de l'ensemble.

Remplir le système en connectant un tuyau d'arrosage à la vanne de remplissage du groupe pompe. Purger l'air à l'aide de la purge du circulateur et du purgeur près des capteurs.

Tester le système sous pression (la pression du réseau fourni par le tuyau). Vérifier la pression sur la jauge



de droite du kit circulateur. Entre 0.5 et 1.5.

Une fois que l'on s'est assuré de l'étanchéité du système, faire tourner le système au moins 15mn. Purger ensuite le circuit de l'eau et le remplir d'antigel solaire. Il est important d'utiliser de l'antigel solaire agréé (antigel alimentaire anti-bactéries et anti-corrosion). L'antigel pour moteurs de véhicules est prohibé.

- Attention au gel en cas de délai par temps froid.

- Ne pas laisser les capteurs à vide au soleil. Des surchauffes peuvent se produire. Il est nécessaire de couvrir les capteurs avec une bache jusqu'à la mise en route.

Remplir à l'aide d'une pompe. Le système peut être pressurisé de la même façon que lors du test une fois rempli. Ne pas toucher les raccords et tubes de raccordement, risque de brûlures.

ELEMENTS DE SECURITE IMPERATIFS

Entrée sanitaire : groupe de sécurité avec clapet sécurité taré à 6 bars et clapet anti retour.

Sortie sanitaire : vanne thermostatique de limitation de température à installer sur le dernier ballon (si 2 ballons sanitaire). Limite la température de sortie de l'eau à 60°C.

Effectuer un rinçage du ballon avant utilisation.

L'état d'usure des anodes doit être contrôlé une fois par an et 2 fois en cas d'eau très dure.

La pose de sondes apparentes est interdite sauf sondes spécialement conçues à cet effet.

En cas d'ajout d'eau, utiliser de l'eau déminéralisée.

Pour les systèmes eau chaude sanitaire, un clapet anti retour doit être installé sur l'arrivée d'eau froide du ballon ainsi qu'un dispositif de surpression taré à 6 bars.

Tout circuit fermé doit être protégé par un vase d'expansion et une soupape (l'eau augmente son volume de 3% en chauffant).

Nous ne saurions être tenus responsables en cas de non respect des consignes de montage ou en cas d'accident corporel pendant la pose, le monteur devant prendre toutes les mesures de sécurité.

ENTRETIEN

Vous devez vérifier périodiquement le bon état de propreté des panneaux, surtout en climat sec et poussiéreux.

Pour nettoyer les panneaux, de l'eau claire est suffisante, attention de ne pas laver les panneaux en pleine chaleur afin d'éviter les chocs thermiques. Effectuer ce nettoyage de préférence le matin ou un jour couvert.

La pression du liquide solaire (0 à 1,5 bar) doit être contrôlée périodiquement, environ tous les 3 mois, et systématiquement après les fortes chaleurs d'été. Pour le complément de liquide, se conformer au chapitre remplissage.

Le niveau d'antigel doit être contrôlé dès le début de l'automne et systématiquement avant la période de gel (contrôleurs vendus séparément). Changer le liquide si celui-ci présente un antigel trop faible. Il est recommandé de changer le liquide tous les 3 ans.

Vérifier périodiquement le bon état de l'installation (étanchéité, isolants, clapets de sécurité...) Toute anomalie doit être corrigée pour le maintien de garantie.

Le ballon doit être contrôlé une fois par an en cas d'eau très calcaire. Bien vérifier l'état de la résistance électrique et de l'anode.

L'anode peut être contrôlée extérieurement en pressant l'interrupteur du testeur d'anode. Si l'aiguille est dans le rouge, changer l'anode (par le haut du ballon).

DEPANNAGE

En cas de baisse de pression dans le circuit:

- Si celle-ci se produit après une période de forte chaleur, le clapet de sécurité s'est ouvert pour éjecter du liquide solaire. Compléter le circuit, surveiller qu'aucune autre baisse de pression n'intervienne dans les 24 heures.

Si la baisse de pression est hors période de forte chaleur, vérifier qu'il n'y ait pas de fuite aux différents raccords et qu'il n'y ait pas de fuite de liquide solaire. Si aucune fuite n'est détectée, effectuer le complément de liquide. Si une fuite est détectée, purger l'ensemble du circuit, effectuer la réparation et remplir de nouveau le circuit (cf remplissage).

Casse d'un tube: Le remplacement d'un tube est très simple et ne nécessite pas l'arrêt du système. Enlever le clip en plastique noir à la base du tube, sortir le tube et le remplacer par un neuf; remettre le clip noir. Il ne se produira aucune perte de liquide.

Surchauffe: Il existe plusieurs solutions pour éviter les surchauffes par fort ensoleillement d'été. Un grand nombre de systèmes sont conçus pour utiliser le solaire en chauffage partiel complété par un appoint. Nous ne sommes pas favorables à cette solution.

Les surchauffes peuvent être évitées de 2 façons:

- Installer un système de décharge (tube enterrés dans le sol, piscine ou bassin); cela nécessite une électrovanne et une régulation plus complexe (indispensable pour chauffage solaire, facultatif pour chauffe eau so-

laire).

- Masquer une partie des tubes en été (solution basique mais extrêmement efficace et peu coûteuse...).
- Surdimensionner le ballon de stockage permet également de réduire le risque.

MAISON INOCCUPÉE

En cas d'absence prolongée et de vacances, il est important d'éviter les risques de surchauffe, surtout en été et dans le sud. Il est possible soit de couvrir les capteurs pour les empêcher de produire de la chaleur, soit de mettre la régulation en position "vacances" dans le cas de capteurs plans (cela ne fonctionne pas avec des capteurs à tubes). Cela a pour effet de faire circuler le fluide caloporteur de nuit pour refroidir l'eau du ballon. Les chauffages solaires ont eux une décharge prévue à cet effet.

CONDITIONS DE GARANTIE

- La garantie sur le matériel est de 5 ans sur les panneaux et ballons et prend effet au jour de l'achat du matériel. Les pompes et électroniques sont garanties 2 ans.
 - La facture tient lieu de bon de garantie.
 - En cas de désaccord sur la date de garantie, le fabricant se réserve le droit de compter comme date de départ de la garantie la date de fabrication du produit inscrit sur celui-ci.
 - Pour que la garantie soit valide il est important que la mise en oeuvre du système soit faite dans les règles de l'art, que les éléments de sécurité du système soit mis en oeuvre.
 - La garantie concerne uniquement les collecteurs solaires, les ballons d'eau chaude, les régulations et pompes fournis par Solarfuture, concernant un défaut de fabrication ou de matériel imputable à notre société.
 - Pour un matériel défectueux sous garantie, la durée de garantie est prolongée du nombre de jours où le matériel est en réparation. Les panneaux sont changés systématiquement en cas de défaut.
 - Si le matériel doit être réparé, la durée de réparation est de 1 mois à compter de la réception par l'usine ou le service après vente.
 - Le liquide caloporteur utilisé doit être un mélange eau + antigel alimentaire garanti au froid en fonction de la région. L'utilisation d'un liquide non conforme annule la garantie.
 - Les dégâts occasionnés pendant le transport, le montage, les bris de glace, et tous dégâts occasionnés par des catastrophes naturelles (tempête, incendie...) ne sont pas couverts par la garantie. L'installation des panneaux doit être déclarée à votre assureur habitation.
 - Le liquide caloporteur (eau + antigel) doit être changé tous les trois ans, et un contrôle avant l'hiver est impératif.
 - La pression du circuit doit être contrôlée tous les 6 mois et après des périodes de fortes chaleurs.
 - Les dégâts occasionnés par le gel ne sont pas couverts par la garantie.
 - Les dégâts dus aux surchauffes ne sont pas couverts par la garantie.
 - Le non respect des règles de plomberie annule la garantie.
 - La recherche de la défaillance, sa réparation, son remplacement et le lieu de réparation sont fait selon la décision de la société de fabrication. En cas de désaccord sur la responsabilité du fabricant, le fabricant nommera un expert pour vérifier sa responsabilité, et c'est selon son rapport d'expertise qu'elle procédera à la prise en charge de son matériel.
- L'achat de notre matériel vaut acceptation des présentes conditions de garantie.**



