

## Table des Matières

<i>Introduction</i>	2
<i>Au sujet de votre chauffe-eau solaire</i>	3
<i>Installation du ballon solaire</i>	9
<i>Schémas de raccordement, des dimensions et d'implantation</i>	10
<i>Installation des capteurs solaires</i>	13
<i>Raccordement hydraulique</i>	17
<i>Raccordement électrique</i>	19
<i>Mise en service</i>	22
<i>Compte rendu de mise en service</i>	36
<i>Entretien</i>	37
<i>Informations techniques</i>	38
<i>Colisage</i>	39
<i>Garantie</i>	40

## **INTRODUCTION**

*Félicitations pour avoir choisi le système solaire CONFORT +. Nous avons la certitude que votre achat vous procurera plusieurs années d'eau chaude gratuite sans problèmes.*

*Dans le monde entier, le nom Solahart est synonyme de qualité dans le domaine du chauffage de l'eau. Depuis le début de son humble aventure dans l'ouest de l'Australie, sa réputation a été construite depuis plus d'un siècle.*

*En 1905, deux entreprises de plomberies ont formées l'entreprise S. W. Hart, qui fabriquait des ballons d'eau chaude et des chauffe-eau. Depuis 1953 S. W. Hart, maintenant Solahart Industries, à produit des systèmes d'eau chaude solaire thermosiphon, ce qui lui permet d'avoir plus de 50 ans d'expériences.*

*Solahart est leader sur le marché Australien et est une marque dominante à travers le Monde. Notre réseau de distribution couvre plus de 80 pays en Europe, aux USA, en Afrique et en Asie.*

*L'entreprise Solahart Industries est persuadée que votre achat vous procurera un service fiable et de qualité.*

**Merci**

# AU SUJET DE VOTRE CHAUFFE-EAU SOLAIRE

## MODELE

Votre chauffe-eau solaire Solahart CONFORT + à circulation forcée est conçu pour le chauffage indirect d'eau chaude sanitaire par l'intermédiaire d'un fluide caloporteur, au moyen d'un échangeur de type tubulaire intégré dans un ballon solaire. Il convient pour toutes les zones climatiques

Les ballons CONFORT + sont associés aux capteurs Solahart LCS qui sont destinés à être installés sur une toiture inclinée ou sur support (sur une toiture-terrasse ou au sol). Le ballon peut être installé en sous sol, grenier ou autre emplacement à l'intérieur de la maison de manière à respecter une inclinaison des liaisons hydrauliques avec le capteur qui soit de 5° minimum.

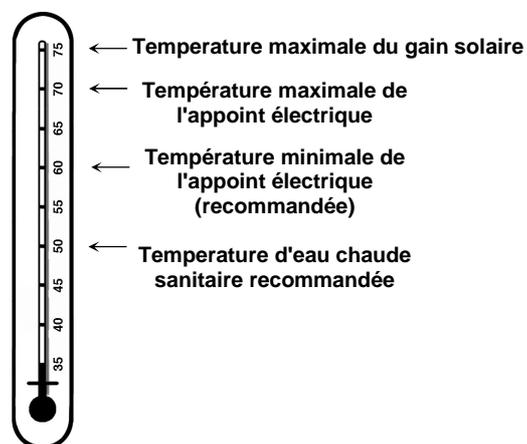
Plusieurs variantes de la gamme CONFORT + sont proposées: (voir tableau des caractéristiques N° 4.1 page 32 et le tableau des colisages N°4.4 page 33 en annexe

- Modèle "C302E" avec 2 capteur LCS échangeur tubulaire unique appoint électrique intégré
- Modèle "C403E" avec 3 capteur LCS échangeur tubulaire unique appoint électrique intégré
- Modèle "C302" avec 2 capteur LCS double échangeur tubulaire
- Modèle "C403" avec 3 capteur LCS double échangeur tubulaire

## TEMPERATURE DE L'EAU CHAUDE SANITAIRE

Le régulateur commande la circulation du fluide caloporteur à travers les capteurs solaire jusqu'à ce que le ballon soit à une température SX=60°C ou jusqu'à 80°C dans les cas de surchauffes.

Durant les périodes de faible ensoleillement, soit votre appoint séparé raccordé en série avec le ballon solaire prend le relais (fonction pré chauffage pour les modèles C201E,C302E,C403E pour lesquels on aura enlevé la résistance), soit la résistance électrique intégrée au ballon solaire effectue le réchauffage du ballon (modèles C201E,C302E,C403E), soit la chaudière raccordée au second échangeur tubulaire intégré au ballon solaire produit le complément (modèles C302,C403).



## ATTENTION AUX RISQUES DE BRULURES

Ce chauffe-eau peut délivrer une eau très chaude qui peut causer de graves brûlures. C'est pour cela qu'il est impératif d'installer et de régler correctement le mitigeur thermostatique fourni avec le chauffe-eau.

Il est conseillé de régler ce mitigeur thermostatique aux alentours de 50°C.

## AJUSTEMENT DE LA TEMPÉRATURE

La température de consigne du ballon peut être adaptée en ce qui concerne la contribution solaire. Cette modification se fait en faisant varier le paramètre SX de la régulation solaire. (voir § réglage régulation p26-27)

Pour les modèles disposant d'une résistance d'appoint intégrée. Le volume d'eau chaude disponible chauffé par l'appoint sera de 130 litres à 60°C pour le C302E et de 160L à 60°C pour le C403E.

Pour les modèles disposant d'un double serpentin le volume d'eau chaude à 65°C est de 104L pour le C302 et de 132L pour le C403 avec un débit primaire de 2m<sup>3</sup>/h.

## **⚠ ATTENTION**

Ce chauffe-eau ne doit pas être manipulé par des personnes non averties.

Les éléments électriques du chauffe-eau fonctionnent sous une tension de 240 Volts AC. Le démontage du cache en partie haute du ballon ainsi que du capot de la régulation électronique située au sein de la station solaire expose les personnes à des connexions sous tension. Ce démontage ne doit être effectué que par des personnes qualifiées et autorisées.

Il faudra faire attention de ne pas avoir un contact direct avec les canalisations situés entre les capteurs solaires et le ballon car le fluide y circulant peut atteindre de très hautes températures pouvant ainsi causer des brûlures.

## **SECURITE**

Le chauffe-eau solaire est fourni avec un mitigeur thermostatique qui doit être installé sur la sortie eau chaude.

Cet appareil ne doit en aucun cas être manipulé ou retiré.

Un groupe de sécurité non fourni doit être placé sur l'entrée eau froide.

Le chauffe-eau solaire ne peut être mis en fonctionnement avant que ces appareils ne soient installés et ne fonctionnent correctement.

## **INSTALLATION CORRECTE DU CHAUFFE-EAU SOLAIRE**

Le chauffe-eau solaire CONFORT + doit être installé par un professionnel et l'installation doit être conforme aux normes décrites page 9.

## **CANALISATION ET ISOLATION**

Les tuyauteries aller et retour entre le ballon et les capteurs doivent être en cuivre, ou en Inox et avoir une pente régulière entre le champ des capteurs et le ballon solaire.

L'isolation des tuyauteries sera de 13mm d'épaisseur minimum (19mm conseillé) et résistera aux UV, à l'ozone, à de très hautes températures (minimum 180°C), ainsi qu'aux attaques aviaires et aux morsures des rongeurs.

## **RÉSERVOIR D'EAU DE PLUIE**

Si le chauffe-eau solaire est installé sur une toiture utilisée pour collecter l'eau de pluie, il faudra isoler les gouttières de cette partie de la toiture du circuit de collecte d'eau de pluie. Ceci afin d'éviter une contamination de l'eau par le fluide dans le cas de fuites éventuelles.

Le fluide caloporteur contient des additifs de type alimentaire (antigel, colorant) et il est sans danger pour l'environnement. Cependant, si du fluide est présent dans le réservoir d'eau de pluie, il peut détruire des bactéries naturellement présentes dans le réservoir et causer ainsi des odeurs désagréables. (se référer aux pages 28 -32).

## **DURÉE DE VIE DU CHAUFFE-EAU SOLAIRE**

Plusieurs facteurs peuvent affecter la durée de vie du chauffe-eau solaire dont la qualité de l'eau, la pression d'alimentation d'eau, les températures et la manière dont il est utilisé. Cependant Solahart garantit le chauffe-eau solaire selon les modalités décrites pages 37.

## **ASSURANCE**

Il est conseillé de déclarer à l'assurance l'installation solaire comme objet de grande valeur et de l'assurer explicitement contre les dommages causés par la chute de la foudre. Une assurance contre les dommages causés par la grêle est de plus judicieuse si vous habitez une région particulièrement exposée.

## **PROTECTION CONTRE LA CORROSION**

La protection de la paroi intérieure du ballon en contact avec l'eau sanitaire contre la corrosion est réalisée au moyen de d'émail vitrifié.

De plus, le ballon comporte deux anodes de protection en magnésium. Un professionnel devra impérativement contrôler leur degré de corrosion dans le cadre de l'entretien biennuel. L'installateur devra au besoin remplacer l'anode de magnésium usée, et cela exclusivement avec une pièce de rechange d'origine.

## **PROTECTIONS CONTRE LE GEL ET CONTRE LES SURCHAUFFES**

La composition chimique du fluide caloporteur(cf composition fluide caloporteur p 37) du chauffe-eau solaire CONFORT + évite les problèmes de gel l'hiver. Afin de garantir une bonne protection, le chauffe-eau devra être installé selon les prescriptions décrites dans cette notice.

## **RESISTANCE AUX EFFORTS D'ARRACHEMENT**

Les essais de résistances aux efforts d'arrachement ont été réalisés par le CSTB suivant la norme NF EN 12211.

## **FONCTIONNEMENT DU CHAUFFE-EAU SOLAIRE**

Le chauffe-eau solaire à circuit fermé CONFORT + de Solahart est constitué d'un échangeur primaire raccordé à deux ou trois capteurs solaires, cet ensemble forme le circuit primaire.

Lorsque les capteurs sont réchauffés par les rayons solaires, la pompe met en mouvement le fluide caloporteur dans le circuit primaire. Il circule à travers les capteurs, se réchauffe et transfère la chaleur à l'eau sanitaire stockée dans le ballon solaire en s'écoulant dans l'échangeur tubulaire noyé dans l'eau sanitaire du ballon.

Ce processus continue tant que ensoleillement est suffisant et/ou jusqu'à ce que le ballon atteigne une température d'eau chaude sanitaire fixée par la consigne de la régulation.

Lors de l'arrêt du fonctionnement du système le fluide caloporteur reste présent dans l'ensemble du circuit primaire. Donc, une partie de ce fluide reste soumis à l'action du soleil, il va alors se dilater, monter en pression, et être soumis à de hautes températures (jusqu'à 180°C). C'est pour quoi le système CONFORT + est équipé d'un vase d'expansion dimensionné (suivant le tableau p 36), d'un manomètre, d'un purgeur automatique d'air ainsi que d'une soupape de sécurité.

La pompe voit son débit varier entre le régime du paramétrage de la régulation (selon l'ensoleillement et les températures du ballon de stockage) et son régime maximum.

## **APPOINT D'ÉNERGIE**

Lors des journées de faible ensoleillement, il faut qu'un système d'appoint prenne le relais pour garantir le confort sanitaire par une fourniture en eau chaude sanitaire.

Pour les modèles C302, C403 l'appoint est réalisé par un système indépendant (chaudière gaz, bois fioul..) du ballon mais raccordé l'échangeur haut du ballon. Il pourra être installé un jeu de vannes By-pass afin d'utiliser uniquement le chauffe-eau solaire durant les périodes estivales. [Se référer au schéma 0.1 page 10.](#)

Dans les modèles C302E et C403E une résistance électrique d'appoint est intégrée au ballon.

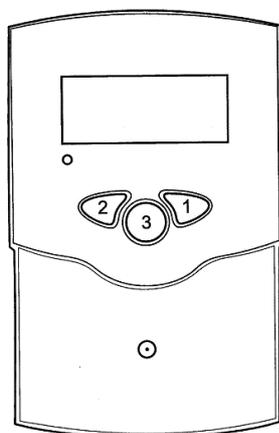
Il est conseillé de contrôler l'alimentation de la résistance d'appoint grâce à un contacteur jour/nuite (tarifs heures creuses), une horloge, ou un interrupteur manuel. Schéma p22

# AU SUJET DE VOTRE CHAUFFE EAU SOLAIRE

Ce modèle peut-être livré sans résistance permettant ainsi d'utiliser la méthode de préchauffage solaire : une chaudière à production d'eau chaude est alors couplé en série avec le CONFORT + .

## TABLEAU DE CONTROLE

L'unité CONFORT + est équipée d'une régulation dotée d'un tableau indicateur à cristaux liquides.



**Le panneau indicateur permet d'afficher les valeurs suivantes :**

Température du capteur	TC	[-50.0 à 250.0] °C	indique la température en temps réel des capteurs.
Température du préparateur	TS	[-50.0 à 250.0] °C	indique la température relevée au niveau du capteur du préparateur d' ECS
Quantité de chaleur*	kWh	[0 à 9999] kWh	indique la quantité de chaleur produite depuis la mise en service de la régulation.
Régime de la pompe	PC	[0 à 100]%	
Durée d'auto calibrage	tc	[0 à 5] min	indique en secondes le temps restant lors de la phase d'autocalibrage.
Température supplémentaire	TM*	[-50 à 250]°C	uniquement lorsque la sonde S3 optionnelle est montée.

Il permet aussi d'afficher les paramètres modifiables.

\*La quantité de chaleur est calculée à partir de la différence de température et du débit FX ce n'est donc pas une mesure exacte mais une estimation.

## LES CONSOMMATIONS DES DIFFERENTS ELEMENTS ELECTRIQUES DU CHAUFFE-EAU

Composant	Consommation électrique	Commentaire
Régulateur	~2 Watts	Puissance en continu
Pompe primaire	82 Watts	Puissance Maximale durant le cycle de démarrage (environ 2 minutes)
Résistance électrique	2400 Watts ou 3000 Watts suivant le modèle	Puissance durant l'alimentation de l'appoint

# ENTRETIEN RÉGULIER

## GROUPE DE SECURITE

Un groupe sécurité (non fourni) de 7 bars placé à l'entrée d'alimentation eau froide protège le ballon des surpressions.

Tourner la manœuvre située sur la soupape du groupe doucement afin d'évacuer de l'eau et vérifier ainsi son bon fonctionnement.

Le groupe de sécurité peut évacuer une petite quantité d'eau durant les période de chauffage

Un écoulement régulier d'eau par cette soupape indique la présence d'un défaut, dans ce cas contacter votre installateur.

**Remarque:** Le groupe de sécurité devra être vérifié tous les 6 mois ou remplacé tous les 5 ans afin d'améliorer la durée de vie du ballon solaire.

## VITRAGE DES CAPTEURS

Les vitrages des capteurs sont généralement nettoyés par les eaux de pluie, si tel n'est pas le cas le rendement des capteurs peut être affecté.

Il sera alors nécessaire de les nettoyer à l'aide d'un jet d'eau ou d'une brosse souple avec de l'eau lorsque les capteurs sont froids.

## CONTROLES A EFFECTUER PAR UN PROFESSIONNEL ET LEUR PÉRIODICITÉ:

- un contrôle périodique doit être effectué (de préférence tous les ans en automne) du fluide caloporteur du circuit primaire afin de vérifier le maintien de ses qualités en termes de protection contre le gel et la corrosion. Si besoin, ce fluide doit être remplacé.
- un contrôle périodique doit être effectué (de préférence tous les 2 ans) des deux anodes constituant la protection du ballon solaire.
- un contrôle périodique doit être effectué (de préférence tous les 2 ans) du bon fonctionnement du groupe de sécurité

**Remarque:** Comme pour l'ensemble du système, un entretien biannuel du ballon, effectué par un professionnel est la condition garantissant un fonctionnement et une sécurité durables, une fiabilité et une longévité véritables.

## DÉTECTION DES PANNES

**Remarque:** En cas de fuites au niveau des conduites d'eau situées entre le ballon et les robinets, fermez le robinet d'arrêt d'eau froide du ballon. Dans le cas contraire, des dégâts des eaux pourraient s'ensuivre. Faites colmater la fuite par votre installateur. Le robinet d'arrêt d'eau froide entre l'arrivée domestique d'eau et le ballon (raccordement eau froide), à proximité du ballon.

Vérifier les étapes ci dessous avant d'appeler le Service Après Vente:

### EAU CHAUDE INSUFFISANTE

- **L'appoint ne fonctionne pas**  
Vérifier que le système d'appoint soit bien alimenté et en fonctionnement avec des consignes de températures correctes.  
Vérifier le réarmement du thermostat de sécurité.
- **Mitigeur thermostatique**  
Vérifier le réglage du mitigeur thermostatique situé sur la sortie eau chaude sanitaire du ballon. Il est conseillé de le régler aux alentours des 50°C, mais il est possible d'augmenter la température jusqu'à 60°C si vous le désirez.  
Remarque: Sachez tout de même que plus la température d'utilisation est basse, plus le volume d'eau chaude stocké sera important et plus vous ferez des économies.
- **Régulateur solaire**  
Vérifier l'alimentation du chauffe-eau, la diode verte doit être allumée et l'écran à cristaux liquide doit fonctionner.
- **Consommation d'eau chaude**  
Il arrive que l'on puisse sous estimer sa consommation d'eau chaude. Ajustez votre consommation et la température de l'eau afin de maximiser les apports solaires.  
De plus une consommation modérée de l'eau et de l'énergie peut contribuer à une réduction considérable des coûts de consommation.
- **Evacuations de fluide la soupape primaire**  
Si ces soupapes évacuent du fluide de façon importante prévenir votre installateur

### EVACUATION D'EAU PAR LE GROUPE DE SECURITE

En fonctionnement normal le groupe de sécurité (non fourni) évacue une petite quantité d'eau. Cependant, si la quantité d'eau évacuée dépasse un sceau en 24 heures, il y a un défaut:

- **Goutte à goutte en continu**  
Actionner la manœuvre située sur la soupape du groupe doucement et laisser s'évacuer de l'eau durant quelques secondes. Ceci devrait déloger des matières étrangères qui pourraient bloquer la soupape.
- **Evacuation constante durant une longue durée**  
Ceci peut indiquer que la pression d'alimentation d'eau de votre installation est trop importante. Faire alors installer un réducteur de pression de 3 bars sur votre réseau d'eau sanitaire.
- **Evacuations importantes:** contacter votre installateur.

# INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE

Le système CONFORT + est livré emballé, partiellement monté. Le stockage éventuel du chauffe-eau solaire avant son installation aura lieu dans un endroit sec et abrité.

Les travaux de plomberie tant pour la réalisation du réseau primaire incluant les capteurs, le raccordement du ballon solaire au réseau d'alimentation en eau froide et au réseau de distribution d'eau chaude sanitaire seront exécutés en respectant les préconisations définies dans les normes qui suivent:

- NF P 41-221 (DTU 60.5) (septembre 1987, mai 1993, janvier 1999, octobre 2000) :

Canalisations en cuivre - Distribution d'eau froide et d'eau chaude sanitaire, évacuation d'eaux usées, d'eaux pluviales, installations de génie climatique – Cahier des clauses techniques + Amendements A1, A2.

- NF P40-201 (DTU 60.1) (mai 1993, janvier 1999, octobre 2000) :

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation – Cahier des charges + Amendements A1, A2.

- NF P40-201/ADD1 (DTU 60.1) (juillet 1969) :

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Mise en oeuvre des canalisations, traversées des planchers, murs et cloisons - Additif 1.

- NF P40-201/ADD4 (DTU 60.1/ADD4) (février 1977) :

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Installations de distribution d'eau en tubes d'acier à l'intérieur des bâtiments - Additif 4.

- NF P40-201/ADD4/CCS (DTU 60.1/ADD4/CCS) (février 1977) :

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation – Cahier des clauses spéciales de l'additif 4

- NF P40-201/ADD4/MEM (DTU 60.1/ADD4/MEM) :

Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Mémento de l'additif 4.

## LIEU D'INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE

Le préparateur solaire et ses accessoires doivent être installés dans des locaux à l'abri des intempéries et hors gel (il ne doit pas être installé dans un local dont la température pourrait être inférieure à -20°C).

Prendre en compte le lieu d'installation des capteurs solaires: selon les possibilités le ballon doit être le plus près possible des capteurs afin d'éviter au maximum les pertes.

La longueur des tuyauteries aller et retour du circuit primaire ne devront pas dépasser 30m; se référer au "raccordement hydraulique" page 19.

S'assurer de l'accessibilité du local où est installé le ballon solaire afin de faciliter d'une part les opérations d'installation, et d'autre part, afin de permettre les opérations ultérieures de vérification et de maintenance de cette installation; les éléments de sécurité et les vannes devront être également accessibles.

Laisser autant que possible un espace libre au dessus du ballon de 1m afin de pouvoir remplacer les anodes usées.

Vérifier que la surcharge occasionnée par l'installation de ce ballon n'est pas de nature à affaiblir la stabilité des ouvrages porteurs. Procéder, le cas échéant, au renforcement de la structure porteuse avant mise en place du ballon de stockage sur son support.

**Le Ballon devra être placé en position verticale.**

# INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE

## SCHEMAS DE RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

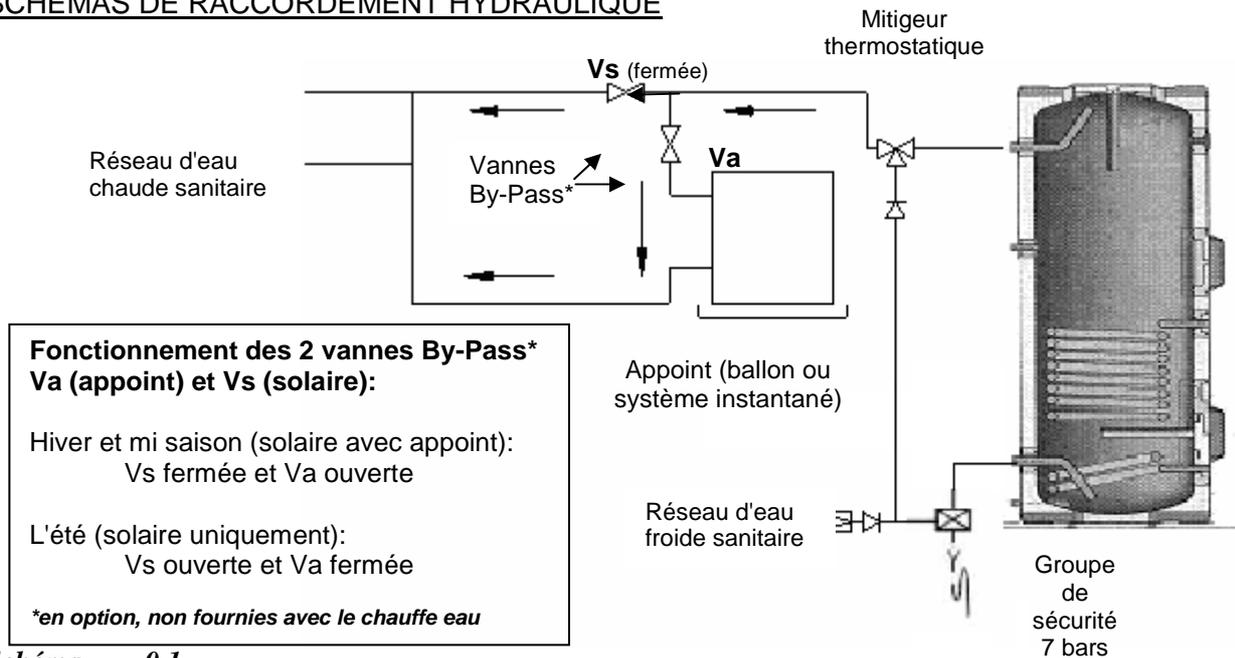


Schéma 0.1 -

raccordement du chauffe-eau CONFORT + modèles C302E C403E relié en série avec l'appoint (préchauffage) avec deux vannes by-Pass (été / hiver) la résistance n'est pas alimentée.

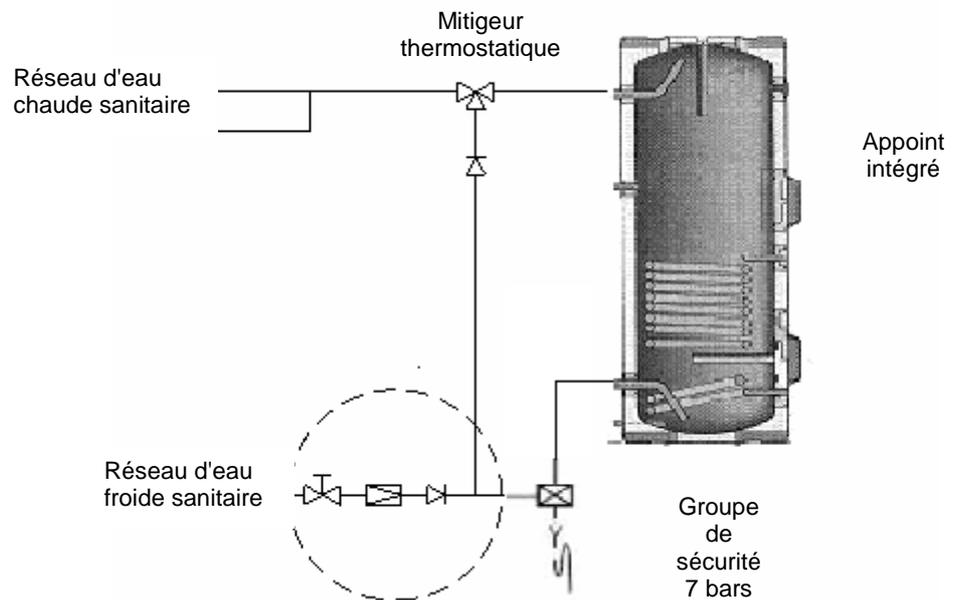
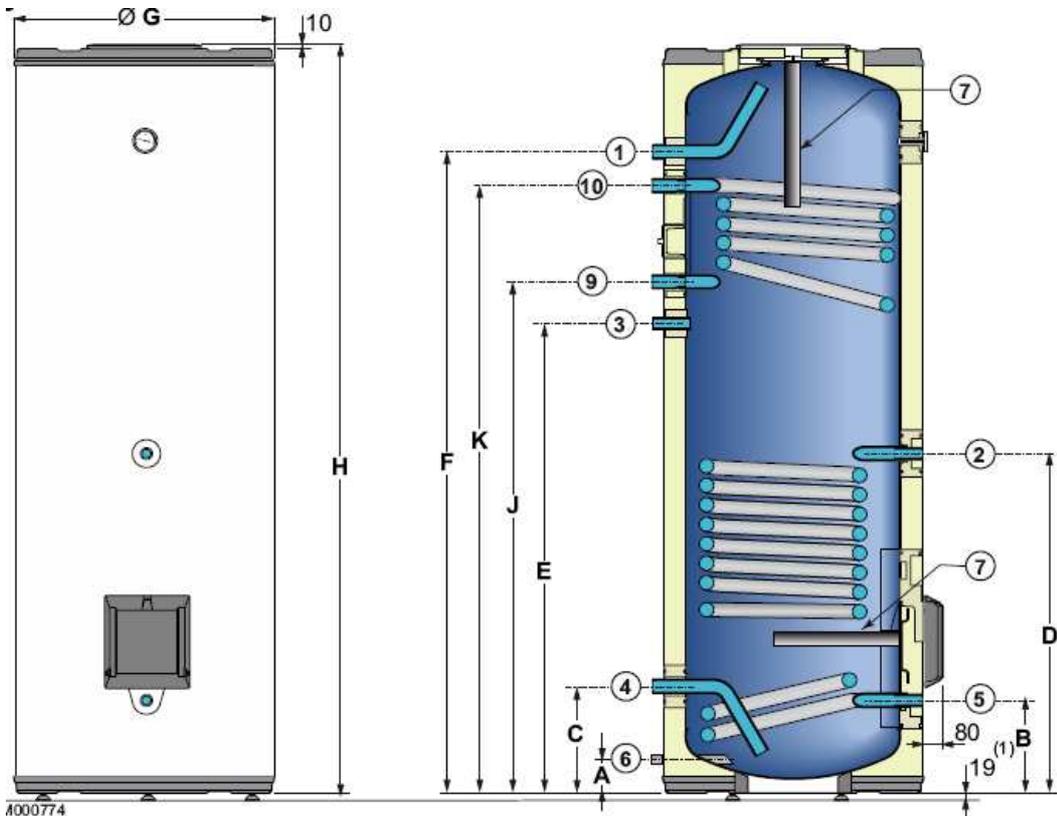


Schéma 0.2 - raccordement du chauffe-eau CONFORT + modèles C201E , C302E et C403E avec une résistance électrique d'appoint intégrée ou modèles C201 , C302 et C403 à échangeur noyé .

# INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE

## DIMENSIONS ET DONNÉES TECHNIQUES

- C 302 et C403



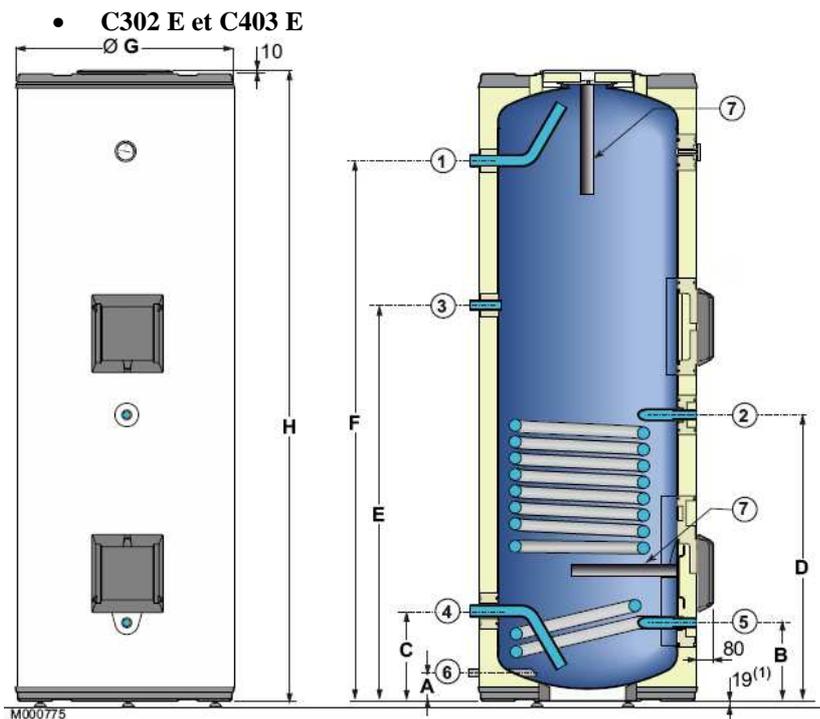
1. Départ eau chaude sanitaire - G 1
2. Entrée échangeur solaire - Ø 18 mm
3. Circulation - G 3/4
4. Entrée eau froide sanitaire - G 1
5. Sortie échangeur solaire - Ø 18 mm
6. Orifice de vidange - G 1
7. Anode en magnésium
9. Sortie échangeur primaire (chaudière) - G 1
10. Entrée échangeur primaire (chaudière) - G 1
12. Sonde ECS

**G** Filetage cylindrique, étanchéité par joint plat

**(1)** Pieds réglables (19 à 29 mm)

	<b>C 302</b>	<b>C 403</b>
<b>A</b>	80	91
<b>B</b>	216	232
<b>C</b>	601	679
<b>D</b>	796	812
<b>E</b>	1101	1119
<b>F</b>	1503	1521
<b>Ø G</b>	601	651
<b>H</b>	1744	1779
<b>J</b>	1201	1214
<b>K</b>	1426	1439

# INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE



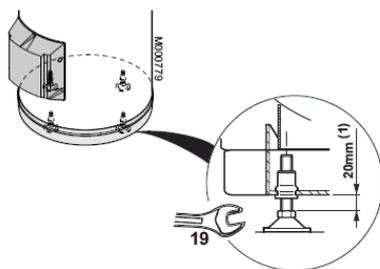
1. Départ eau chaude sanitaire - G 1
2. Entrée échangeur solaire - Ø 18 mm
3. Circulation - G 3/4
4. Entrée eau froide sanitaire - G 1
5. Sortie échangeur solaire - Ø 18 mm
6. Orifice de vidange - G 1
7. Anode en magnésium

**G** Filetage cylindrique, étanchéité par joint plat

**(1)** Pieds réglables (19 à 29 mm)

	C 302 E	C 403 E
<b>A</b>	80	91
<b>B</b>	216	232
<b>C</b>	601	679
<b>D</b>	796	812
<b>E</b>	1101	1119
<b>F</b>	1503	1521
<b>Ø G</b>	601	651
<b>H</b>	1744	1779

## • Mise à niveau du ballon



(1) Plaque de réglage : environ 20 mm

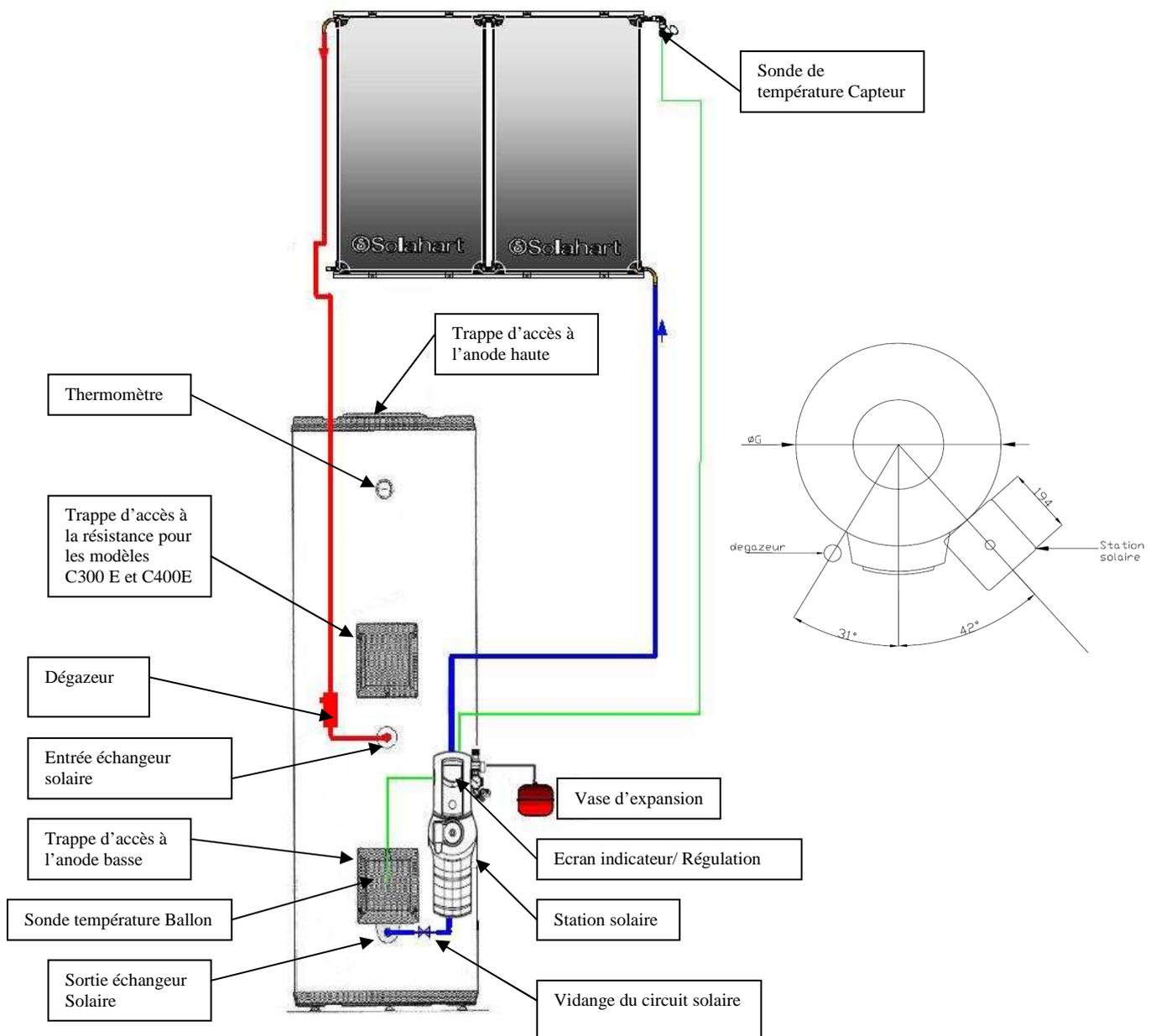
Pour effectuer ce réglage, soulever légèrement l'appareil à l'aide d'un levier.

# INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE

<b>Modèle</b>	C302	Capacité	300 litres	Poids	205 kg (à vide)	505 kg (en charge)
	C302 E	Capacité	300 litres	Poids	150 kg (à vide)	450 kg (en charge)
	C403	Capacité	370 litres	Poids	310 kg (à vide)	710 kg (en charge)
	C403 E	Capacité	370 litres	Poids	260 kg (à vide)	660 kg (en charge)

## IMPLANTATION DES ELEMENTS

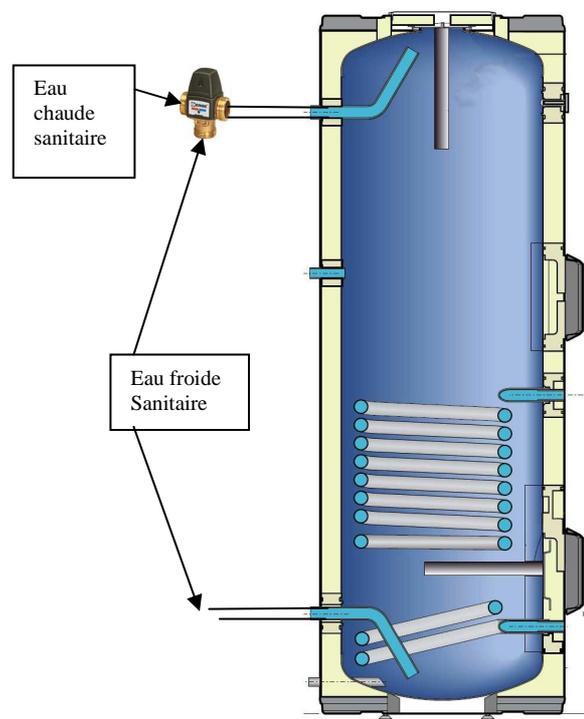
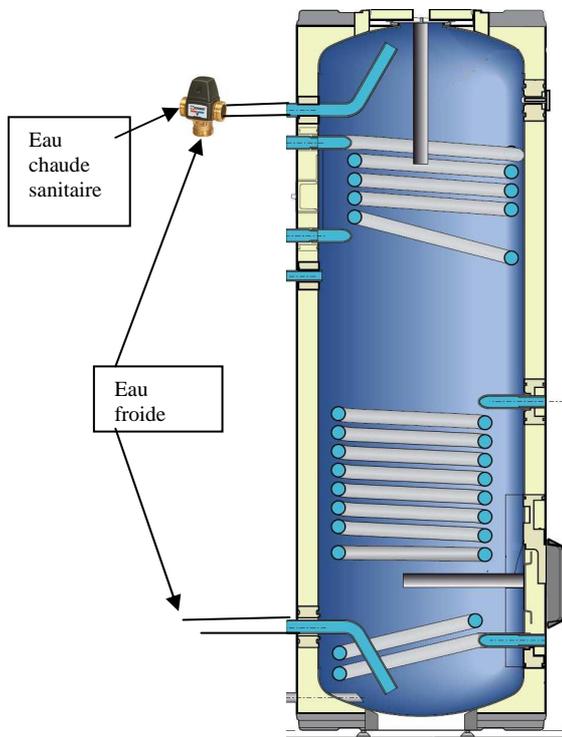
Circuit solaire



ATTENTION: Sur ce schéma, l'alimentation électrique de la station solaire et celle de l'éventuelle résistance électrique modèles C300 E et C400 E ne sont pas représentées.

# INSTALLATION DU BALLON SOLAIRE

Circuit sanitaire :

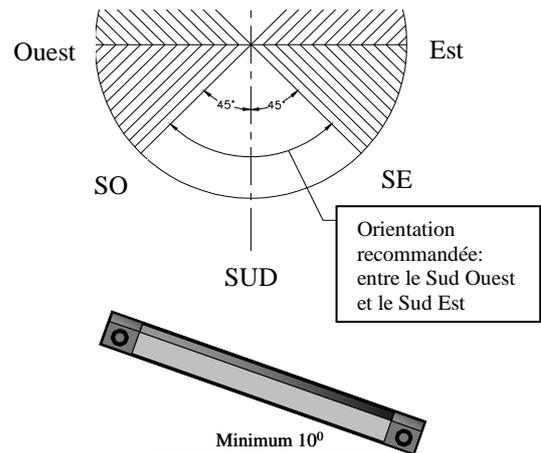


# INSTALLATION DES CAPTEURS SOLAIRES

L'installation des capteurs solaires doit être réalisée à l'aide des supports fournis par le fabricant ou répondant aux spécifications du fabricant du chauffe-eau telles que définies dans l'Avis Technique du capteur, dans le Dossier Technique et dans la notice d'installation.

## SÉLECTION DU LIEU D'INSTALLATION

- Les capteurs ne doivent pas être installés sur une surface soumise à des ombres portés (attention aux ombres hivernales).
- Pour des performances optimales les capteurs doivent être installés face au sud (utilisés toujours une boussole afin de vérifier l'orientation).  
Un décalage de 45° par rapport au sud vers l'est ou l'ouest peut engendrer environ 4 % de pertes.  
Si l'orientation sud n'est pas envisageable l'ouest est préférable pour une consommation d'eau chaude en soirée.



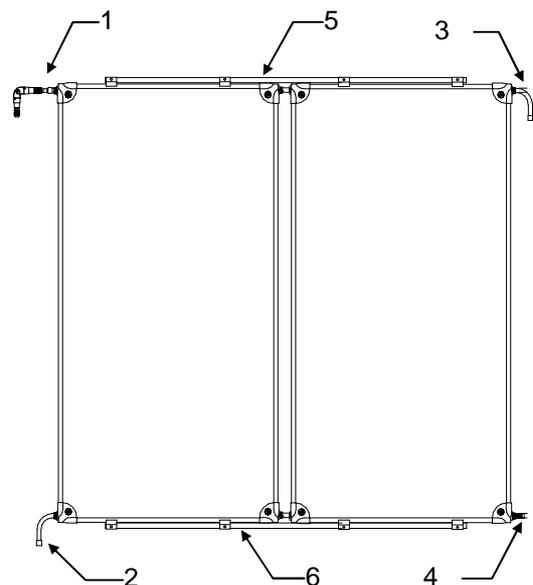
- L'inclinaison de capteurs est optimale pour un angle de 45 ° pour une utilisation annuelle, elle ne devra jamais être inférieure à 10°.
- Le toit devra supporter le poids des capteurs solaires. Leur poids en charge est d'environ 23 kg/m<sup>2</sup>, soit 92kg sur 4 m<sup>2</sup> pour les modèles C302 et 138 kg sur 6 m<sup>2</sup> pour les modèles C403.
- Les capteurs ne dépasseront pas la longueur de 30 mètres (Cf. tableau 1.4 page 16) par rapport au ballon. Se référer au paragraphe "raccordement hydraulique" [page 18](#).

**Remarque:** Il est possible d'installer les capteurs solaires sur supports métalliques pour des installations en toiture terrasse ou au sol (en option).

## DIAGRAMME DES CAPTEURS

- 1 Sonde de Température capteurs
- 2 Raccord aller froid capteur
- 3 Raccord retour chaud capteur
- 4 Bouchon
- 5 Traverse supérieure de la batterie de capteur
- 6 Traverse inférieure de la batterie de capteur

**Remarque:** Le chauffe-eau solaire CONFORT + convient pour une installation de 1 à 3 capteurs.

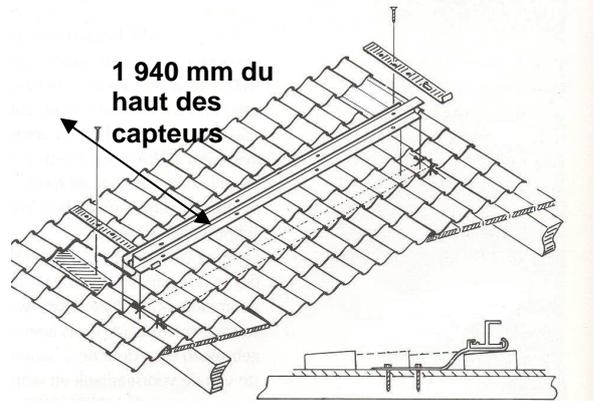


# INSTALLATION DES CAPTEURS SOLAIRE

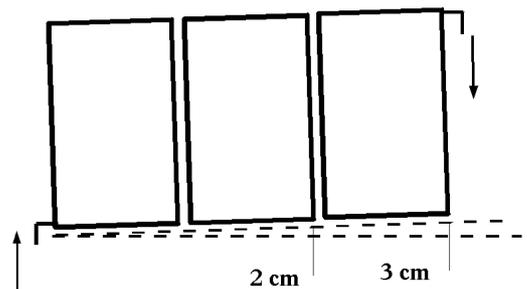
## Installation des capteurs (Exemple sur une toiture en tuile)

**ATTENTION LES CARTONS DE PROTECTION PERMETTENT L'INSTALLATION AINSI QUE LA MISE EN SERVICE DANS DES CONDITIONS DE SECURITE OPTIMUM ILS NE SERONT DONC RETIRES QU'UNE FOIS LE REMPLISSAGE ET LES TEST DU CIRCUIT PRIMAIRE REALISES.**

- Choisir un **endroit convenable** du toit sur lequel les capteurs peuvent être installés. S'assurer que l'endroit est plat et dépourvu tuiles fêlées ou endommagées.
- Localiser le **point haut** des capteurs sur le toit en laissant au minimum 2 tuiles entre le haut des capteurs et le faîtage du toit.
- De ce point haut, **mesurer 1940mm** vers le bas et repérez l'emplacement du rail bas.
- Enlevez quelques tuiles de la rangée juste au-dessus de cet emplacement afin de **découvrir un chevron**.
- **Placer le rail bas** des supports capteurs à cet emplacement et fixer son feuillard sur le chevron.
- Glisser le ou les autres feuillards sur le rail, positionner le rail sur le toit en vous assurant (grâce à un niveau) que **le côté retour chaud de la rangée des capteurs soit légèrement plus haut que le côté aller froid** (1cm par mètres) afin de faciliter la vidange, (voir figure ci-contre)
- Fixer les feuillards sur les chevrons en vous assurant que **l'espace entre les feuillards soit compris entre 1 et 1,6 mètre** (2 feuillards par rails).



Feuillard fixé sur le chevron



**Remarque:** Pour les modèles C403 avec 3 capteurs, il est prévu 3 feuillards par rail, le rail devra être joint à une rallonge par l'intermédiaire d'une glissière.

- Remettre les tuiles au-dessus du rail bas et **poser les capteurs** en appui sur le rail, en faisant attention.

**Remarque:** Le vitrage du capteur est protégé par un carton, **Ne pas enlever ce carton avant la fin de la mise en service du chauffe-eau solaire** (Voir les [avertissements page 27](#)). Avant de placer le capteur sur le toit, enlever les parties hautes et basses du carton en les déchirant selon les pointillés afin de faciliter l'accès aux orifices du capteur. Enlever les bouchons rouges présent sur les orifices de connexion.

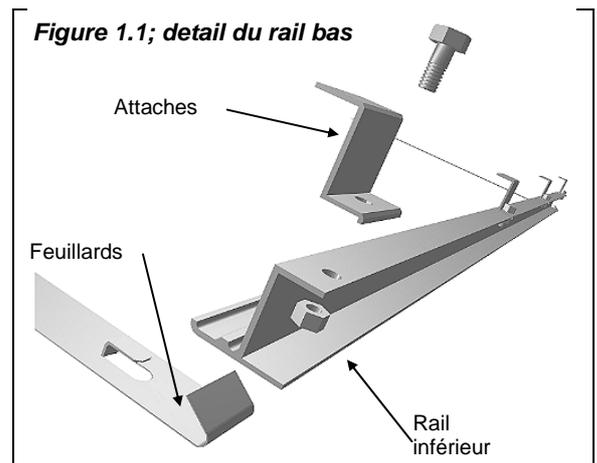
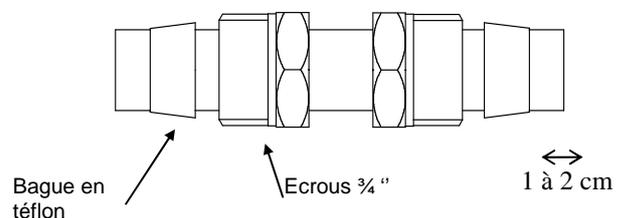


Figure 1.2; Connexion entre capteurs

- **Placer les connexions entre capteurs** en s'assurant de positionner correctement les bagues en téflon et les écrous dans les raccords du capteur comme indiqué sur la figure 1.2 ci-

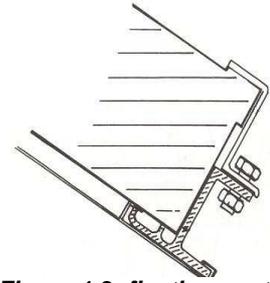


# INSTALLATION DES CAPTEURS SOLAIRE

contre (le cuivre doit dépasser des bagues en téflon de 1 à 2 cm).

**Remarques:** - Si la toiture est de mauvaise qualité, il est conseillé d'utiliser pour l'installation du troisième capteur des connexions entre capteurs flexibles (réf: 344220).  
- Ne pas trop serrer les raccords car les bagues en téflon pourrait être endommagées de manière permanente.  
- Les bagues en téflon ne pouvant être utilisées qu'une seule fois, les remplacer systématiquement par des bagues neuves à chaque intervention de démontage.

- **Placer le rail supérieur** sur les capteurs avec les feuillards de fixation.
- Retirer les tuiles et **fixer les feuillards** comme précédemment sur les chevrons.
- **Fixer ensuite les capteurs** aux rails grâce aux attaches (4 par capteurs) par les écrous et boulons fournis, comme indiqué sur la figure 1.3 ci-contre.



**Figure 1.3; fixation capteur**

## Sonde de température Capteur FKP 6

- Installer le doigt de gant de la sonde au coin supérieur gauche de la fixation du capteur directement au-dessus du tuyau froid d'aller du capteur. Assurer l'étanchéité par l'utilisation de matériaux qui résistent à haute température (180°C) . Référez-vous au diagramme d'Installation du Capteur page 15.
- Positionner la sonde en butée au fond du doigt de gant.
- Fixer le câble de la sonde au doigt de gant par l'intermédiaire de la vis de retenue

## Bouchon :

- Le bouchon mâle 3/4" sera installé dans l'angle bas opposé à la sonde de température, l'étanchéité sera assurée par l'emploi de matériau résistant à de hautes températures (180°C).

# INSTALLATION DES CAPTEURS SOLAIRE

## RACCORDEMENT HYDRAULIQUE BALLON – CAPTEUR (non fourni)

### Raccord des Tuyaux d'Aller et de Retour des Capteurs :

- Ils seront réalisés à l'aide de raccords mâles 3/4", l'étanchéité sera assurée par l'emploi de matériau résistant à de hautes températures (180°C).

Afin de pouvoir bénéficier des avantages d'une tuyauterie sans dégazeur, ni purgeur en point haut, le débit du fluide solaire ne doit pas descendre au dessous de 0.4m/s au cours du processus de dégazage. Pour cela, les tuyauteries aller et retour entre les capteurs et le ballon doivent:

- être en cuivre diamètre extérieur 15 ou 18, ou en Inox DN16 ou DN 20 et supporter des **températures supérieure à 180°C**.
- ne pas dépasser 30 m de longueur aller et retour
- suivre une pente descendante régulière entre les capteurs et le ballon.

Si ces critères de pose ne sont pas respectés, le dégazage ne se fera pas correctement :

Dans le cas où de points hauts inévitables des dégazeur à purge manuelle doivent y être installés.

L'isolation des tuyauteries sera de 13mm d'épaisseur minimum (19mm conseillé) et résistera aux UV, à l'ozone, à de très haute température (minimum 180°C), ainsi qu'aux attaques aviaires et aux morsures des rongeurs.

N'employer ni tubes galvanisés, ni robinetterie galvanisée, ni joints graphités. Le chanvre ne sera employé qu'en association avec des mastics qui assurent une parfaite tenue aux pressions et aux températures élevées. Les composants employés devront être d'une parfaite tenue au fluide caloporteur.

Prévoir des pénétrations dans la toiture des canalisations de liaisons entre capteurs et ballon de stockage qui soient réalisées à l'aide d'éléments de type chatières ou passe-barre. Ces pénétrations sont réservées exclusivement au passage de ces canalisations. En aucun cas elles ne peuvent être utilisées pour le passage de câbles électriques ou autres (télévision, téléphone, etc.).

**Remarque:** La longueur de tuyauterie la plus courte entre les capteurs et le ballon restera la meilleure solution.

## RACCORDEMENT HYDRAULIQUE

### TAILLE DES RACCORDS

- Raccord de l'entrée eau froide sanitaire: raccord femelle G1 "
- Raccord de la sortie eau chaude sanitaire: raccord femelle G1 "
- Raccord tube aller "froid": raccord femelle laiton 3/4 ".
- Raccord tube retour "chaud": raccord femelle laiton 3/4 ".
- Raccord vidange de la soupape de sécurité 6 bars: raccord femelle 3/4 ".

Le réseau de plomberie doit être réalisé par des personnes qualifiées et selon les normes décrites page 9.

### CIRCUIT D'EAU SANITAIRE

Les éléments suivant doivent être installés:

#### Sur l'entrée d'eau froide sanitaire:

- Un **groupe sécurité** de 7 bars, non fourni, sera placé à l'entrée d'eau froide du ballon CONFORT + selon les règles en vigueur (se référer au schéma 0.1 et 0.2 page 10).

**Remarque:** si la pression de l'installation sanitaire est supérieure à 3 bars, il est conseillé d'installer un réducteur de pression taré à 3 bars.

#### Sur la sortie d'eau chaude sanitaire:

- Pour des températures supérieures à 60 °C, il est nécessaire de limiter la température d'eau chaude sanitaire distribuée de 45 à 60°C par la mise en place du **mitigeur thermostatique**, faisant partie de la fourniture, sur la sortie eau chaude (se référer au schéma 0.1 et 0.2 page 10).

**Remarque:** il est conseillé d'installer sur l'entrée eau froide du mitigeur un clapet anti-retour afin d'éviter des pertes de chaleurs.

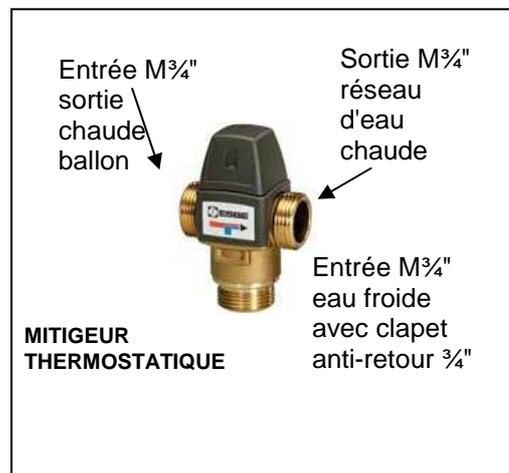
### CIRCUIT SOLAIRE PRIMAIRE

Les raccords sortie "aller froid" et entrée "retour chaud" du circuit primaire sont situés sur le devant du ballon:

- Il est important de raccorder les tuyaux d'aller et de retour en respectant les bons emplacements:
  - La tuyauterie **d'aller (tube froid)** sera raccordée sur la station solaire et reliée au **point bas à gauche des capteurs** (à l'opposé du bouchon des capteurs).
  - La tuyauterie de **retour (tube chaud)** sera raccordée au dégazeur et reliée au **point haut à droite des capteurs** (à l'opposé du doigt de gant de la sonde de température).

#### Soupape de Sécurité du Circuit Primaire

Elle est située sur le côté gauche de la régulation, à côté du raccord aller froid du circuit primaire.



S'assurer que la vidange d'évacuation (raccord mâle 3/4") de la soupape soit relié par une canalisation supportant les hautes températures à un récipient afin de recueillir le fluide caloporteur éventuellement déchargé.

**Remarque:** Le fluide caloporteur à base de mono propylène glycol contient des additifs de type alimentaire (, antigel, colorant) et il est sans danger pour l'environnement. Cependant, Il est conseillé de récupérer et de recycler le fluide excédentaire.

**⚠ Attention:** Cette soupape ayant pour fonction de protéger le circuit primaire contre les surpressions, elle pourra décharger du fluide chaud à très haute température, il est vivement recommandé d'utiliser pour la tuyauterie de vidange des matériaux résistant à des températures supérieures à 180°C (cuivre, etc.).

## RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE

**Le chauffe-eau solaire ne doit pas être alimenté électriquement avant que le ballon ne soit entièrement rempli.**

L'installation électrique doit être réalisée par du personnel compétant et conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100.

Ceci suppose que le circuit électrique alimentant les composants électriques du chauffe-eau doit être protégé par un dispositif à courant différentiel résiduel haute sensibilité 30 mA maxi.

Le chauffe-eau solaire fonctionne sous une alimentation de 240 V AC, 50 Hz.

- Les chauffe-eau solaire sans résistance intégrée (modèle C302 C403) devront avoir une alimentation monophasée protégée par un disjoncteur de 10 A minimum.
- Les chauffe-eau solaire avec la résistance intégré (modèle C302E C403E) devront avoir une alimentation monophasé directe protégée par un disjoncteur de 16 A.

Les consommations des différents éléments électriques du chauffe-eau sont décrites dans le tableau page 6.

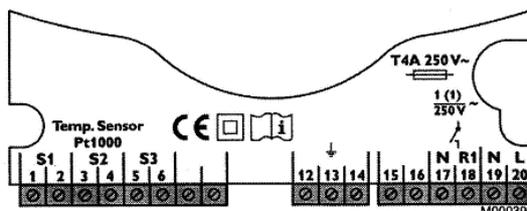
## ALIMENTATION ELECTRIQUE DU CIRCUIT SOLAIRE

L'alimentation électrique du chauffe-eau solaire CONFORT + sera raccordée au bornier situé dans la partie basse du boîtier de la régulation placée en haut de la station solaire (se référer au schéma page 13)

La régulation doit être alimentée via un interrupteur, externe sous une tension de 210 à 250V et 50 à 60Hz.

Les câbles devront être enserrés dans les serres câbles du boîtier au moyen des vis prévues à cet effet.

- **⚠ Attention:** Le démontage du cache de la régulation vous expose à des fils sous une tension de 220 Volts. Couper l'alimentation électrique par l'intermédiaire du disjoncteur ou de l'interrupteur d'alimentation électrique du chauffe-eau solaire avant le démontage de ce cache, qui doit être effectué par des personnes autorisées.



**Le raccordement au secteur se fera par les bornes suivantes :**

**Borne 19= Neutre**

**Borne 20 =Phase**

**Borne 12 =Terre ou  $\perp$**

**Les bornes 1 et 2 sont dédiées à la sonde des capteurs solaires**

Les bornes 3 et 4 sont dédiées à la sonde précablé du ballon.

La pompe se connecte comme suit :

Borne 18 =câble R1

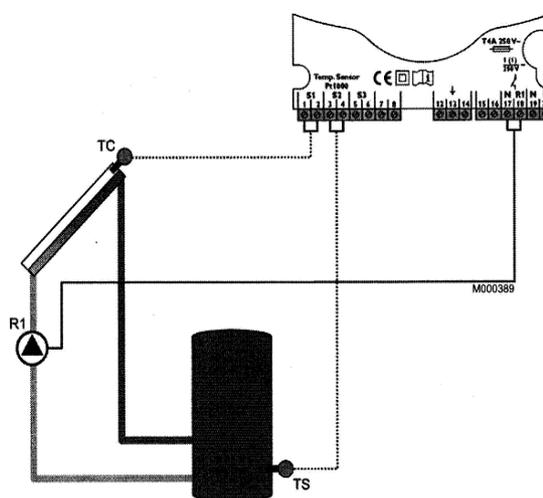
Borne 17 = Neutre

Borne 13= Terre ou  $\perp$

R1 Pompe solaire

TS Sonde ballon

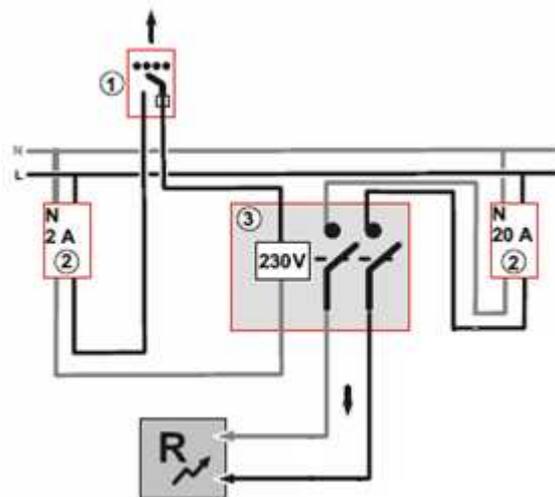
TC Sonde capteur



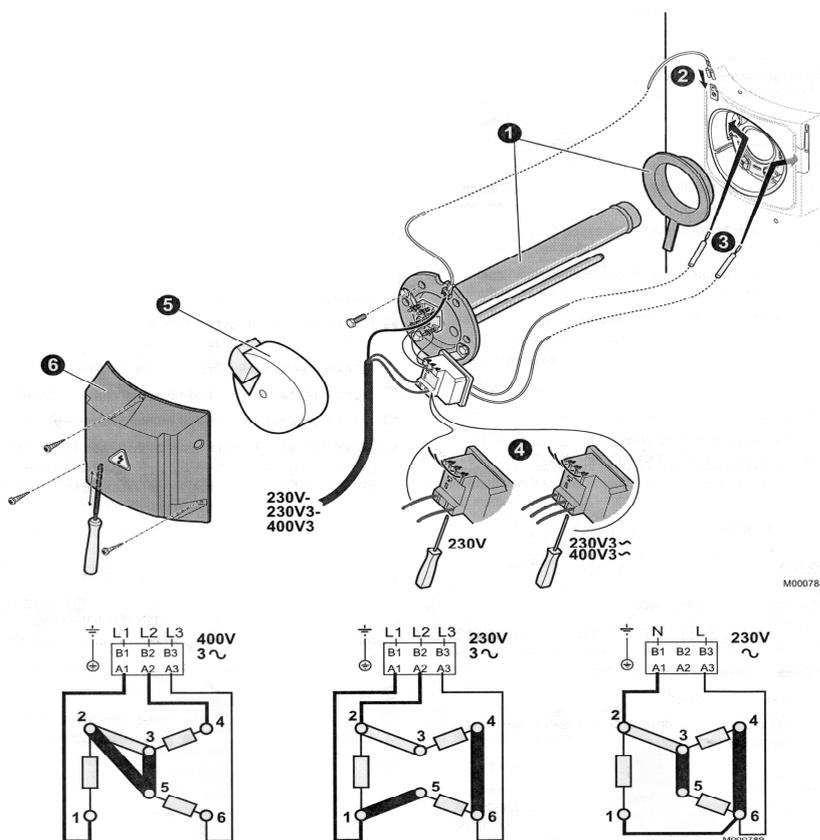
## ALIMENTATION ELECTRIQUE DE LA RESISTANCE POUR LES MODELES C302 E ET C403 E

Afin d'optimiser l'utilisation de la résistance en fonction des périodes tarifaires quotidiennes nous préconisons l'utilisation de relais heures creuses compatibles avec les heures creuses diurnes selon le schéma suivant :

- 1) Relais de découplage ou télécommande fournisseur
- 2) Disjoncteur
- 3) Relais heures creuses



Procédure de raccordement de la résistance :



Données techniques EC411 pour C302E  
 Puissance 2.4kW  
 Alimentation électrique : 230V~/400V3~  
 Diam. Bride : 82mm  
 Le ballon étant vide :

1. Démontez la bride d'origine et montez la résistance avec le joint. La languette du joint doit être placée à l'extérieur du ballon.
2. Raccordez le fil de masse à la cosse du préparateur.
3. Mettez en place les bulbes de part et d'autre de la bride.
4. Procédez au raccordement électrique du thermostat de sécurité.
5. Remettez en place l'isolation en retirant la partie prédécoupée.

Remonter le capot.

### Réarmement du thermostat de sécurité :

Couper l'alimentation électrique.  
 Retirez le capot avant.

A l'aide d'un tournevis plat, enfoncez le bouton de réarmement **S** situé sur le thermostat.

La résistance pour le ballon de C403E a le même principe de montage et les mêmes côtes que l'élément EC 411 seul l'élément chauffant diffère.

Données techniques EG88 pour C403E  
Puissance 3kW  
Alimentation électrique :230V~/400V3~  
Diam. Bride : 82mm

### **CABLE DE LA SONDE DES CAPTEURS**

Protéger le câble de la sonde des capteurs grâce à une gaine si nécessaire, veiller à ce que le câble ou la gaine ne soit pas en contact avec le bord tranchant de l'enveloppe du ballon. Dans le cas où le câble de la sonde est remplacé, il faudra utiliser un câble de deux fils conducteurs de diamètre 0,75mm minimum.

## Mise en service

Le chauffe-eau solaire CONFORT + est livré pré monté.  
De ce fait la mise en service sera simple et rapide.

Cependant nous vous recommandons vivement de suivre dans l'ordre les étapes suivantes:

### 1. Remplissage du chauffe-eau solaire

#### 2. Mise en service du circuit primaire:

- a) Remplissage du circuit primaire avec le fluide caloporteur
- b) Test de circulation
- c) Test de pressurisation - Contrôle d'étanchéité

### 3. Diagnostic - Test du fonctionnement

**Remarque:** un compte rendu de fonctionnement page 36 vous aidera à la mise en service.

## **REPLISSAGE ET MISE MARCHÉ DU CHAUFFE-EAU SOLAIRE**

**L'alimentation du chauffe-eau solaire CONFORT + ne doit pas être branchée avant qu'il ne soit totalement rempli d'eau sanitaire.**

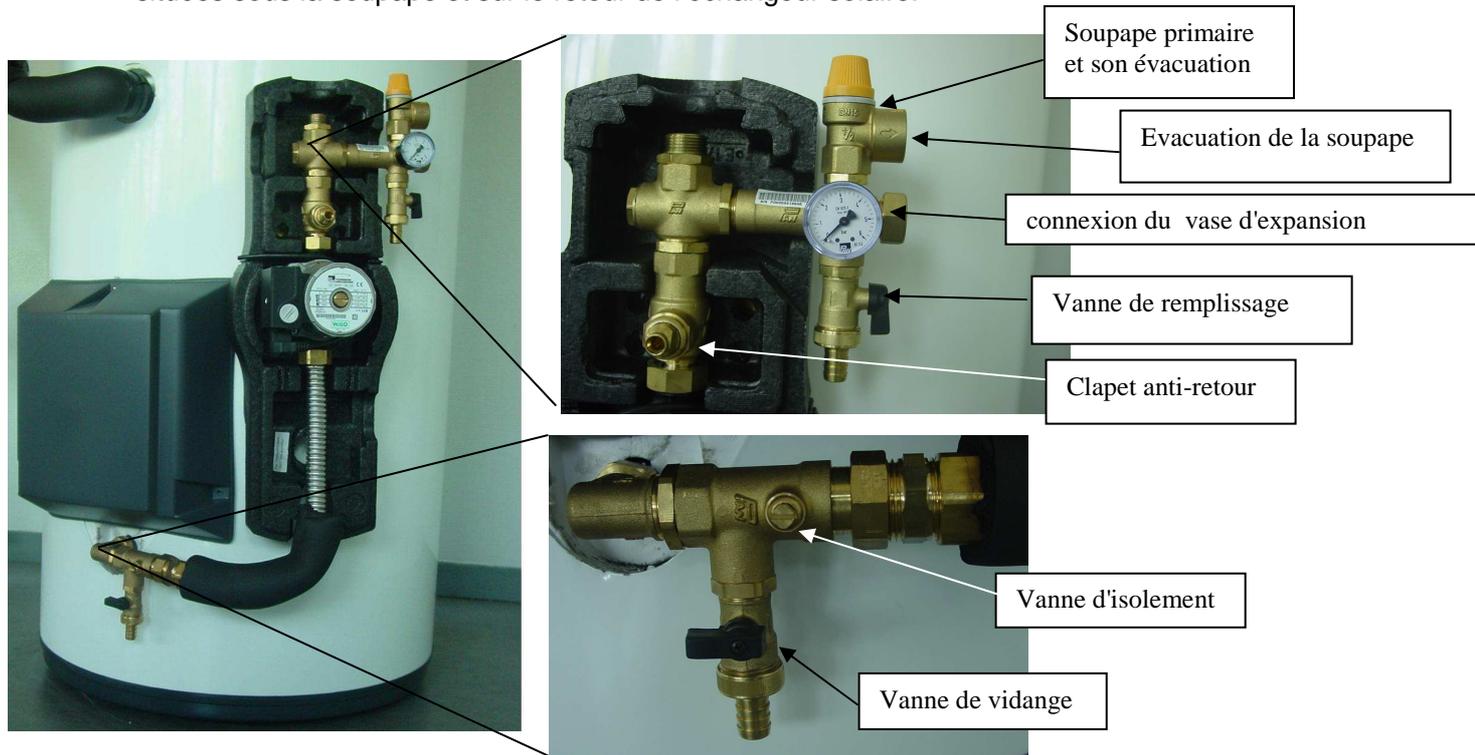
- Ouvrir un robinet d'eau chaude du circuit sanitaire afin d'évacuer l'air du ballon.
- Ouvrir la vanne d'alimentation d'eau froide du CONFORT +.
- Lorsque l'écoulement s'effectue régulièrement sans bruit et sans à-coups, fermer les robinets ouverts précédemment.
- Vérifier l'absence de fuites éventuelles

Expliquer à l'utilisateur le fonctionnement du chauffe-eau solaire et ne pas oublier de lui remettre cette notice.

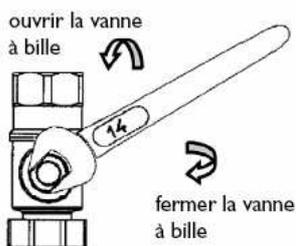
## CIRCUIT PRIMAIRE

Il est nécessaire de réaliser la mise en service du circuit solaire. La procédure est la suivante:

- 1) Remplissage du circuit solaire se fait à l'aide d'une pompe électrique et grâce aux vannes situées sous la soupape et sur le retour de l'échangeur solaire.



- Etape 1 brancher aux vannes de remplissage et de vidange des tubes souples. Ces derniers seront raccordés à un bidon vide pour la vanne de vidange et pour la vanne de remplissage au bidon de fluide fourni via la pompe de remplissage
- Etape 2 ouvrir les vannes de remplissage, de vidange et d'isolement, bloquer le clapet anti-retour en orientant à 45° sa manoeuvre. Voir schéma



- Etape 3 fermer la vanne d'isolement dès que la vanne de vidange évacue du fluide.
- Etape 4 Poursuivre le remplissage jusqu'à une nouvelle évacuation de fluide.
- Etape 5 Pour mettre en pression fermer la vanne de vidange. **La pression sera de 2.6 bar max ou 0.5 bar au-dessus de la hauteur statique.**

Dans ce dernier cas, Vérifier que la précharge du vase d'expansion est égale à la hauteur statique / 10 +0.3 bars

- 2) Purge : fermer la vanne de remplissage, mettre le circulateur de la station solaire en marche quelques secondes puis l'arrêter, ouvrir alors les purgeurs d'air puis les refermer. Répéter plusieurs fois l'opération.

La **mise en marche du circulateur** se fait une fois la **régulation mise sous tension** ( voir ci-dessous) Le paramètre de commande manuelle du circulateur est le paramètre MM. (Si MM=0 R1 est ouvert la diode clignote la pompe n'est pas alimentée. MM=1 R1 est fermé la diode clignote et la pompe est alimentée. MM=2 mode automatique.) cf pp26-27

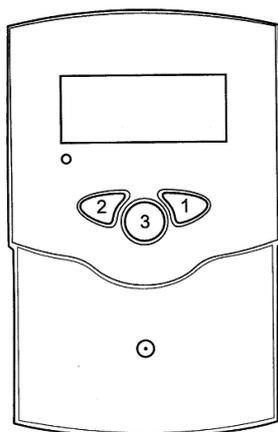
**⚠ Attention !** si les capteurs sont découverts le gaz ou le fluide qui peuvent s'échapper lors de l'ouverture de la vis de dégazage peuvent être BRULANTS : RISQUE DE BRULURE

- 3) **Libérer le clapet anti-retour.**

- 4) Vérifier l'absence de fuite une fois le circuit solaire sous pression, pour cela monter la pression à 2.5 bar, purger, et laisser une heure toujours les capteurs à l'abri du Soleil. En l'absence de fuite la pression ne doit pas chuter. Ce test ne doit pas être réalisé s'il y a risque de gel sur la toiture.
- 5) Une fois le test de pression réalisé régler la pression à 2,6 bar ou 0.5 bar au-dessus de la hauteur statique.

Dans ce dernier cas, vérifier que la pré charge du vase d'expansion est égale à la hauteur statique / 10 +0.3 bars

### Mise en service de la régulation :



A la mise sous tension, la régulation entame une phase d'initialisation pendant laquelle la LED clignote en rouge vert. Cette phase terminée, la régulation passe en mode automatique. Les réglages d'usine permettent d'obtenir les performances optimales pour la plupart des installations. Cependant des réglages peuvent être effectués.

La régulation ne se pilote qu'à travers les touches 1,2,3, les touches 1 et 2 permettent la navigation dans les différents affichage et paramétrages.

1. Un paramètre qui peut être modifié est indiqué par l'affichage du mot **SET**.
2. Pour modifier un paramètre : il faut appuyer sur la touche 3 jusqu'à ce que le mot **SET** clignote
3. On ajuste alors la valeur du paramètre à l'aide des touches 1 et 2.
4. Pour valider la modification du paramètre on appuie à nouveau sur la touche 3 : l'affichage **SET** ne clignote plus.

### Valeurs affichées par la régulation :

Température du capteur	TC	[-50.0 à 250.0] °C	indique la température en temps réel des capteurs.
Température du préparateur	TS	[-50.0 à 250.0] °C	indique la température relevée au niveau de la sonde du préparateur d' ECS
Quantité de chaleur*	kWh	[0 à 9999] kWh	indique la quantité de chaleur produite depuis la mise en service de la régulation.
Régime de la pompe	PC	[0 à 100]%	
Durée d'auto calibrage	tc	[0 à 5] min	indique en secondes le temps restant lors de la phase d'autocalibrage.
Température supplémentaire	TM*	[-50 à 250]°C	uniquement lorsque la sonde S3 optionnelle est montée.

\*La quantité de chaleur est calculée à partir de la différence de température et du débit FX ce n'est donc pas une mesure exacte mais une estimation.

## REGLAGES

### **Paramètres modifiables :**

Pour accéder aux paramètres modifiables il faut maintenir appuyez la touche 1 plusieurs secondes.

dénomination	symbole	Réglage d'usine	Action possible	Précaution/information
Ecart de température de référence	DT	20 Plage de réglage : 10...20K	L'utilisation de la valeur d'usine 20K d'écart de température entre TC et TS permet à la régulation de passer en mode dynamique et donc de produire plus rapidement de l'eau Chaude sanitaire	La différence de température d'enclenchement est fixée à 10K et la différence de température de déclenchement est fixée à 5K
Température de consigne du préparateur solaire	SX	60°C Plage de réglage : 20...80K	Cette consigne est la température souhaitée pour le préparateur solaire. Quand cette température est atteinte la charge du préparateur est interrompue, ce qui évite les dommages liés aux hautes températures. En fonctionnement normal un réglage entre 60 et 75°C convient. En cas d'absence prolongée, un réglage aux alentours de 50°C avec arrêt de l'appoint électrique permet de mieux gérer les surchauffes dues à l'absence de puisage et permet ainsi d'augmenter la longévité du fluide.	La température limite du préparateur est de 80°C
Température maximum du capteur	CX	100°C Plage de réglage : 100...125 °C	Ce paramètre permet de déclencher le circulateur solaire quand le capteur atteint CX°C alors que le préparateur a atteint sa température de consigne, cette phase permet le refroidissement des capteurs jusqu'à ce le préparateur ait atteint sa température de sécurité(80°C). La pompe est alors arrêtée	
Phase d'auto calibrage	tu	1 Plage de réglage : 1...5min	Durée de l'autocalibrage qui consiste lorsque les conditions sont réunies pour démarrer la charge du préparateur solaire de commencer celle-ci à plein régime de la pompe. Ceci permet d'évacuer les bulles éventuelles vers le dégazeur.	
Régime de la pompe	PN	50% Plage de réglage : 50...100 %	Permet de régler le débit dans le circuit solaire.	
Paramètre dynamique	FT	0 Plage de réglage : 0...1	Doit être placé en 1 afin d'optimiser l'échange solaire.	
Débit maximum	FX	6.7L/min Plage de réglage : 0...20L/min	Paramètre qui permet à la régulation de calculer la chaleur produite par l'installation	La quantité de chaleur ne peut être utilisée que pour des suivis à tire personnel.
Mode de fonctionnement	MM	2 Plage de réglage : 0...2	MM=0 R1 est ouvert la diode clignote la pompe n'est pas alimentée. MM=1 R1 est fermé la diode clignote et la pompe est alimentée. MM=2 mode automatique.	

### Code Diagnostic de la diode :

<b>Vert continu</b>	<b>Le relais pompe est fermé</b>	<b>Fonctionnement normal de la régulation (Système solaire en fonctionnement)</b>
<b>Rouge continu</b>	<b>Le relais pompe est ouvert</b>	<b>L'installation est arrêtée</b>
<b>Vert rouge clignotant</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Phase d'initialisation</b></li><li>• <b>Défaut sonde</b></li><li>• <b>Mode manuel</b></li><li>• <b>Dépassement de la température maximum du préparateur</b></li></ul>	<b>Soit :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>L'installation est en mode manuel : mettre la régulation en mode automatique</b></li><li>• <b>Le préparateur a atteint la température de consigne et l'installation est en mode de sécurité surchauffe ou en mode de refroidissement</b></li><li>• <b>Il y a un défaut sonde</b></li></ul>

**La défaillance sonde est confirmée par l'affichage de TC ou TS avec le symbole d'une clé ainsi que le code erreur -888.8 dans le cas d'un court-circuit et 888.8 dans le cas d'un circuit ouvert.**

**Les sondes de températures Pt1000 une fois déconnectées de la régulation peuvent être vérifiées à l'aide d'un ohmmètre : le tableau suivant reprend les correspondances température/résistance :**

°C	-10	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
Ω	961	980	1000	1019	1039	1058	1078	1097	1117	1136	1155	1175	1194
°C	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115
Ω	1213	1232	1252	1271	1290	1309	1328	1347	1366	1385	1404	1423	1442

### AVERTISSEMENT AVANT LA MISE EN SERVICE

- Il est recommandé de réaliser la mise en service avec les capteurs couverts, si tel n'est pas le cas, lors de la mise en service le fluide caloporteur passant à travers les capteurs chauds se transformera en vapeur à l'intérieur du circuit primaire et sera ainsi évacué par la soupape de sécurité du primaire.
- L'alimentation électrique doit être coupée avant toute intervention sur le circuit Primaire
- S'il est nécessaire d'intervenir sur le circuit primaire, bien faire attention aux risques de brûlure dûs aux hautes températures éventuelles du fluide caloporteur.

### Remarques avant la mise en service

- Avant de commencer la mise en service vérifier que les l'installations des canalisations du circuit primaire respectent les points suivant, rectifier les si nécessaire :
  - Il y a une pente régulière des panneaux solaires vers le ballon de 5° minimum (env. 10%).
  - La longueur maximale de tuyauterie recommandée n'est pas dépassée.(voir tableau 1.4 page 18)

## ARRÊT DU CHAUFFE-EAU SOLAIRE

S'il est nécessaire d'arrêter le chauffe-eau solaire à fin de travaux si le chantier n'est pas terminé ou si le logement reste vacant durant une longue période, arrêter le de la manière suivante:

- Couper le disjoncteur ou l'interrupteur d'alimentation électrique du chauffe-eau solaire.
- Fermer l'arrivée d'eau froide du chauffe-eau solaire par l'intermédiaire du groupe de sécurité.
- Vider le circuit primaire. Une nouvelle mise en service sera nécessaire. voir plus bas

## VIDANGE DU CHAUFFE-EAU SOLAIRE

### Ballon de Stockage Solaire

- Arrêter le chauffe-eau solaire (se référer à "Arrêt du chauffe-eau solaire" page 35).
- Fermer tous les robinets d'eau chaude.
- Ouvrir la vanne de vidange du groupe de sécurité et vider le ballon..

### Circuit primaire

- Couper le disjoncteur ou l'interrupteur d'alimentation électrique du chauffe-eau solaire.
- ⚠ **Attention:** Ouvrir la soupape du primaire afin d'évacuer la pression dans le circuit primaire.
- Relier les vannes de vidanges situées sur le retour de l'échangeur ainsi qu'à proximité de la soupape de sécurité, à des récipients permettant de recueillir le fluide caloporteur.
- Ouvrir la vanne de vidange haute puis la vanne de vidange basse.
- Ouvrir la vanne de vidange en partie basse et enlever le bouchon à l'extrémité du tuyau de vidange.

# COMPTE RENDU DE MISE EN FONCTIONNEMENT

date: \_\_\_\_\_

Utilisateur: \_\_\_\_\_

Installateur: \_\_\_\_\_

adresse: \_\_\_\_\_

adresse: \_\_\_\_\_

Type d'installation: \_\_\_\_\_

Modèle: \_\_\_\_\_

1. CAPTEURS SOLAIRES	Effectué	Remarques
Couverture, absorbeurs, coffre, et joint, en bon état		
Feuillard et rail des capteurs fixés conformément aux instructions		
Couverture du toit remise en place après fixation des feuillards		
Sonde de température fixée conformément aux prescriptions		
Éventuelle protection des capteurs retirée		
<b>2. CONDUITES DU CIRCUIT PRIMAIRE</b>		
Inclinaison des conduites sans contre pentes permettant la vidange		
Traversée de la toiture (crosse, chatière, passe-barre - DTU 65.12)		
Isolation en bon état et conforme aux prescriptions		
Absence de fuites sur les canalisations (raccords, soudures, etc.)		
Pose d'une étiquette précisant le fluide caloporteur utilisé		
<b>3. BALLON DE STOCKAGE SOLAIRE</b>		
Enveloppe et isolation du ballon en bon état		
Vidanges de la sécurités sanitaires raccordées aux égouts		
Réducteur de pression installé si nécessaire		
Mitigeur thermostatique installé, température réglée et contrôlée		
Soupape sécurité primaire raccordée au réceptacle du fluide		
Ballon purgé d'air au niveau du circuit sanitaire		
Pression dans le circuit primaire correct		
Appoint intégré raccordé avec protection et sectionneur*		
<b>3. SYSTÈME DE RÉGULATION</b>		
La pompe du capteur fonctionne et fait circuler le fluide		
Le circuit solaire et le ballon chauffent		
La diode de la régulation et les affichages indiquent un fonctionnement normal		
<b>4. INFORMATION DE L'UTILISATEUR sur les points suivants :</b>		
Fonctionnement du chauffe-eau		
Fonctions et utilisation de l'appoint		
Précautions à prendre par rapport au gel		
Intervalles d'entretiens		
Remise des documents, éventuellement avec plan d'installation		
* Modèles C302E et C403E uniquement		

# ENTRETIEN

 **Attention: COUPER L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE AVANT DE RÉALISER L'ENTRETIEN**

Lors du contrôle d'entretien périodique (de préférence tout les ans) il faudra vérifier les points suivants:

- 1. Contrôler le niveau et la qualité du fluide caloporteur (contrôle du PH et la qualité de l'antigel).**  
Il est conseillé de changer le fluide caloporteur tous les 3 ans. Cette activité fait normalement partie du contrat d'entretien conclu avec l'entreprise spécialisée.
- 2. Vérifier et remplacer la ou les anodes si nécessaires.** Dans les régions où l'eau sanitaire contient plus de 1000 ppm de solides dissous (TDS), l'anode de magnésium **doit être changé tous les 3 ans**. Les données sur la dureté de l'eau sont disponibles auprès de la DDAS. (se référer à "remplacement des anodes" ci-dessous).
- 3. Tester le bon fonctionnement du groupe de sécurité eau froide .**
- 4. Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de sécurité du primaire**
- 5. Contrôlez avec soin tous les raccords et l'étanchéité du circuit hydraulique**
- 6. Vidanger le ballon et le nettoyer** Lorsque l'eau est très calcaire, il est recommandé de procéder régulièrement à une élimination des dépôts de calcaire. Si le ballon ne fournit pas assez d'eau chaude, cela peut indiquer qu'il est entartré. Le détartrage du ballon devra être réalisé par un professionnel qui déterminera les intervalles de détartrage.
- 7. Tester le bon fonctionnement de la régulation et des interrupteurs éventuels**
- 8. Contrôlez l'état des capteurs (verre, saletés, ombrage, ...) et éventuellement les nettoyer sans détergent ni solvant**
- 9. Vérifier la fixation des calorifuges et l'état de ses protections**
- 10. Vérifier la bonne tenue des capteurs, des supports, fixations, ... ainsi que la tenue à la corrosion des visseries et supports.**

**Remarque:** Il est recommandé que cet entretien soit effectué par un installateur agréé SOLAHART.

## REPLACEMENT DES ANODES

Le ballon comporte deux anodes de magnésium. Un professionnel devra impérativement contrôler son degré de corrosion dans le cadre de l'entretien biannuel. L'installateur devra au besoin remplacer l'anode de magnésium usée, et cela exclusivement avec une pièce de rechange d'origine.

- Couper les alimentations sanitaire et électrique.
- S'assurer que la température de l'eau du réservoir ne dépasse pas 50°C
- Faire chuter la pression de l'eau en levant le levier du groupe de sécurité.
- Dévisser les anodes se trouvant au dessus et sur le côté du réservoir et les retirer.
- Insérer la nouvelle anode dans le réservoir et la visser.
- Remplir le ballon (ouvrir un robinet afin d'évacuer l'air), et s'assurer de l'absence de fuites.
- Rétablir l'alimentation électrique.

**Tableau 4.1 : caractéristiques générales**

Modèle		C302	C403	C302E	C403E
Nombre de capteurs plans LCS		2	3	2	3
Superficie d'entrée des capteurs	m <sup>2</sup>	3,72	5,58	3,72	5,58
Pression maximale de service circuit primaire	bars	2	2	2	2
Résistance d'appoint électrique		non	non	oui	oui
Puissance de l'appoint électrique	kW	/	/	2.4	3
Pression maximale de service circuit sanitaire	bars	7	7	7	7
Capacité nominale du circuit sanitaire	litres	300	370	300	370
Poids total de la cuve à vide	kg	205	310	150	260
Poids total de la cuve en charge	kg	505	710	450	660

Un capteur LCS		
Surface brute	m <sup>2</sup>	1,98
Surface de l'absorbeur	m <sup>2</sup>	1,86
Dimensions Longueur	mm	1937 x 1022 x 77
Capacité (fluide)	litres	2
Poids à vide	kg	30
Pression nominale	bars	14
Température de stagnation	°C	180
Rendement Optique (coef.B)		0,70
Pertes (coef. K)		3,683
Revêtement sélectif		MIROTHERM
Nombre de tubes cuivres		6



**Tableau 4.2- Composition du fluide Caloporteur**

Le fluide livré est prêt à l'emploi, il n'est pas nécessaire de le diluer.

Le CALOP 30 est formulé à base de fluide MB444C, homologué par le ministère de la santé (JO du 15/08/85) et renouvellement de cet agrément en date du 03/10/91 (DGS/PGE/1.D n°1402).

Additif bactéricide et fongicide F.D.A.21 CFR 18781010 (solution désinfectante des équipements de l'industrie alimentaire).

#### Fluide du Circuit Primaire

Le fluide caloporteur contient des aditifs de type alimentaire (antioxydant, antigel, colorant) et il est sans danger pour l'environnement. Cependant, Il est conseillé de récupérer et de recycler le fluide excédentaire.

**⚠ Attention:** Même s'il n'est pas toxique, il faudra suivre les recommandations suivantes dans le cas de contact direct ou d'aspersion du fluide caloporteur:

- Fluide avalé – boire du lait ou de l'eau et faire appel à un service médical
- Contact avec les yeux – se rincer les yeux à l'eau courante.
- Contact avec la peau – Retirer immédiatement les habits contaminés et se laver à l'eau savonneuse.
- Fluide inhalé – Respirer de l'air frais, se reposer et rester au chaud.
- Aspersion - Retirer immédiatement les habits, stopper les fuites éventuelles.

**Tableau 4.4- Colisage des kits fournis**

Kit de montage référence 12104665			
Réf éléments	Quantité	Eléments	Conditionnement
337121	2	Connexions entre capteur	POCHE 337854
331846	2	Rail capteur	CARTON 337854
330847	4	Feuillard rail capteur	CARTON 337854
330350	8	Boulon Ø8	POCHE 337854
330354	8	Ecrous Ø8	POCHE 337854
330806	8	Rondelle Ø8	POCHE 337854
331928	8	Paire attache capteur	POCHE 337854

Kit de montage référence 12104300 pour les C400 en plus du kit 12104665			
Réf éléments	Quantité	Eléments	Conditionnement
337121	2	Connexions entre capteur	POCHE 337843
331851	2	Extensions Rail 1 Capteur	CARTON 337843
330847	2	Feuillard rail capteur	CARTON 337843
330350	4	Boulon Ø8	POCHE 337843
330354	4	Ecrous Ø8	POCHE 337843
330806	4	Rondelle Ø8	POCHE 337843
331928	4	Paire attache capteur	POCHE 337843
331844	2	jonction rail	POCHE 337843

Ensemble Ballon C300			
Réf éléments	Quantité	Eléments	
OBSB300	1	ballon	
124475	1	Capot latéral complet	
300011075	1	Capot supérieur	
300011041	1	Thermomètre AFRISO	
180331	3	Pied réglable M10x35	
89555505	1	Tampon supérieur Ø112 Avec anode + Joint	
124473	1	Tampon latéral Ø82 avec anode + joint	
121119	1	Anode complète Ø33 longueur 330	
126479	1	Kit joint 7mm + jonc	
123698	1	Joint à lèvres Ø82	
603353	1	Joint Ø 25 x 8,5 x 2	
124474	1	Entretoise nylon	

Ensemble Ballon C400			
Réf éléments	Quantité	Eléments	
OBSP400	1	Ballon	
124475	1	Capot latéral complet	
300011075	1	Capot supérieur	
300011041	1	Thermomètre AFRISO	
180331	3	Pied réglable M10x35	
182145	1	Tampon supérieur Ø112 Avec anode + Joint	
200007111	1	Tampon latéral Ø170 avec anode + joint	
124571	1	Anode complète Ø33 longueur 290	
180112	1	Anode complète Ø33 longueur 420	
126479	1	Kit joint 7mm + jonc	
180320	1	Joint à plat Ø170	
603353	1	Joint Ø 25 x 8,5 x 2	
124474	1	Entretoise nylon	

Ensemble Ballon C300E		
Réf éléments	Quantité	Eléments
OBESB300	1	Ballon
124475	1	Capot latéral complet
300011075	1	Capot supérieur
300011041	1	Thermomètre AFRISO
180331	3	Pied réglable M10x35
180145	1	Tampon supérieur Ø112 Avec anode + Joint
200006910	1	Tampon latéral Ø82 avec anode + joint
124571	1	Anode complète Ø33 longueur 290
126479	1	Kit joint 7mm + jonc
123698	1	Joint à lèvres Ø82
603353	1	Joint Ø 25 x 8,5 x 2
124474	1	Entretoise nylon
182190	1	Tampon latéral complet Ø82

Ensemble Ballon C400E		
Réf éléments	Quantité	Eléments
OBESB400		
124475	1	Capot latéral complet
300011075	1	Capot supérieur
300011041	1	Thermomètre AFRISO
180331	3	Pied réglable M10x35
182145	1	Tampon supérieur Ø112 Avec anode + Joint
200006911	1	Tampon latéral Ø170 avec anode + joint
124571	1	Anode complète Ø33 longueur 290
121119	1	Anode complète Ø33 longueur 330
126479	1	Kit joint 7mm + jonc
124478	1	Joint à plat Ø170
603353	1	Joint Ø 25 x 8,5 x 2
124474	1	Entretoise nylon
182190	1	Tampon latéral complet Ø 170

Résistance électrique 2,4 kW Ø82		
Réf éléments	Quantité	Eléments
123698	1	Joint à lèvres Ø82
700371	1	Elément chauffant 2400W Triphasé
97862390	1	Corps de chauffe
182208	1	Plaque de firme
200006681	1	Fils d'alimentation
182207	1	Thermostat

Résistance électrique 3Kw		
Réf éléments	Quantité	Eléments
123698	1	Joint à lèvres Ø82
700171	1	Elément chauffant 3000W Triphasé
100289	1	Corps de chauffe
182208	1	Plaque de firme
200006681	1	Fils d'alimentation
182207	1	Thermostat

Station solaire DKP 6-8		
Réf éléments	Quantité	Eléments
300003219	1	Isolation pour station solaire DKP 6-8
300003220	1	Pièce en plexiglas
300003213	1	Croix de raccordement R3/4
300003214	1	Mamelon double 3/4
300011786	1	Robinet retour Rp 3/4 avec clapet anti thermosiphon
97930833	1	Circulateur ST20/6-130-DKP6-8
97930834	1	Robinet départ
300003211	1	Coude R3/4
97930830	1	Robinet vidange
300004141	1	Bouchon purgeur 3/8"
300011783	1	Dégazeur M/M 3/4"
97930831	1	Purgeur R 3/4
300003215	1	Corps pour organes de sécurité
300003216	1	Bouchon plein 3/4"
300003218	1	Point de raccordement du manomètre
97930836	1	Manomètre 0-6 Bar
97930837	1	Soupape de sécurité 6 bar
200002765	1	Sachet joints pour station solaire DKP 6-8
100008882	1	Régulation solaire
FKP 6	1	sonde Température capteurs
FRP6	1	sonde Température ballon
L0309115	1	doigt de gant
MXT 4A/250V	1	Fusible

## Vase d'expansion :

Le dimensionnement du vase d'expansion dépend essentiellement du volume de fluide susceptible de se vaporiser quand le système est à l'arrêt.

Ces vases d'expansions doivent être compatibles avec le fluide Caloporteur ainsi qu'avec de fortes températures.

Il dépend donc de la surface des capteurs lorsque le nombre des capteurs est important les vases d'expansion peuvent être montés en parallèle.

Surface des capteurs plans	Longueur totale de tube <30m	Longueur de tube <50m
4m <sup>2</sup>	18L	18L
6m <sup>2</sup>	18L	25L

Nos systèmes sont livrés avec des vases d'expansion de **25 L** permettant de répondre à la majorité des cas.

Calcul à réaliser pour la détermination d'un vase d'expansion de 3 bar avec un fluide caloporteur à 40% :

Volume de dilaté= volume total de l'installation x 0.0563

**Pression de précharge = (hauteur statique/10)+.03**

Volume d'expansion total= volume dilaté + volume de l'installation /100

Rendement du vase d'expansion=

$$\frac{((\text{pression max soupape} \times 0.9) + 1) - (\text{précharge} + 1)}{((\text{pression max soupape} \times 0.9) + 1) + 1}$$

Volume minimum du vase = volume d'expansion totale/rendement

---

# GARANTIE DU CHAUFFE-EAU SOLAHART CONFORT +

Le chauffe-eau solaire CONFORT + est couvert par la garantie d'usine.

Cette garantie couvre l'acquéreur d'un CONFORT + contre tous défauts de fabrication.

**La garantie ne s'applique qu'aux vices qui se seront manifestés pendant une période de CINQ ans pour les éléments ci-dessous à compter de la date de la facture faite à l'utilisateur ou à la date de mise en service de celle-ci, si antérieure.**

**Éléments pris en compte par la garantie de 5 ans :**

- Tous les composants intégrés dans le chauffe-eau CONFORT +
- Les capteurs solaires
- Le transport

## CONDITIONS DE GARANTIE

1. Cette garantie n'est valable que pour les chauffe-eau fabriqués depuis le 23 octobre 2006.
2. Le chauffe-eau solaire doit être installé en accord avec la notice d'installation Solahart – SED fourni avec le chauffe-eau et en accord avec les réglementation Européennes et/ou Française en vigueur.
3. Lorsque le remplacement sous garantie d'un élément à été effectué, la période de garantie reste inchangé et aucune autre nouvelle garantie ne sera appliquée.
4. Si le chauffe-eau solaire à été installé hors France métropolitaine, Corse comprise, les coûts de transport, d'assurance et de déplacement entre le revendeur Solahart et l'installation sera de la responsabilité du propriétaire.
5. Si le chauffe-eau solaire à été installé dans un lieu non accessible ou dangereux, le coût d'accessibilité et le coût du matériel supplémentaire de sécurité sera de la responsabilité du propriétaire.
6. La garantie est appliquée seulement au chauffe-eau solaire Solahart et à ses composants et ne couvre donc pas les éléments de plomberie et d'électricité fourni par l'installateur.
7. Le chauffe-eau solaire doit être dimensionné de sorte à fournir la demande en eau chaude suivant les méthodes défini sur le catalogue Solahart.
8. La demande de garantie doit être présentée à l'installateur ou au distributeur local qui à fourni le matériel un mois après la panne au plus tard.

## EXCLUSIONS

1. LA GARANTIE DU CONSTRUCTEUR OU DE SON REPRESENTANT N'EST PAS VALABLE EN CAS D'ACCIDENT, DE CATASTROPHE OU D'INSTALLATION AUTRE QUE PRESCRITE PAR LE CONSTRUCTEUR DANS LA PRESENTE NOTICE D'INSTALLATION.
2. LA GARANTIE NE COUVRE PAS LES PERTES OU LES DEGATS CAUSES PAR UNE PANNE.
3. LE VERRE DES CAPTEURS N'EST PAS COUVERT PAR LA GARANTIE.