



LA CHALEUR RENOUVELABLE

NOTICE DE MONTAGE & D'ENTRETIEN CHAUFFE-EAU SOLAIRE THERMOSIPHON **TS 200** inox / support Magnelis



Gamme TS inox

Eau chaude

- **Cuve acier inoxydable 316L**
- **Support acier Magnelis**
- **Résistance stéatite**
- **Capteur solaire spécifique**

CERTIFICATIONS :



Solar Keymark

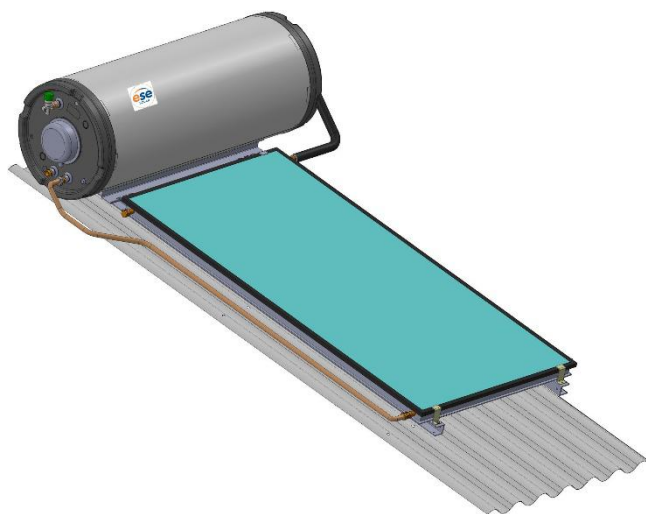


Conforme fiche CEE 124

NOTICE DE MONTAGE & D'ENTRETIEN

CHAUFFE-EAU SOLAIRE THERMOSIPHON

TS 200inox support Magnelis



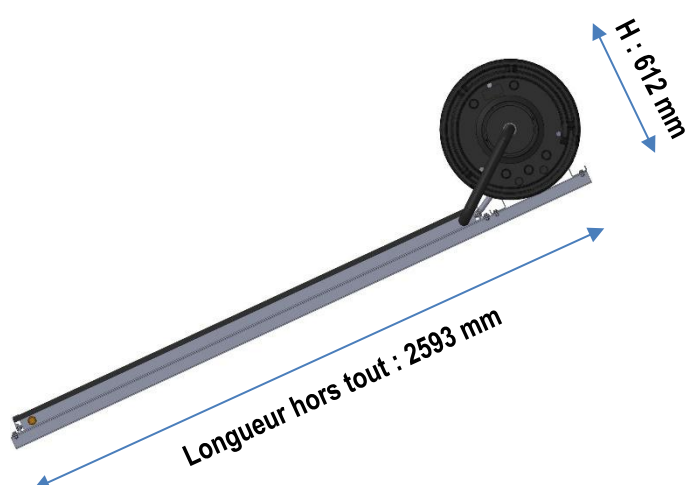
SOMMAIRE

1. COMPOSANTS DU KIT / NOMENCLATURE.....	3
2. ENCOMBREMENTS & MASSE du TS 200 inox - support Magnelis	4
3. CARACTÉRISTIQUES CUVE TS 200 inox	4
4. CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR SOLAIRE THERMIQUE Ecosol-TS	5
5. CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME TS 200	6
6. SCHÉMA DE PRINCIPE DU TS 200 inox - support Magnelis.....	7
7. SUPPORT TOITURE INCLINÉE (structure en acier Magnelis).....	8
8. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES / Ballon 200 inox.....	12
9. ACCESSOIRES HYDRAULIQUES COMPLÉMENTAIRES.....	15
10. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RACCORDS A COMPRESSION.....	17
11. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES	17
12. MISE EN SERVICE	18
13. COMMENT PROCÉDER A LA VIDANGE DU BALLON SOLAIRE.....	19
14. QUALITÉ DE L'EAU	20
15. GARANTIES.....	20
16. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES	21
17. PROCÈS VERBAL DE RECEPTION DES TRAVAUX.....	22
18. ATTESTATION DE REMISE de Notices – PV Réception – Bons de Garantie.....	24

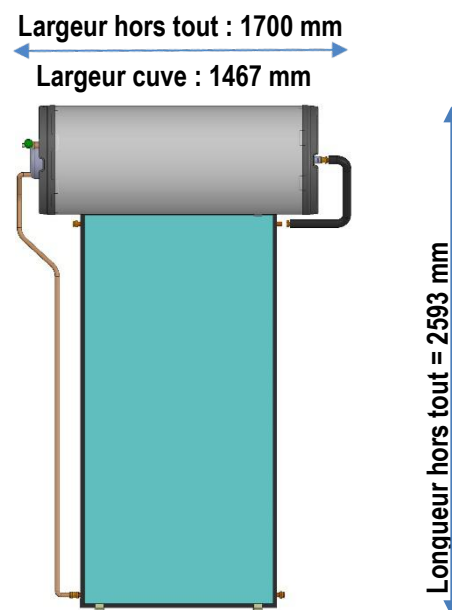
1. COMPOSANTS DU KIT / NOMENCLATURE

Désignation - TS 200 INOX - Support Magnelis		Qté
BALLON 200 LITRES INOX GRIS ou BALLON 200 LITRES INOX BLANC		1
CAPTEUR SOLAIRE Ecosol-TS		1
KIT HYDRAULIQUE		1
<i>Kit hydraulique comprenant:</i>		
Canne froid capteur avec 2 écrous tournants 7/8" (Canne cuivre D22 / longueur = 2118 mm)		1
Canne eau chaude avec 2 écrous tournants 7/8" (Canne cuivre D22 isolé / longueur = 405 mm)		1
KIT ACCESSOIRES hydrauliques		1
<i>Kit accessoires hydrauliques "Capteur" comprenant:</i>		
Bouchon à compression D22 (laiton)		2
Raccord à compression D22 M7/8" (laiton)		2
<i>Kit accessoires hydrauliques "Ballon Inox 200" comprenant:</i>		
Raccord MF 3/4" (laiton)		2
Réduction F3/4" M7/8" (laiton)		2
Joint solaire 7/8" (fibre haute température)		4
KIT SUPPORT TOITURE INCLINÉE		1
<i>Kit support toiture inclinée comprenant:</i>		
Longeron acier Magnelis (longueur: 2,50 m)		2
Traverse acier Magnelis support ballon 200 ESE (longueur 1,00 m)		2
Bride capteur trou rond (acier inoxydable)		2
Bride capteur trou oblong (acier inoxydable)		2
KIT VISSERIE		1
<i>Kit visserie comprenant:</i>		
Vis inox M8 x 25 (acier inoxydable A4)		16
Écrou à embase M8 (acier inoxydable A4)		16
Rondelle plate M8 (acier inoxydable A4)		16
Rondelle cheminée M8 (nylon)		10
OPTIONS (Sécurité hydraulique)		
<i>Options proposées par ESE Solar:</i>		
Groupe de sécurité (vertical / Tarage 7 bar)		option
Té 3/4 (FM F 3/4")		option
Réducteur de pression (réglable de 1,5 à 4 bar / Pré-réglé usine 3 bar $\pm$ 0,5)		option
Régulateur Limiteur Thermostatique (Résistant haute temp. / Plage temp. 25 à 55°C / Réglage usine temp. eau mitigée : 38°C / RLT 3/4")		option
Soupape de sécurité solaire 10 bar (F1/2" F 3/4")		option
Barre de cuivre (D 12 / longueur: 5 m)		option

2. ENCOMBREMENTS & MASSE du TS 200 inox - support Magnelis



Vue latérale (inclinée)



Vue en plan (en vraie grandeur)

BILAN DES MASSES - TS 200 inox support Magnelis

	CUVE ACIER INOXYDABLE
Masse capteur rempli	31 kg
Masse ballon rempli	243 kg
Masse support toiture inclinée	17 kg
Autres éléments (hydraulique, ...)	5 kg
MASSE TOTALE :	296 kg

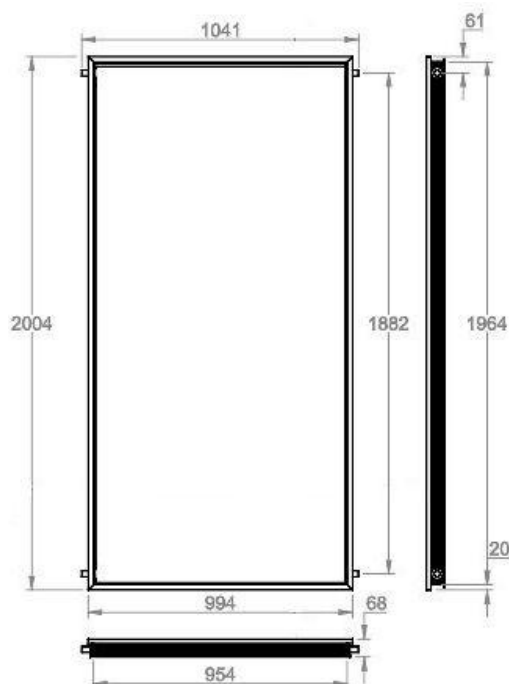
3. CARACTÉRISTIQUES CUVE TS 200 inox

Caractéristiques techniques de la cuve TS 200 inox

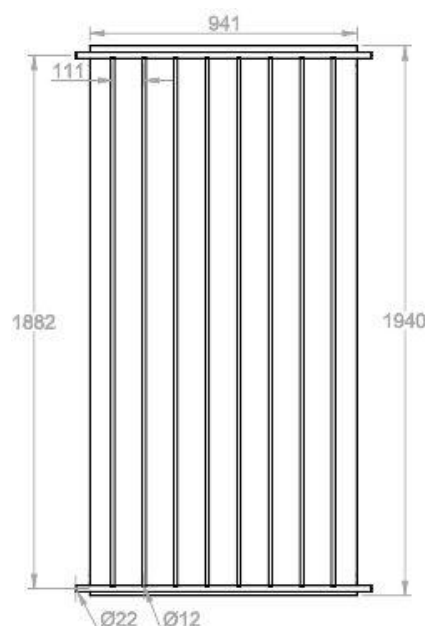
	CUVE ACIER INOXYDABLE
Surface utile capteurs solaires	1,85 m ²
Capacité du réservoir	200 litres
Masse à vide du réservoir	43 kg
Pression maximale de service	7 bars
Épaisseur isolant	50 mm PU
Revêtement de cuve	acier prélaqué
Composition des capots d'extrémité	propylène copolymère noir chargé de fibre de verre

4. CARACTÉRISTIQUES DU CAPTEUR SOLAIRE THERMIQUE Ecosol-TS

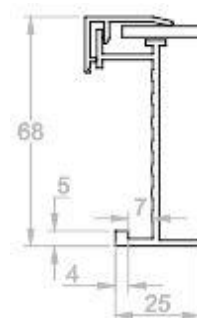
Capteur solaire de type échelle conçu spécifiquement pour l'utilisation en thermosiphon (collecteurs diamètre 22, absorbeurs diamètre 14), cadre en aluminium, pareclose de protection vitre.



CADRE



ABSORBEUR



Profilé du cadre aluminium

Caractéristiques techniques du capteur solaire Ecosol-TS

Surface hors tout :	1,99 m²	Poids à vide :	29 kg
Superficie d'entrée :	1,82 m²	Absorbeur :	aluminium à revêtement sous vide
Surface de l'absorbeur :	1,85 m²	Isolation thermique :	laine minérale 30 mm
Longueur/largeur/ép. :	2004 x 1041 x 66 mm	Vitrage :	3,2 mm de verre trempé avec traitement anti reflet
Pression de service maxi. :	10 bar	Contenance en fluide :	2 litres
Paramètres rapportés à la superficie d'entrée (EN 12975-2)	Rendement optique (η_0):	0.702	
	Coefficient de pertes de 1er ordre (a_1):	3.596 (W.m⁻².K⁻¹)	
	Coefficient de pertes de 2e ordre (a_2):	0.014 (W.m⁻².K⁻²)	
	Facteur d'angle d'incidence à 50° K θ :	0.93	
	Température de stagnation :	180 °C	

5. CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME TS 200

Pour un chauffe-eau thermosiphon TS 300

Nombre de capteurs :	2 capteurs solaires Ecosol-TS
Surface hors-tout totale :	3,98 m²
Superficie d'entrée totale :	3,64 m²
Capacité recommandée pour une eau à 45°C	200 litres / jour

**Les performances thermiques et fractions solaires annuelles du système
suivant la norme EN 12976-2 et pour une charge de 200 litres/jour à 45°C**

Lieu (Latitude)	Besoins production Q_d (kWh/an)	Production solaire Q_L (kWh/an)	Fraction solaire f_{sol} [%]
Athènes (37° 57' N)	2304	1864	80,9
Davos (46° 48' N)	2803	1833	66,2
Stockholm (59° 21' N)	3318	1742	52,5
Würzburg (49° 48' N)	3048	1813	59,5
DOM-TOM			
Guadeloupe Le Raizet (16° 15' N)	1584	1576	99,5
Guyane Cayenne (59° 21' N)	1616	1564	96,8
La Réunion Saint Pierre (21° 20' S)	1819	1699	92,8
Martinique Le Lamentin (14° 35' N)	1574	1566	99,5
Mayotte Pamandzi (12° 48' S)	1695	1654	97,6
Nouvelle Calédonie Koumac (20° 37' S)	1584	1449	91,5
Polynésie Tahiti (17° 34' S)	1636	1595	97,5

6. SCHÉMA DE PRINCIPE DU TS 200 inox - support Magnelis

L'« effet thermosiphon » est un phénomène de circulation naturelle d'un liquide qui utilise la variation de sa masse volumique en fonction de la température. Plus un liquide chauffe, plus il est lourd : dans un circuit fermé, l'eau chaude a tendance à monter et l'eau froide à descendre.

L'eau froide sanitaire arrive dans la cuve. L'eau située en bas de la cuve, plus froide, descend dans le réseau de tuyaux du capteur (absorbeur), se réchauffe grâce aux rayons du soleil en remontant et une fois arrivée en haut du capteur remonte naturellement dans le ballon.

La circulation de l'eau s'effectue ainsi sans l'aide d'une pompe. L'eau chaude est puisée en partie haute du ballon, là où l'eau est la plus chaude pour être envoyée dans le circuit d'eau chaude.

Pour que le phénomène fonctionne, il faut que le ballon de stockage soit situé au-dessus du capteur.

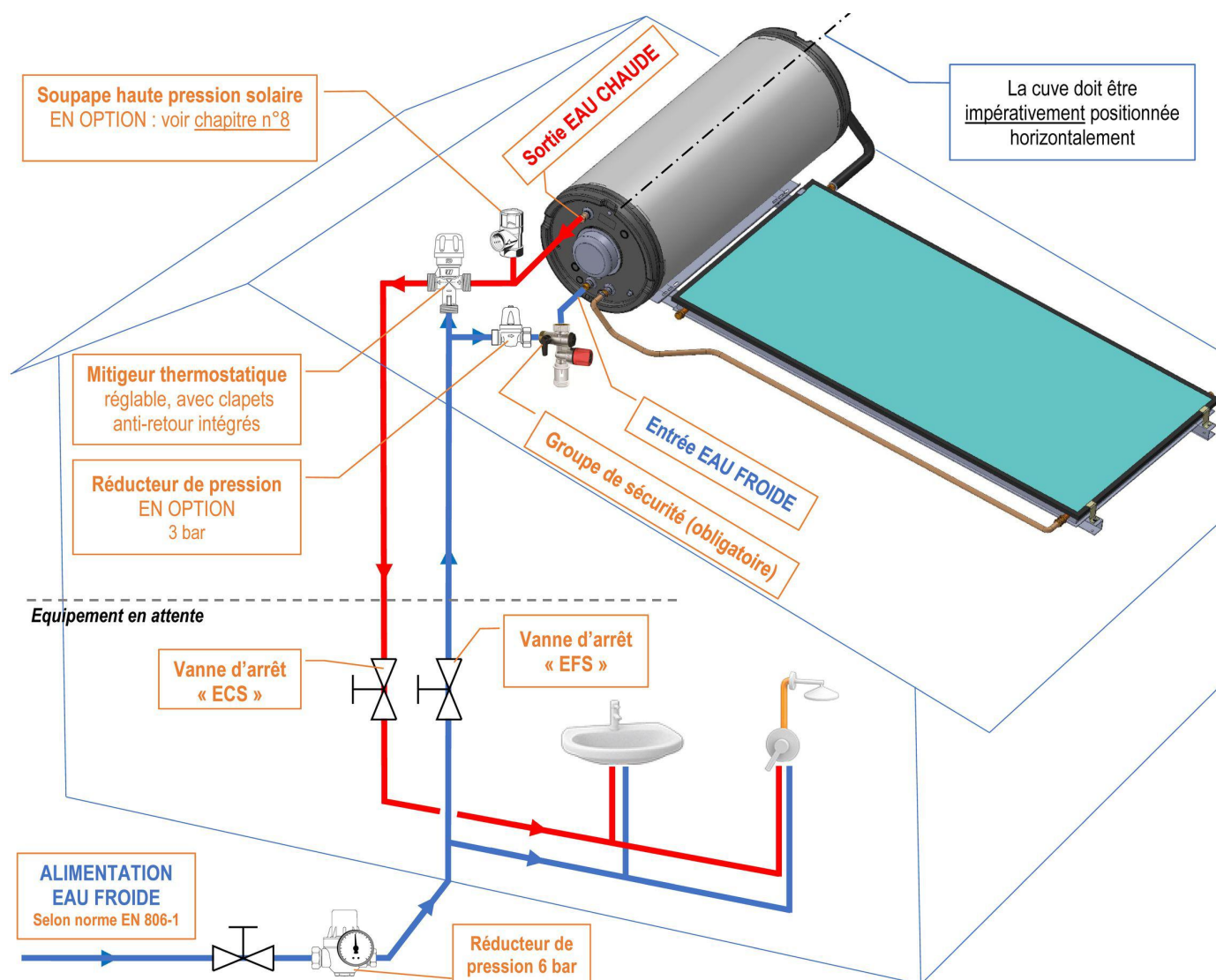


Schéma de principe : ne peut être considéré comme schéma d'exécution

Le **TS 200 support Magnelis** est un chauffe-eau solaire à thermosiphon sans échangeur dont le domaine d'utilisation est restreint aux zones à l'abri du gel, les Départements et Territoires d'Outre-Mer.

Il est conseillé de s'assurer d'une bonne isolation des conduites situées en aval de l'appareil (eau chaude).

7. SUPPORT TOITURE INCLINÉE (structure en acier Magnelis)

Inclinaison: utilisation sous un angle compris entre 15° (27%) et 50° (120%), suivant toiture, correspondant à la limite d'emploi du chauffe-eau solaire thermosiphon **TS 200 inox - support Magnelis**.

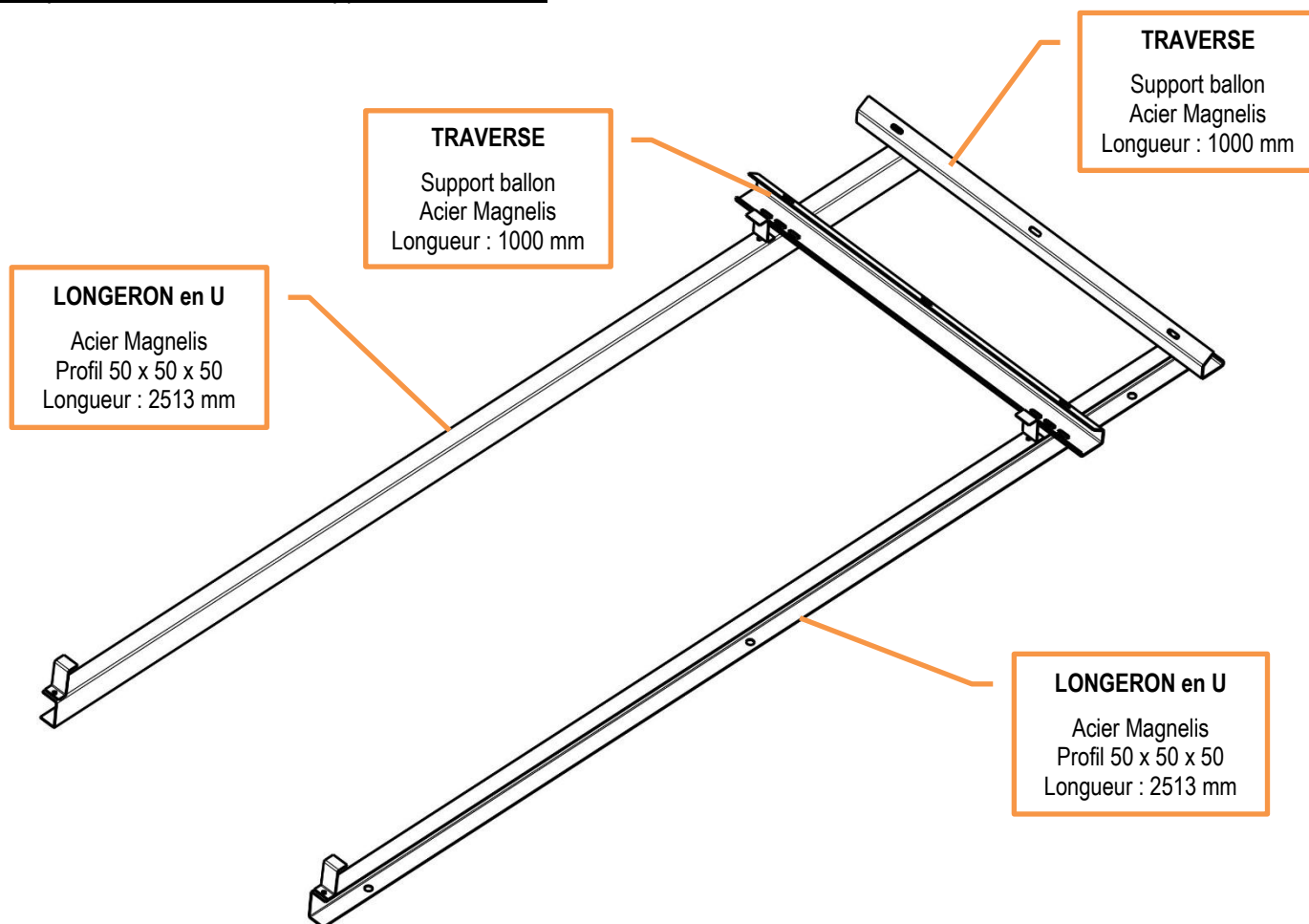
Vérification de la tenue des supports

Le prescripteur devra vérifier que la surcharge occasionnée par l'installation du chauffe-eau solaire n'est pas de nature à affaiblir la stabilité des ouvrages porteurs (charpente, toiture-terrasse, ...). Le maître d'ouvrage devra, le cas échéant, faire procéder au renforcement de la structure porteuse avant mise en place du système.

Pénétrations dans la toiture

Prévoir les pénétrations dans la toiture des canalisations conformément aux DTU des séries 40 et 43. Dans le cas de toiture à éléments discontinus, ces pénétrations doivent être 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, ...).

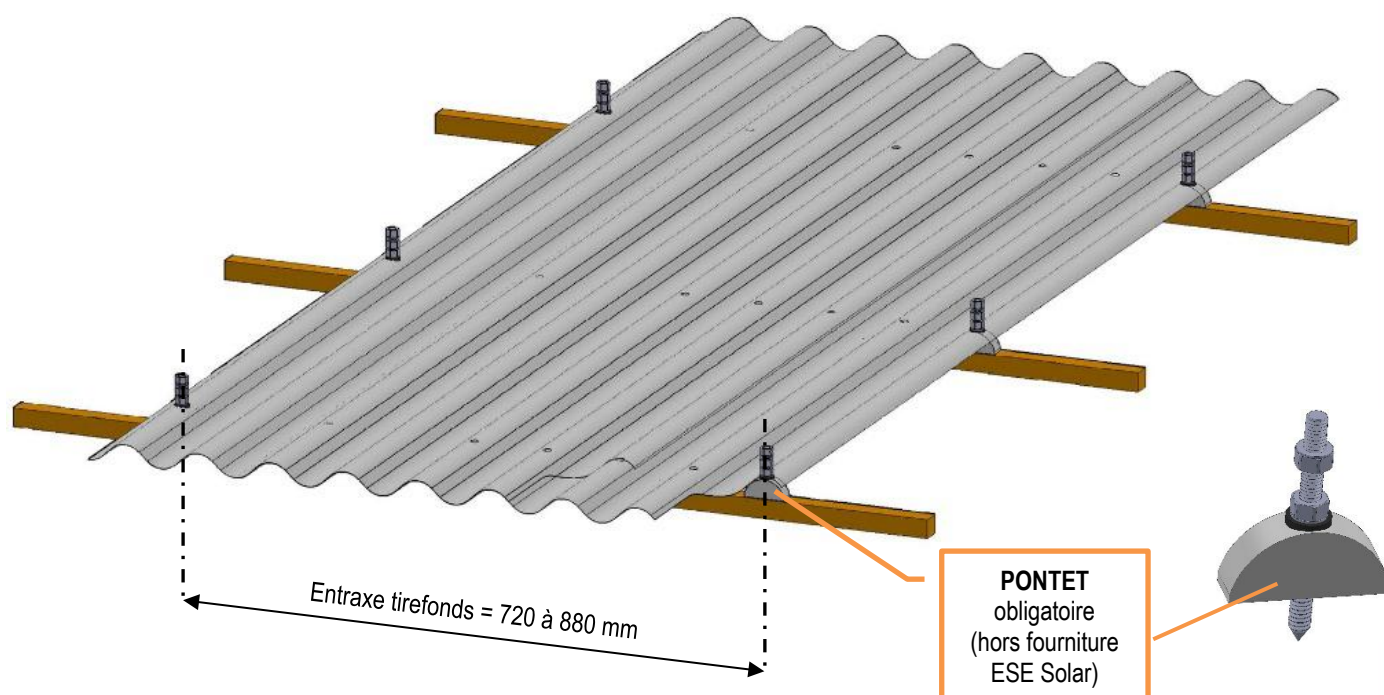
Composition de la structure support à assembler :



STRUCTURE Magnelis

La structure est en acier revêtu type "Magnelis".

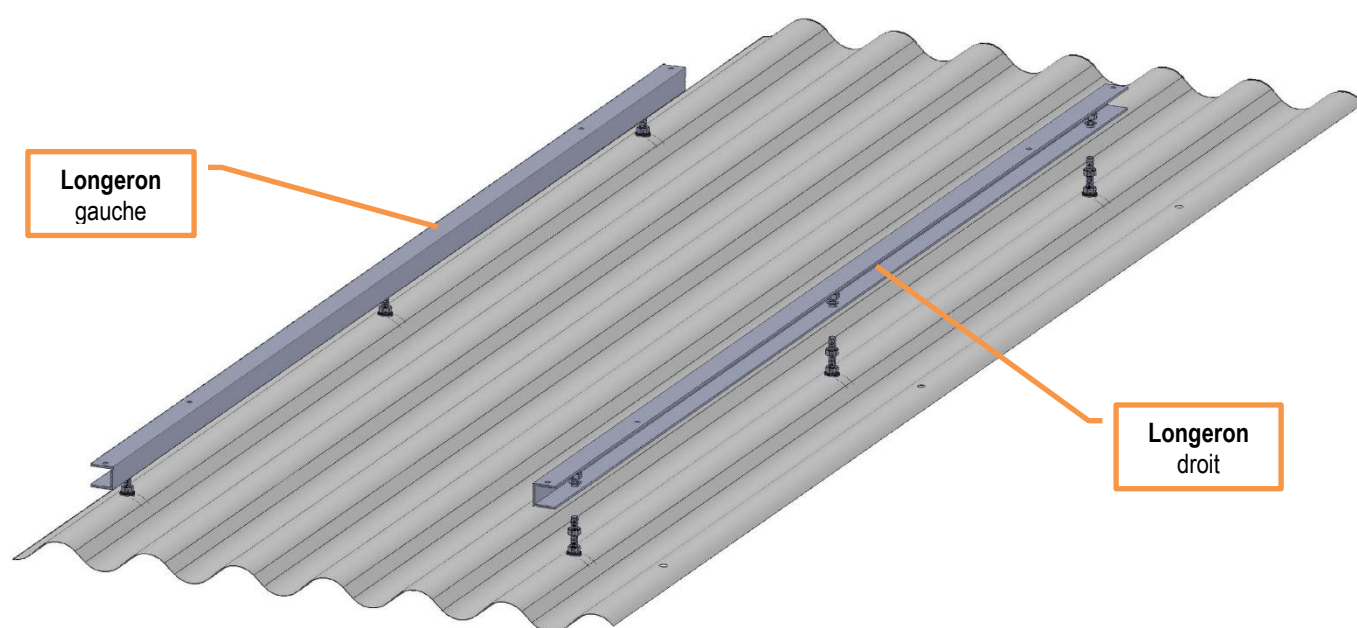
Etape 1 - Montage / structure : tire-fonds



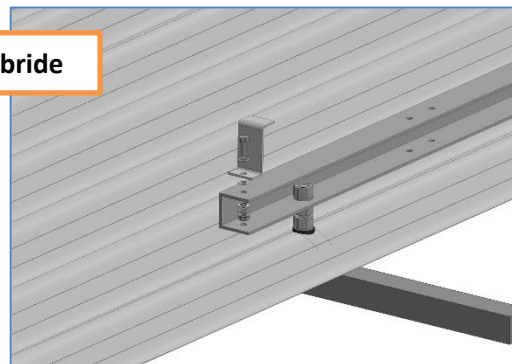
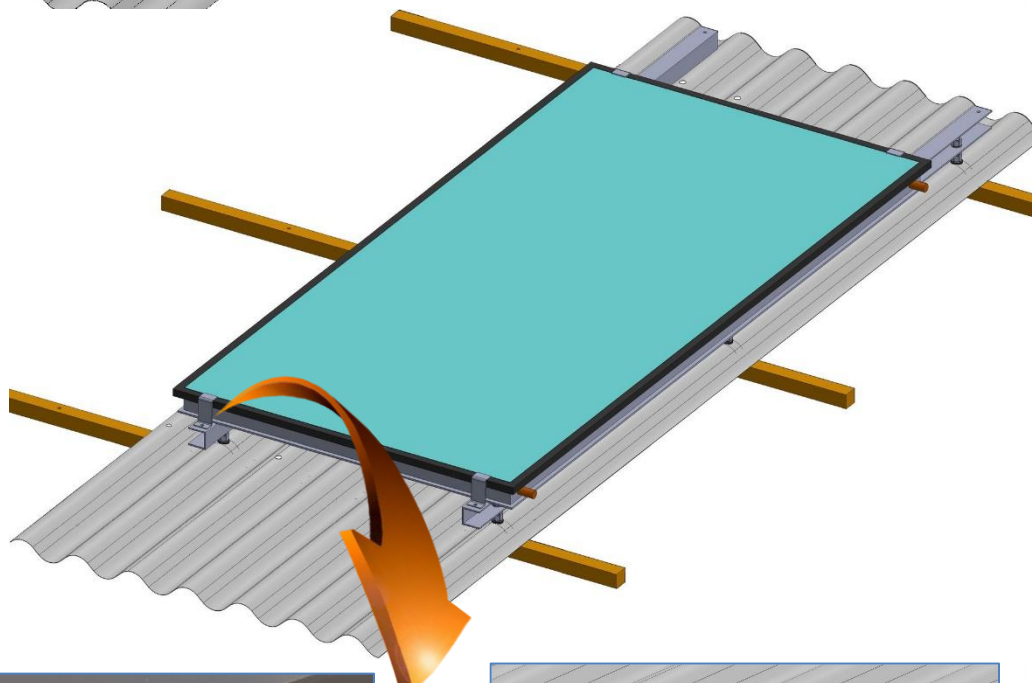
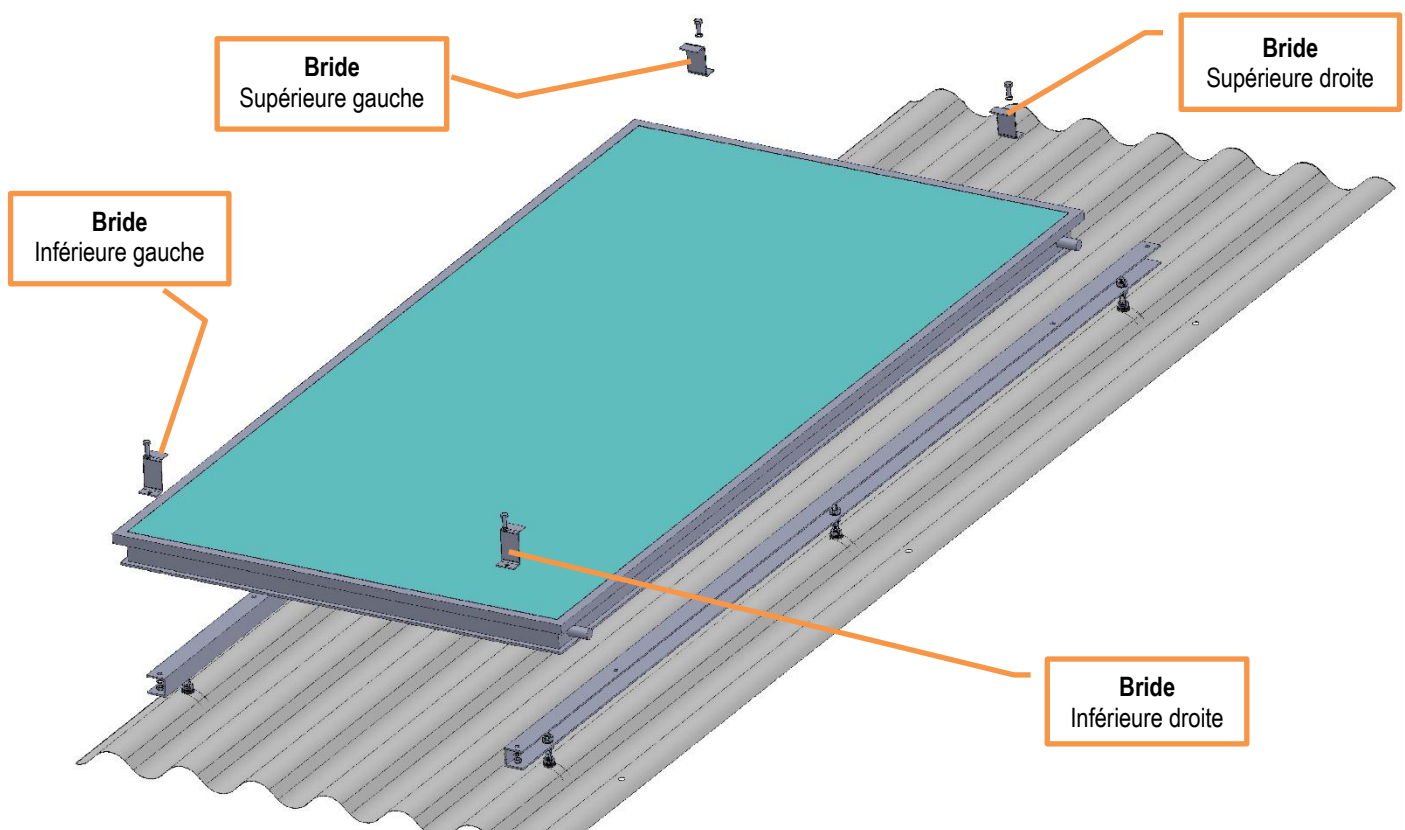
Lors de l'installation du capteur sur plaque ondulée, nervurée ou fibreciment, une cale d'onde (pontet) sera interposée entre la sous-face de la plaque et le chevron au niveau de chaque tire-fond. Cette cale, de dimension compatible avec la sous-face de la plaque, réalisée en matériau durable dans le temps, et devra permettre de reprendre les efforts de serrage du tire-fond. L'écartement entre la toiture et le capteur solaire devra se situer entre 70 et 100 mm.

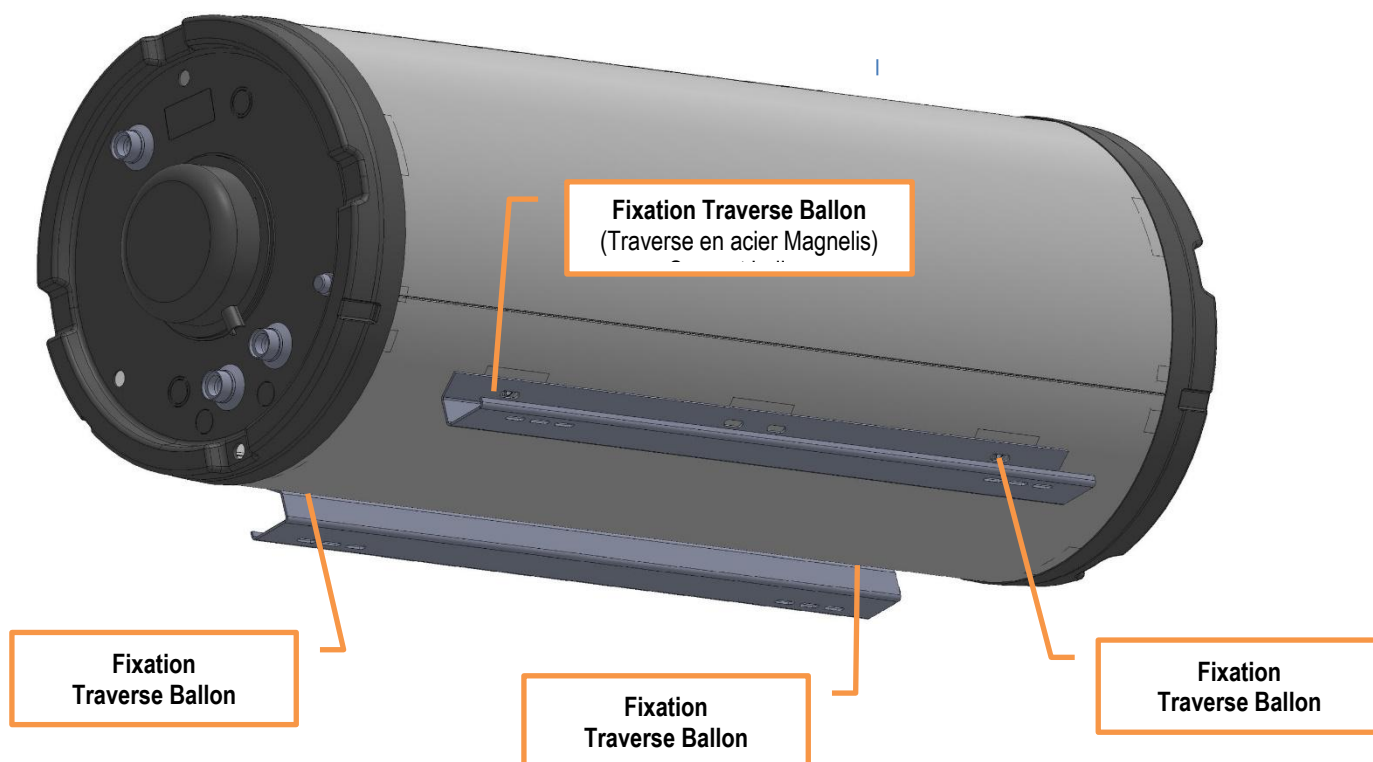
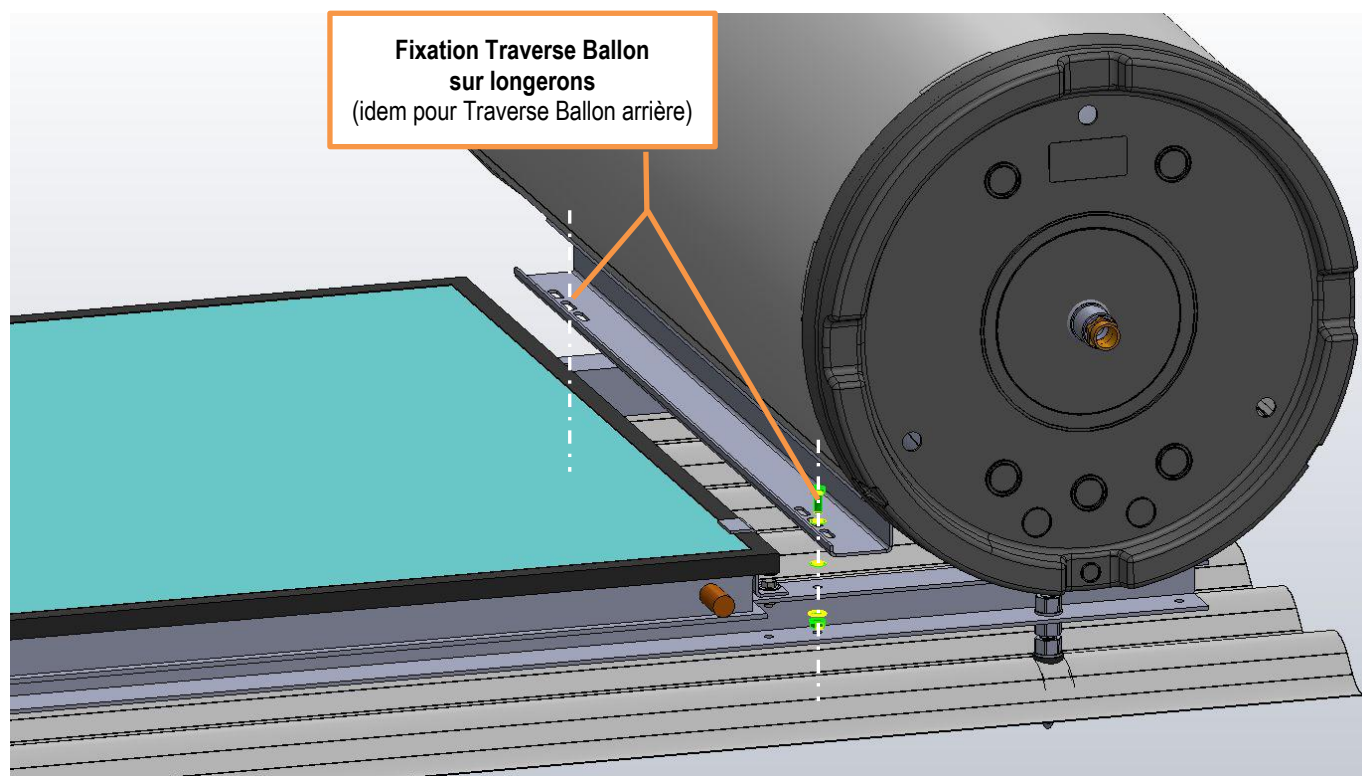
Les tire-fonds, au nombre de 6 minimum, seront en acier inoxydable A4, Ø 8 mm minimum.

Etape 2 - Montage / structure : longerons



Etape 3 - Montage / capteurs solaires avec ses brides



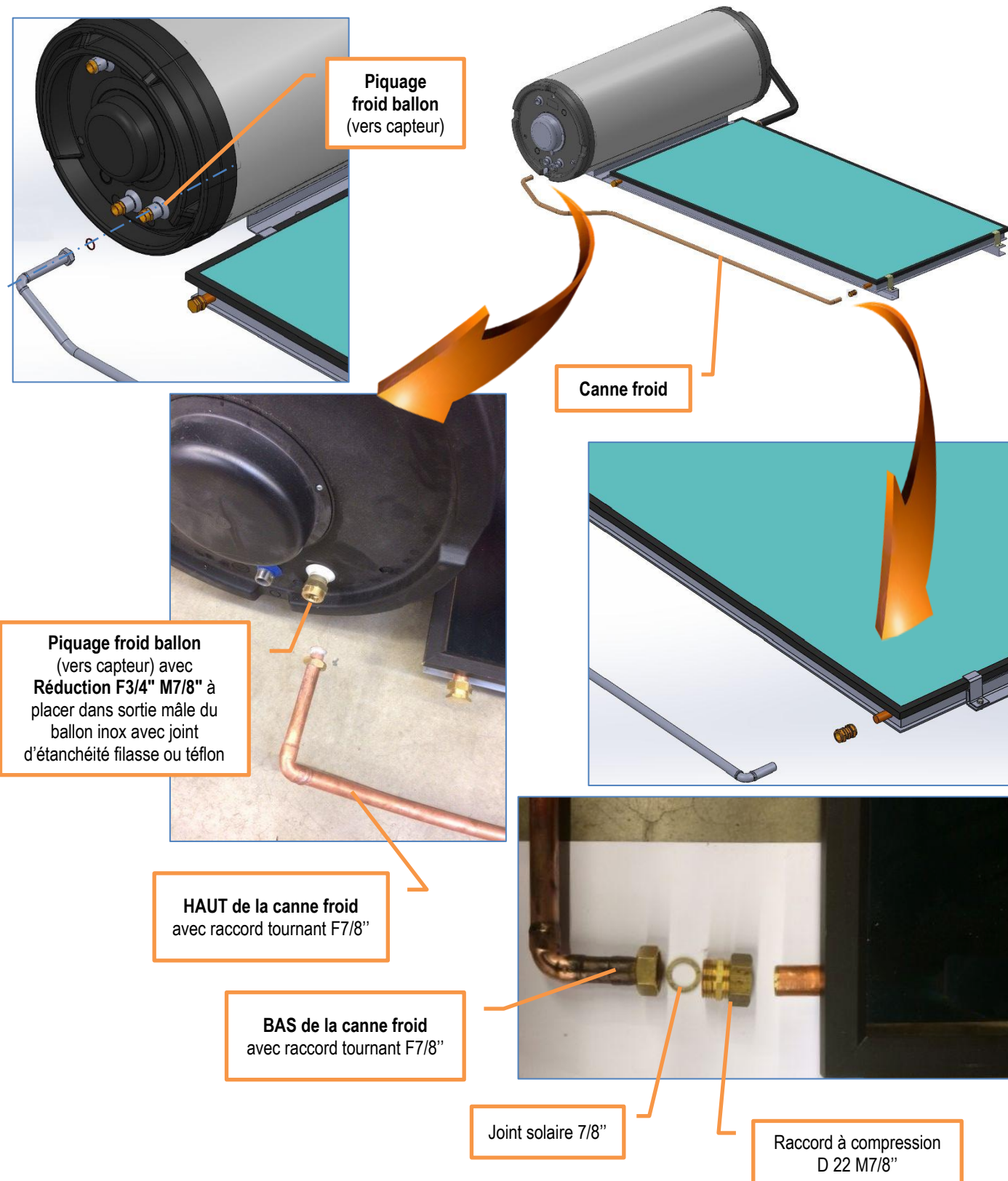
Etape 4 - Montage / ballon : fixation des 2 « Traverses Ballon »**Etape 5 - Montage / ballon : fixation des 2 « Traverses Ballon » sur longerons**

8. RACCORDEMENTS HYDRAULIQUES / Ballon 200 inox

Etape 6 - Raccordements hydrauliques : raccords ballon coté gauche



Mise en place, à gauche du ballon, de la canne de transfert froid du ballon vers le bas du capteur solaire



Mise en place, à gauche du ballon, des raccords pour **l'entrée eau froide sanitaire** et **la sortie eau chaude sanitaire**.

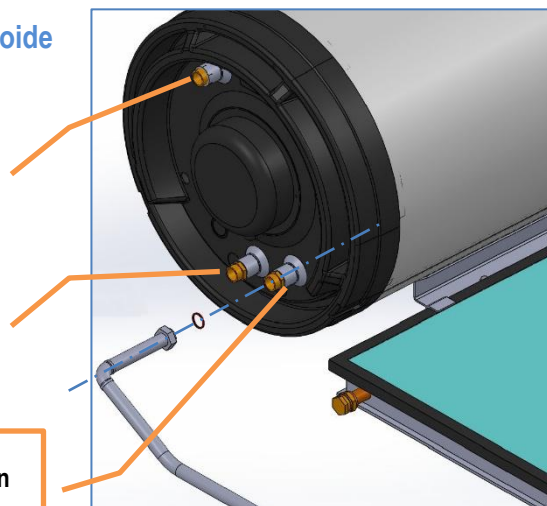
Sortie EAU CHAUDE SANITAIRE

(Placer le **Raccord MF 3/4"** dans le piquage mâle du ballon inox avec joint d'étanchéité filasse ou téflon)

Entrée EAU FROIDE SANITAIRE

(Placer le **Raccord MF 3/4"** dans le piquage mâle du ballon inox avec joint d'étanchéité filasse ou téflon)

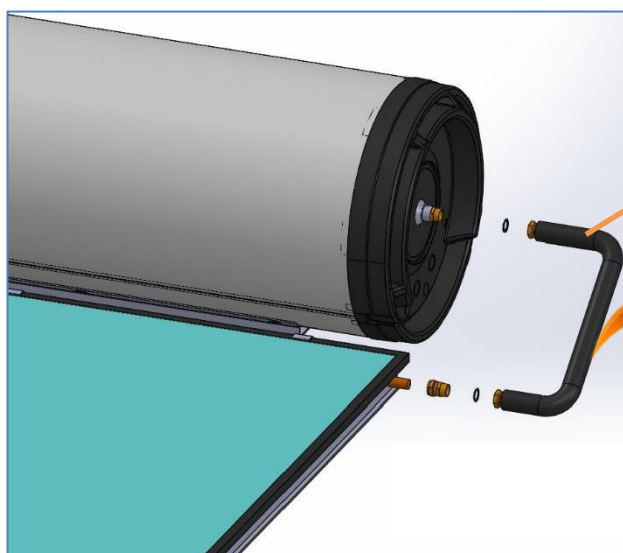
Piquage froid ballon
(vers capteur)



Etape 7 - Raccordements hydrauliques : raccords coté droit



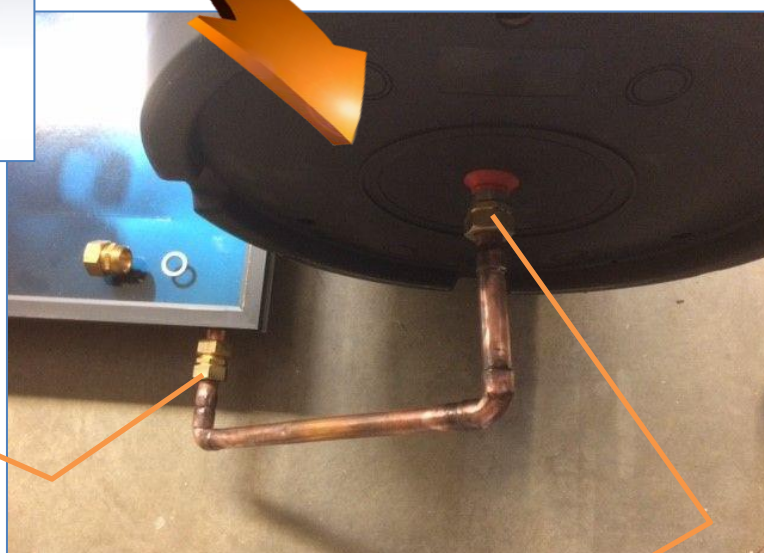
Mise en place, à droite du ballon, de la canne retour chaud du capteur solaire vers le ballon



Canne retour chaud
du capteur vers le ballon

Raccord droit à compression
D 22 M 7/8"
sur capteur solaire

Raccord tournant F 7/8" de la
canne chaude
avec joint solaire 7/8 "



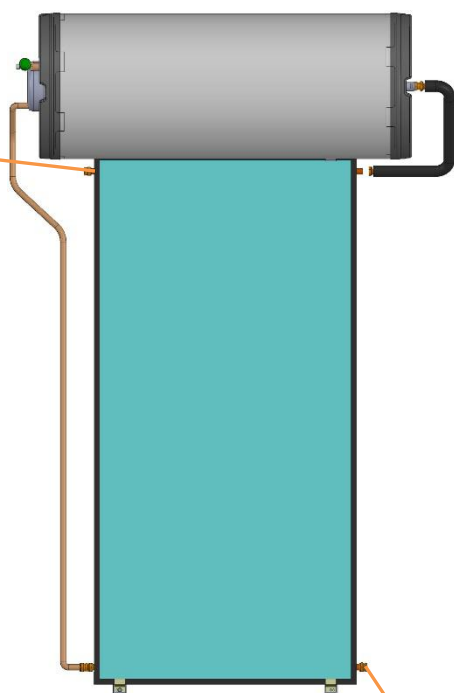
Réduction F3/4" M7/8" à placer dans sortie mâle du ballon inox
avec joint d'étanchéité filasse ou téflon

Raccord tournant F 7/8" de la canne chaude avec joint solaire 7/8 "

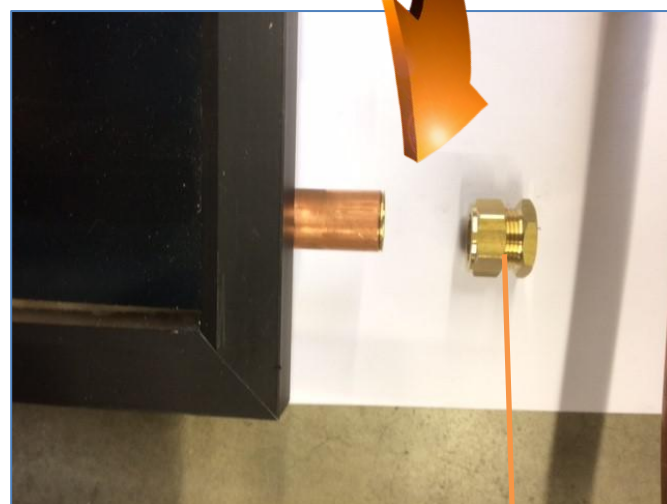
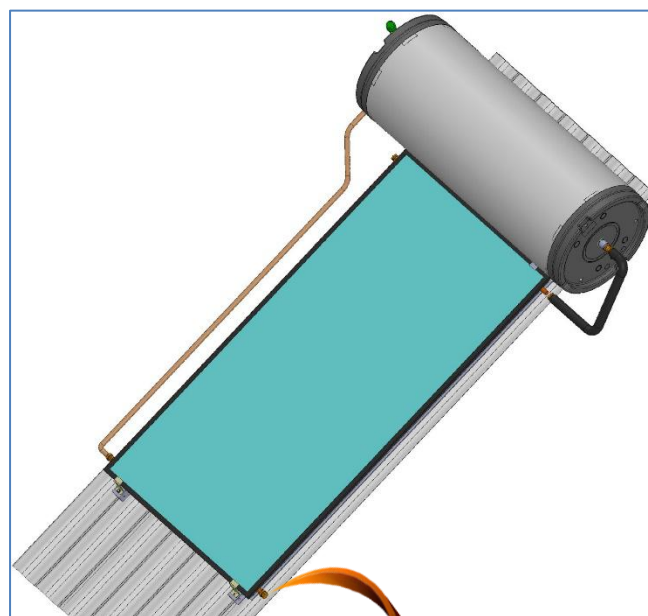
Etape 8 - Raccordements hydrauliques : bouchons sur capteurs solaires

Mise en place des 2 bouchons (raccord à compression D 22) sur collecteurs capteur :

Bouchon (raccord à compression D 22)
sur collecteur capteur
En haut à gauche



Bouchon (raccord à compression D 22)
sur collecteur capteur
En bas à droite



Bouchon (raccord à compression D 22)
sur collecteur capteur
En bas à droite

9. ACCESSOIRES HYDRAULIQUES COMPLÉMENTAIRES

Si la pression d'alimentation en eau froide est supérieure à 3 bar, un réducteur de pression sur l'arrivée générale de l'eau sanitaire est recommandé afin de protéger le chauffe-eau solaire ainsi que les équipements ménagers (lave-vaisselle, lave-linge...).



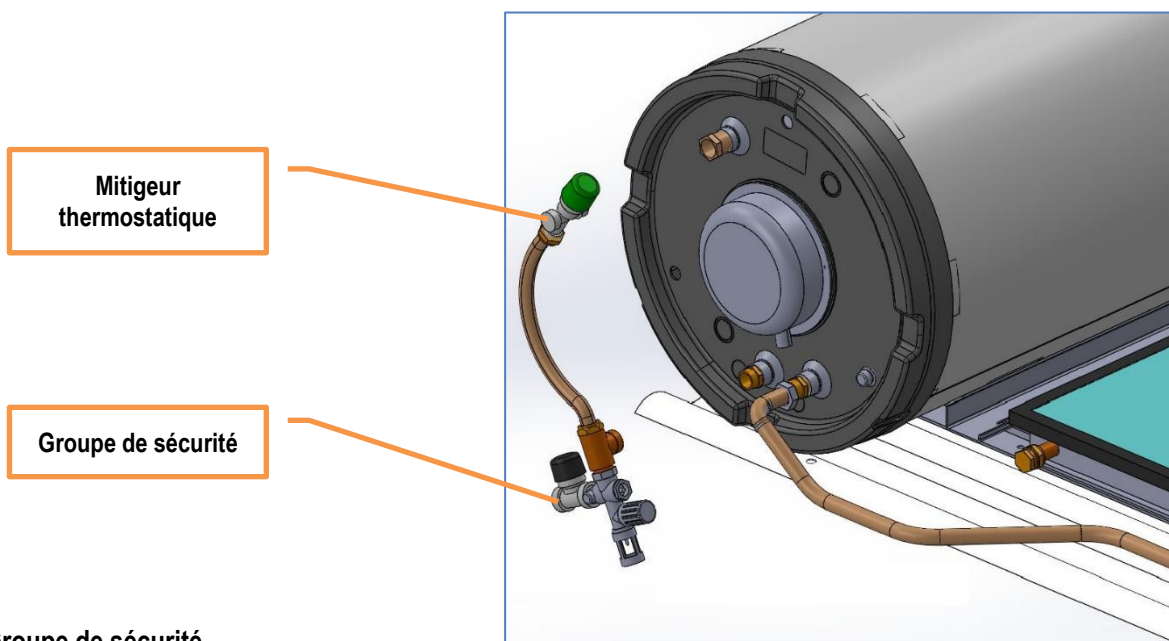
ATTENTION !

Voici la procédure à respecter lors de travaux de plomberie dans la maison, après mise en place du chauffe-eau solaire thermosiphon TS 200 support Magnelis (pour réparer le robinet d'un lavabo par exemple) :

Il est IMPERATIF de fermer les vannes d'arrêt « ECS » & « EFS » positionnées sur les tuyauteries verticales aller/retour reliant le ballon solaire à la maison.

Ces 2 vannes d'arrêts sont décrites dans le **schéma de principe page 6** et doivent absolument être mises en place.

Si, lors de travaux de plomberie dans la maison, ces 2 vannes ne sont pas fermées, une vidange des tuyauteries verticales et une vidange partielle du ballon solaire peuvent provoquer une dépression dans la cuve et entraîner d'importantes déformations de la cuve ne pouvant être couvertes par la garantie.



Groupe de sécurité

Chaque cuve est obligatoirement équipée à l'entrée d'eau froide sanitaire, conformément à la norme EN 1487, d'un groupe de sécurité (fourniture ESE Solar optionnelle) taré à 7 bars afin de prévenir l'installation de tout dommage engendré par une surpression.

- Avec la température de l'eau qui augmente, la pression augmente à l'intérieur du ballon (dilatation de l'eau). Pour des raisons de sécurité cette pression doit être limitée à une valeur inférieure à la pression de sécurité de la cuve. Cette fonction est assurée par la soupape de sécurité qui est réglée à 7 bar.
- Le robinet d'arrêt, intégré au Groupe de Sécurité, permet d'isoler le ballon du circuit d'alimentation eau froide.
- Un clapet anti-retour empêche tout retour de l'eau chaude, qui est sous pression dans la cuve, dans le circuit d'alimentation d'eau froide.
- La vidange du ballon est assurée par la soupape de sûreté qui peut-être actionnée manuellement, une fois ouverte, l'eau sous pression contenue dans le ballon est évacuée (attention: bien veiller à avoir débranché préalablement le raccordement électrique du ballon, attention également aux risques de brûlures lors de la vidange de l'eau chaude).

Le diamètre de la tuyauterie de vidange doit être au minimum de 25 mm. La rupture de charge doit rester libre de toute obstruction. Un siphon doit être installé à la sortie du groupe de sécurité

Si la pression de votre réseau est forte, il est possible qu'il y ait parfois des surpressions supérieures à 7 bars (lorsqu'il y a, par exemple, des fermetures brusque de vannes). Il est dans ce cas normal que votre Groupe de sécurité goutte de temps en temps. Si la pression de votre réseau d'eau sanitaire est excessive, nous vous conseillons de rajouter un réducteur de pression en sortie de votre compteur d'eau pour protéger toute votre habitation.

Si de l'eau s'échappe anormalement de votre Groupe de Sécurité, cela peut aussi être dû au fait qu'il est défectueux et qu'il doit être changé.

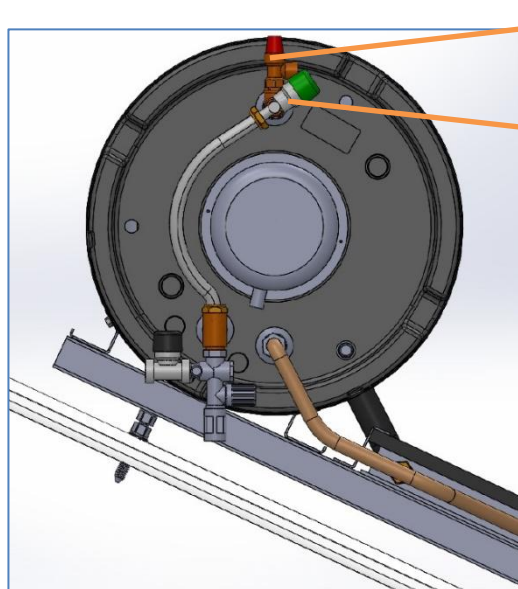
LE GROUPE DE SECURITÉ NE DOIT PAS ETRE INSTALLÉ DANS LA MAISON MAIS A PROXIMITÉ DU BALLON

Mitigeur thermostatique

Un mitigeur thermostatique est installé à la sortie d'eau chaude du ballon solaire. Ce mitigeur permet de régler la température de l'eau chaude délivré par la cuve dans le réseau d'eau chaude de l'habitation. Ce mitigeur thermostatique, spécialement conçu pour les installations solaires, possède une plage de fonctionnement de 30 à 65°C. En mitigeant l'eau chaude en sortie de cuve, l'utilisation d'eau chaude est optimisée et les déperditions thermiques dans les canalisations minimisées. Ce composant permet aussi plus de sécurité et moins de risques de brûlures.

CE QUE DIT LA REGLEMENTATION (Arrêté du 30 novembre 2005) :

- Dans les pièces destinées à la toilette, la température maximale de l'ECS est fixée à 50 °C aux points de puisage.
- Dans les autres pièces, la température de l'ECS est limitée à 60 °C aux points de puisage.



**Soupape de sécurité
haute pression solaire**

**Mitigeur
thermostatique**

ESE SOLAR fourni avec le kit, une **soupape de sécurité haute pression** adaptée aux installations solaires fermées.

En cas de pression trop élevée de l'installation, la soupape de sûreté garantit l'évacuation sûre de l'excès d'eau et de condensation.

La soupape de sûreté sert de dispositif de sécurité pour le maintien d'un niveau de pression sûr dans les installations solaires fermées dans le cas notamment d'un dysfonctionnement du groupe de sécurité.

La pression de réglage et la puissance maximale sont indiquées au niveau de la soupape.

Calorifuge des tuyauteries : afin de limiter les déperditions énergétiques, il est nécessaire calorifuger les tuyauteries d'eau chaude à la sortie du ballon solaire. En zone exposée au rayonnement solaire, le calorifuge doit être spécifiquement protégé des rayons UV et aux températures élevées (150 °C) afin qu'il ne se dégrade pas dans le temps. Si nécessaire, protéger les isolations contre les oiseaux.

Isoler les conduites d'eau chaude sanitaire à l'intérieur de la maison avec des matériaux résistant aux températures élevées.

Soupape haute pression : EN OPTION – à raccorder suivant schéma de principe **page 6**.

Cet accessoire peut s'avérer nécessaire si l'eau est dure et entartrante, si l'eau est chargée en particules et donc susceptible de bloquer le groupe de sécurité.

Un groupe de sécurité régulièrement inspecté et entretenu, remplacé si nécessaire permet une protection nécessaire et suffisante du ballon d'eau chaude sanitaire, de façon durable et sans ajout d'une soupape.

INSPECTION et MAINTENANCE DE LA SOUPAPE DE SECURITÉ

Manoeuvrer la manette de la soupape de sécurité pour s'assurer que la soupape n'adhère pas ou n'est pas entartrée en position fermée.

Il faut vérifier que la soupape se ferme automatiquement lorsque la manette est relâchée et que l'eau s'évacue complètement par l'entonnoir ou la conduite de décharge.

Actionner le robinet d'arrêt (le fermer et le rouvrir).

Si le groupe de sécurité n'est pas étanche, il doit être remplacé.

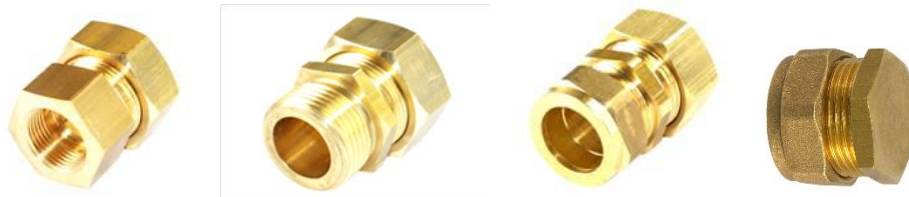
Maintenance : Fermer le robinet d'arrêt en amont du clapet de non-retour.

Ouvrir la prise d'essai pour contrôler le clapet anti-retour.

Si de l'eau chaude s'écoule, le clapet de non-retour n'est pas étanche. Si de l'eau froide s'écoule, le robinet d'arrêt n'est pas étanche. Dans les deux cas, le groupe de sécurité hydraulique doit être remplacé.

10. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES RELATIVES AUX RACCORDS A COMPRESSION

Nos ballons et capteurs solaires sont à raccorder hydrauliquement à l'aide des raccords à compression fournis :



Le serrage des raccords à compression doivent être réalisé à l'aide de 2 clés plates :



Les raccords à compression doivent OBLIGATOIREMENT être assemblés avec de la graisse (haute temp.)

11. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES COMMUNES

Les prescriptions à caractère général pour l'installation des capteurs solaires sur toitures inclinées sont définies dans les documents suivants :

- Cahier du CSTB 1827 : « Cahier des Prescriptions Techniques communes aux capteurs solaires plans à circulation de liquide »,
- NF DTU 65.12 : « Réalisation des installations de capteurs solaires plans à circulation de liquide pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire ».

Les prescriptions à caractère général pour l'installation des capteurs solaires sur toiture-terrasse sont définies dans de la norme NF P 84-204 (Réf DTU 43.1) « Travaux d'étanchéité des toitures-terrasses avec éléments porteurs en maçonnerie - Cahier des Clauses Techniques complété de son amendement ».

Les travaux de plomberie pour le raccordement du réservoir de stockage au réseau d'alimentation en eau froide et au réseau de distribution d'eau chaude sanitaire doivent être exécutés en respectant les préconisations définies dans les normes :

- NF P 41-221 (DTU 60.5) : 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) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation - Cahier des charges + Amendements A1, A2.

Eléments de traversée de couverture métallique



Les traversées de couverture et bardage métallique doivent être réalisées au moyen de sorties de toiture type MF (modèle fermé) de la société SFS INTEC.

A noter : Utiliser la version SILICONE rouge pour les sorties eau chaude.

Il est nécessaire d'utiliser les kits de fixation recommandés par SFS INTEC ainsi que le collier de serrage. La gamme de diamètre de la sortie de toiture doit obligatoirement être adaptée au diamètre du tube.

12. MISE EN SERVICE

Vérifications préalables :

- Assurez-vous que l'installation a été réalisée suivant les prescriptions de ce manuel.
- Contrôlez les supports et leur intégrité.
- Vérifiez que tous les raccordements sont correctement serrés.
- Assurez-vous que l'alimentation générale en eau froide sanitaire est raccordée et que sa vanne est ouverte.



Pour des raisons de sécurité (risques de brûlures), le remplissage de l'installation solaire doit avoir lieu en ayant au préalable protégé les capteurs solaires contre les rayons du soleil, en les couvrant avec un matériau non transparent (du carton par exemple). Cela évite que le circuit solaire chauffe pendant le remplissage.

Pour remplir le ballon solaire, procédez dans l'ordre suivant :

- 1°) Ouvrir un robinet de puisage d'eau chaude de la maison.
- 2°) Ouvrir l'alimentation en eau froide du groupe de sécurité du ballon solaire.
- 3°) Maintenir ouvert le robinet d'eau chaude jusqu'à éliminer totalement l'arrivée de bulles d'air et donc d'avoir purgé correctement le circuit.
- 4°) Fermer le robinet d'eau chaude afin de monter en pression le ballon solaire.

Contrôles et vérifications de l'installation :

- 1°) L'installation étant maintenant sous pression, vérifier avec soin les raccords et l'étanchéité du circuit hydraulique et corriger le cas échéant si des fuites apparaissent.
- 3°) Contrôler le bon fonctionnement du groupe de sécurité en le plaçant alternativement de la position « vidange » à la position « fonctionnement normal » à plusieurs reprises.
- 4°) Contrôler le bon fonctionnement de la soupape de sécurité haute pression solaire
- 5°) Vérifier le bon fonctionnement et le bon réglage du limiteur thermostatique de température.
- 6°) Si appoint électrique : contrôler que le thermostat coupe l'alimentation de la résistance dès que la température de consigne est atteinte.

13. COMMENT PROCÉDER A LA VIDANGE DU BALLON SOLAIRE

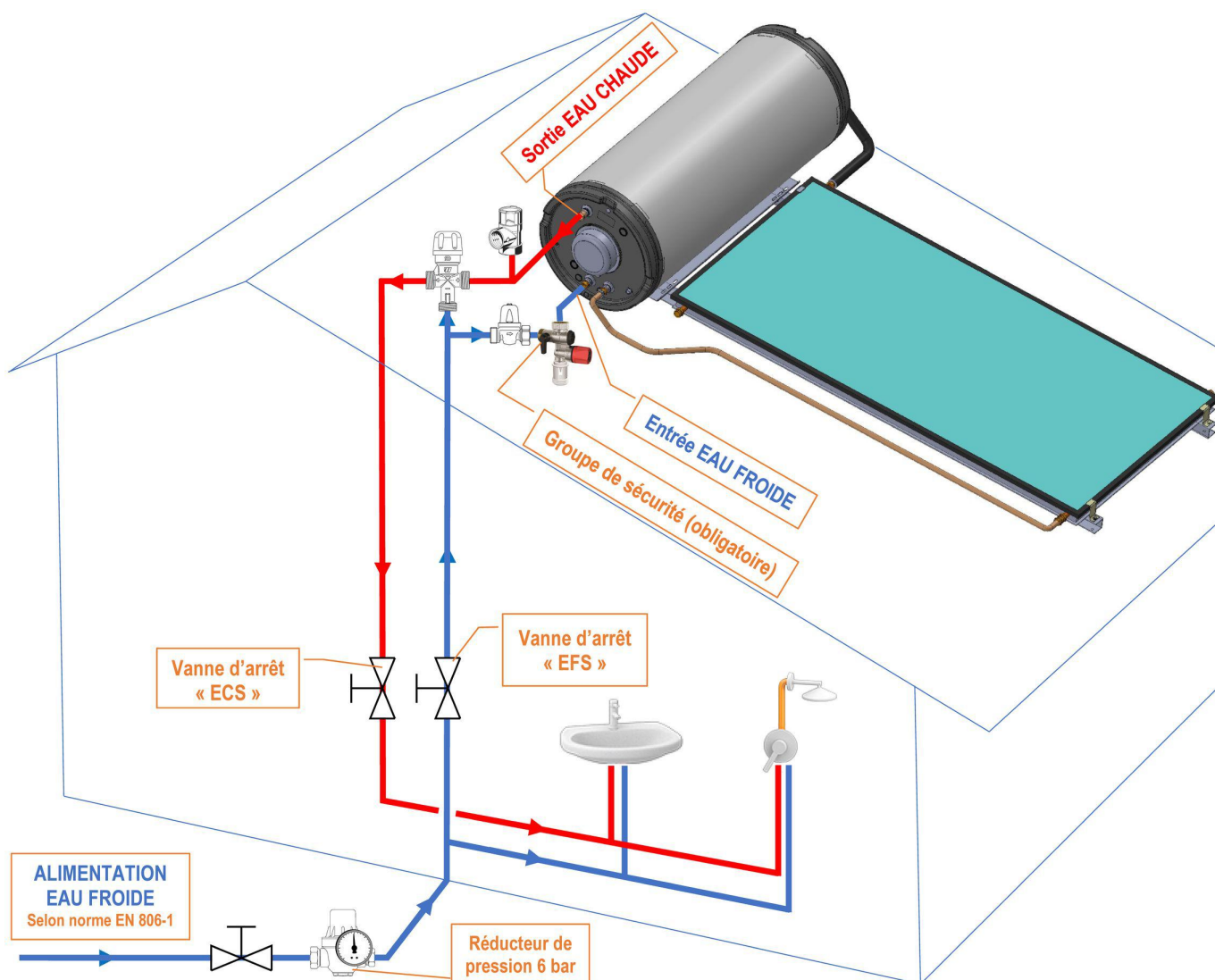
Au préalable, couvrez les capteurs solaires avec un matériau non transparent (du carton par exemple) afin de les protéger contre les rayons du soleil.

Attention risques de brûlure ! le système est sous pression - Risques de blessures dues à l'échappement incontrôlé de fluides chauds



La vidange du ballon solaire nécessite de respecter strictement l'ordre des étapes ci-dessous afin de ne pas créer une dépression pouvant entraîner un écrasement de la cuve :

- 1°) Le cas échéant, couper l'alimentation électrique de la résistance d'appoint (optionnelle).
- 2°) Fermer la totalité des robinets d'eau chaude sanitaire, y compris la vanne d'arrêt « ECS » indiquée dans le schéma de principe ci-dessous.
- 3°) Fermer l'alimentation en eau froide générale.
- 4°) Fermer l'alimentation en eau froide du groupe de sécurité du ballon solaire.
- 5°) Desserer partiellement le raccord sur le piquage **Sortie EAU CHAUDE** afin de créer un appel d'air et permettre la vidange.



6°) Placer le levier du groupe de sécurité du ballon solaire en position vidange.

7°) Ouvrir un robinet d'eau chaude ainsi que la Vanne d'arrêt « ECS ».

14. QUALITÉ DE L'EAU

L'eau chaude sanitaire est considérée comme une eau destinée à la consommation humaine ; la garantie du chauffe-eau solaire thermosiphon ESE Solar est conditionnée par une alimentation en eau potable respectant le DTU 60.1 (NF P40-201) (mai 1993) : Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation – Cahier des charges + Amendement A1 (janvier 1999) + Amendement A2 (octobre 2000) :

Seuils maximums suivant DTU 60.1 / Norme NF P40-201	
	CONCENTRATION MAXIMALE admissible
Sulfates SO ₄	2 meq/l (96 mg/l)
Chlorures en Cl ⁻	2 meq/l (71 mg/l)
Sulfates + Chlorures	3 meq/l
Indice de Ryznar IR calculé pour de l'eau à 20°C	8,7

Attention, si l'indice de Ryznar calculé pour de l'eau à 60°C est inférieur à 5,4 alors l'eau sanitaire utilisée est entartrante et nécessite un traitement afin de ne pas endommager, à la longue, le chauffe-eau solaire.

L'amendement A2 à la norme homologuée NF P 40-201 de mai 1993, ajoute au domaine d'application l'alinéa suivant : «Le présent cahier des charges est applicable dans toutes les zones climatiques ou naturelles françaises, y compris en climat tropical humide. Le domaine d'application couvre ainsi les départements de la Guadeloupe, de la Martinique, de la Guyane et de la Réunion.»

15. GARANTIES

Les droits de garantie légale ne s'appliquent que si le montage, la mise en service et l'entretien ont été effectués de manière conforme.

Le recours à la garantie est subordonné au fait que l'installation ait été réalisée par du personnel qualifié, dans le plus strict respect des différentes étapes de montage.

L'installation initiale en bonne et due forme, exécuté par du personnel qualifié, ainsi que toutes les interventions d'entretien doivent être dûment documentées : il est impératif de conserver la notice de montage, le PV de réception complété et signé ainsi que les originaux de toutes les factures (installation initiale, interventions) ensemble. Vous devrez les présenter en cas de réclamation.

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'utilisation non conforme ou de modification non autorisée des composants de montage et les conséquences qui en découlent, ainsi qu'en cas d'une exécution inappropriée des instructions de montage.

La garantie est de 10 ans sur les capteurs solaires, 7 ans sur les ballons en acier inoxydable, 5 ans sur les ballons en acier émaillé, et de 2 ans sur les autres éléments, y compris les accessoires électriques optionnels.

Cette garantie n'est valide que si l'entretien est exécuté et documenté par du personnel qualifié.

Cette garantie prend effet à la date du PV de réception prononcé sans réserves ou, le cas échéant, à la date de levée des réserves.

La garantie ne couvre pas le bris de verre.

Assurance

Il est recommandé que la police d'assurance de l'habitation couvre le vitrage des capteurs solaires ainsi que les dommages pouvant être liés au chauffe-eau solaire, plus particulièrement dans les régions à cyclones et à fort risque de grêle.



16. RECOMMANDATIONS GÉNÉRALES

Veillez lire soigneusement ce manuel avant de commencer l'installation, les conseils fournis vous aideront à assurer la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien de votre appareil.

La mise en oeuvre du chauffe-eau solaire, l'entretien et la réparation doivent être effectués par des entreprises formées aux spécificités du procédé, ayant les compétences requises en génie climatique, plomberie et en couverture, conformément aux préconisations de ce manuel, en utilisant les accessoires décrits dans celui-ci, suivant les règles de l'art.

Ce manuel très important forme un tout avec l'appareil. Il est à conserver avec soin et doit suivre l'appareil en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur et/ou de transfert sur une autre installation

Sécurité des intervenants

La mise en oeuvre du procédé en hauteur impose les dispositions relatives à la protection et la sécurité des personnes contre les risques de chutes telles que :

- la mise en place de dispositifs permettant la circulation des personnes sans appui direct sur les capteurs,
- la mise en place de dispositifs antichute selon la réglementation en vigueur : d'une part, pour éviter les chutes sur les capteurs et d'autre part, pour éviter les chutes depuis la toiture.

Lors de l'entretien et de la maintenance, la sécurité des intervenants doit être assurée par la mise en place de protections contre les chutes grâce à des dispositifs de garde-corps ou équivalents (se reporter aux préconisations indiquées dans la fiche pratique de sécurité ED137 de l'INRS « Pose et maintenance de panneaux solaires thermiques et photovoltaïques »).

AVERTISSEMENT !

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des enfants ou par des personnes aux facultés physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées et/ou aux connaissances déficientes, à moins qu'elles ne soient sous la surveillance ou qu'elles suivent les instructions d'une personne responsable de leur sécurité.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages subis par des personnes, des animaux ou des biens des suites d'une mauvaise installation ou utilisation de l'appareil.

Les éléments d'emballage représentent un danger pour les enfants, ne pas les laisser à leur portée.

Aucun objet inflammable ne doit se trouver à proximité de l'appareil.

Phénomènes de condensation

En début de matinée ou en fin d'après-midi, le verre du panneau solaire peut s'embruer à l'intérieur ou générer du condensat à l'extérieur. Plus l'humidité de l'air est importante, plus le phénomène de condensation peut se produire. Dans ce cas, la condensation disparaîtra progressivement dès que les conditions d'ensoleillement se seront améliorées. Cette condensation n'altère pas le bon fonctionnement du chauffe-eau solaire thermosiphon.

Transport et manutention

Le capteur solaire doit être transporté en position verticale en évitant les secousses brusques. Le côté vitré doit faire l'objet d'une attention particulière lors du transport. Il ne faut pas transporter ni poser les capteurs avec le verre orienté vers le bas.

Les composants du système ne doivent pas être stockés à l'extérieur sans protection. Les raccords des collecteurs et les ouvertures d'aération et de purge doivent être tout particulièrement protégés contre toute entrée d'eau, ainsi que contre d'éventuelles salissures telles que la poussière, etc.

Les capteurs et le ballon ne doivent être soulevés ni par les raccords, ni par les assemblages vissés. Évitez d'exposer les composants du système, notamment le verre solaire, la face arrière du collecteur, les raccords tubulaires et l'enveloppe du ballon à des chocs ou contraintes mécaniques.

Conservez les capteurs dans leurs emballages jusqu'au lieu de montage définitif afin d'éviter de les endommager.

Positionnement / Orientation

La position du chauffe-eau thermosiphon doit être choisie en veillant à respecter les conditions suivantes :

- Exposition en lieu non ombragé lors des heures d'ensoleillement;
 - Accessibilité pour d'éventuelles opérations d'entretien;
 - Ancrage correct et résistance suffisante aux contraintes locales du vent.
- Pour un fonctionnement optimal du système thermosiphon, l'installation doit si possible être orientée vers le Sud dans l'hémisphère Nord et vers le Nord dans l'hémisphère Sud

Domaine d'emploi suivant la norme EN 1991-1 (Eurocode 1: Actions sur les structures): vitesse maximale de vent = 44 m/s et charge maximale = 1,4 kN/m².

Le TS 200 est un chauffe-eau solaire à thermosiphon sans échangeur dont le domaine d'utilisation est restreint aux zones à l'abri du gel.

Dans le cas de l'utilisation de l'appoint électrique (en option)

Le circuit électrique alimentant les composants électriques du chauffe-eau doit être réalisé conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100 et de ses amendements. En particulier, la protection contre les contacts indirects doit être réalisée par un dispositif à courant différentiel résiduel haute sensibilité 30 mA maxi. Des dispositions assurant la liaison équipotentielle des masses métalliques doivent être prévues.

Pour garantir la protection du ballon contre la corrosion, l'anode sacrificielle en magnésium doit être remplacée une fois par an. Dans les régions dans lesquelles les eaux sont polluées, il est indispensable de vérifier l'état de l'anode tous les six mois. Avant de remplacer l'anode sacrificielle en magnésium, vidangez le contenu du ballon et assurez-vous que les câbles d'alimentation électrique de la résistance d'appoint (en option) sont hors tension.

Recommandations afin de limiter le risque de prolifération de légionnelle

Le système est vulnérable au risque de croissance de Légionnelle lorsqu'il n'est pas utilisé pendant plus de 14 jours de faible ensoleillement. Le système n'est à nouveau plus vulnérable lorsque le réservoir d'eau chaude sanitaire est chauffé à une température supérieure à 55 ° C.

Il est également conseillé de supprimer les zones où l'eau stagne, lutter contre les dépôts de calcaire ainsi que contre la corrosion des équipements, qui sont aussi des facteurs de développement des bactéries responsables de la légionellose. Après une absence prolongée, il est préconisé de faire couler l'eau froide et l'eau chaude des points d'eau, notamment la douche, avant de les réutiliser. Si vous vous servez rarement de certains points d'eau, faire couler l'eau au moins une fois par semaine ;

Mise à la terre et protection antifoudre

Les tubes métalliques du circuit solaire doivent être raccordés de façon équipotentielle à la terre générale avec un conducteur vert/jaune en cuivre de section minimale 16 mm² (H07 ou R).

En présence d'un parafoudre, les capteurs pourront y être intégrés. Le raccordement à la masse peut être effectué à l'aide d'un piquet de terre. Le conducteur de terre doit être posé à l'extérieur, le long du bâtiment. L'électrode de terre doit être aussi raccordée au réseau général de terre avec un conducteur équipotentiel de la même section.

Service après-vente et conditions d'entretien

Les conditions d'utilisation et d'entretien, l'ensemble des contrôles à effectuer sont spécifiés dans la notice d'entretien et de maintenance fournie lors de la livraison :

- vérification de la propreté des capteurs solaires,
- contrôle et remplacement éventuel des joints et raccords,
- contrôle de l'intégrité et remplacement éventuel de l'isolation des conduites,
- contrôle des supports et de leur intégrité,
- vérification de la lisibilité des étiquettes produit,
- vérification du bon fonctionnement du groupe de sécurité,
- vérification de l'anode de protection



17. PROCÈS VERBAL DE RECEPTION DES TRAVAUX

Etabli en présence :

d'une part de l'entreprise désignée ci-contre :

Représentée par :

Cachet de l'entreprise

ET

d'autre part de Mr/Mme maître de l'ouvrage (le client ou son représentant)

concernant les travaux exécutés par l'entreprise citée ci-dessus, au titre du marché :

- relatif à :
- en date du :

Le Maître de l'ouvrage déclare que : *(cochez la mention utile)*

☐ La réception est prononcée sans réserves, avec effet à la date du :

☐ La réception est prononcée avec réserve avec effet à la date du assortie des réserves mentionnées dans l'état des réserves ci-joint. Si la réception est prononcée avec réserves, un état de ces dernières, jointes en page suivante, est dressé et précise le délai dans lequel les travaux qu'elles impliquent seront exécutés.

☐ La réception est **refusée - différée** pour les motifs suivants :

.....
.....
.....

Garanties : les garanties découlant des articles 1792, 1792-2 et 1792-3 du Code Civil commencent à courir à compter de la signature du présent procès-verbal.

Réserves de propriété : L'entrepreneur, nonobstant les articles 551 et 552 du Code Civil, elle demeure propriétaire de l'ouvrage exécuté jusqu'à l'entier paiement de sa créance née du marché des travaux. La renonciation à l'accession ne fait pas obstacle à la prise de possession de l'ouvrage exécuté. Les présentes dispositions ne modifient pas nos obligations telles que fixées aux articles 1788, 1792 et suivante et 2270 du Code Civil.

La signature du procès-verbal de réception et le règlement des travaux autorisent le client soussigné à prendre possession de l'ouvrage.

Fait à le

en exemplaires, dont un est remis à chacune des parties.

Signature de l'entreprise :

Signature du maître de l'ouvrage :

ÉTAT DES RÉSERVES

Nature des réserves :

.....

.....

.....

.....

.....

Travaux à exécuter :

.....

.....

.....

.....

.....

L'entreprise et le maître d'ouvrage conviennent que les travaux nécessités par les réserves ci-dessus seront exécutés dans un délai global de.....à compter de ce jour.

Fait à le en exemplaires, dont un est remis à chacune des parties.

Signature de l'entreprise

Signature du maître de l'ouvrage

CONSTAT DE LEVÉE DE RÉSERVES

Le maître de l'ouvrage lève les réserves, après avoir constaté que l'entreprise exécutante a valablement remédié aux malfaçons, omissions et imperfections ci-dessus énoncées.

Fait à le

Signature de l'entreprise

Signature du maître de l'ouvrage



18. ATTESTATION DE REMISE de Notices – PV Réception – Bons de Garantie

L'ENTREPRISE

LE MAÎTRE DE L'OUVRAGE
(le client ou son représentant)

Représentée par :

DESCRIPTIF DE L'INSTALLATION SOLAIRE RÉALISÉE PAR L'ENTREPRISE:**Capteur solaire thermique :** Quantité : Surface totale correspondante : m²

Date de fabrication : Numéro de série :

Date de fabrication : Numéro de série :

Ballon de stockage ECS:☐

CUVE acier émaillé

☐

CUVE Acier inoxydable

Date de fabrication :

Numéro de série :

Date de fabrication :

Numéro de série :

DOCUMENTS REMIS AU CLIENT (cochez les mentions utiles) :

Bon(s) de garantie ballon de stockage ECS :

Oui ☐Non ☐

Bon(s) de garantie capteur solaire thermique :

Oui ☐Non ☐

Notice d'utilisation et d'entretien du chauffe-eau solaire thermosiphon :

Oui ☐Non ☐

PROCÈS VERBAL DE RECEPTION DES TRAVAUX :

Oui ☐Non ☐

Avant de remettre à l'utilisateur le chauffe-eau solaire thermosiphon ESE Solar, l'installateur se doit de d'expliquer comment il peut commander et contrôler son équipement.

Fait à le

en exemplaires, dont un est remis à chacune des parties.

Signature de l'entreprise :**Signature du maître de l'ouvrage :**



LA CHALEUR RENOUVELABLE

DOCUMENTATION ET FICHES TECHNIQUES TELECHARGEABLES SUR :

www.ese-solar.com



Zone industrielle des Paluds
112, avenue du Vent d'Aut
F - 13400 Aubagne

Tél : (33) 04 42 73 78 92
contact@ese-solar.com

