

HF

HELIOFRANCE

Notice d'installation, d'utilisation et d'entretien

V1.4.2

Calyssée



Calyssée référence :

450000/450050/540051/450060/450100/450101/450151/450160/450400/450826/450816/460052/
460062/470051/470100/480151

HELIOFRANCE SAS

2862 ROUTE DE TOULOUSE

31370 BERAT

www.Heliofrance.fr

CONTACT : CONTACT@HELIOFRANCE.FR

SAV: SAV@HELIOFRANCE.FR

TELEPHONE: 05.61.444.689

1. Avant-propos

Cher client,

Nous vous remercions pour la confiance que vous nous accorder en optant pour notre système solaire HELIOFRANCE.

Cette notice est conçue pour vous accompagner tout au long de la vie de votre produit. Nous vous invitons donc à la lire attentivement et à la comprendre avant toute manipulation de votre appareil.

Il est donc conseillé de garder ce document à proximité de votre appareil, dans un endroit sûr, afin de pouvoir vous y référer rapidement.

En espérant que les produits et services HELIOFRANCE sauront vous satisfaire.

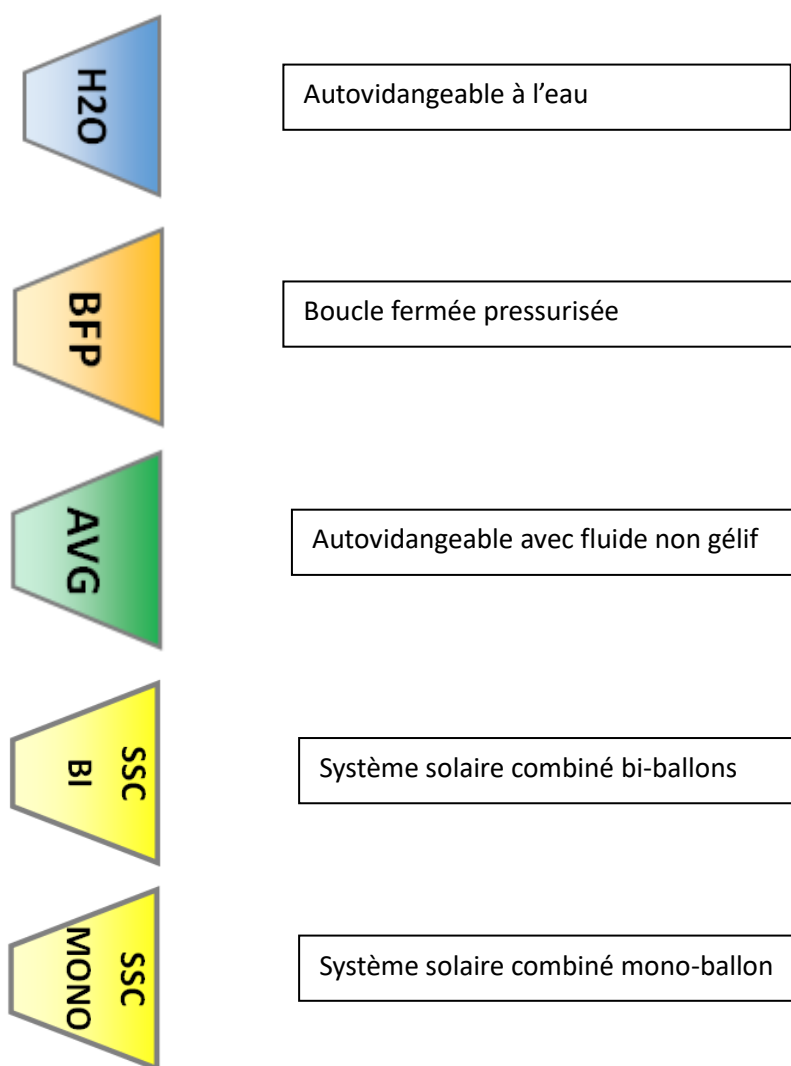
En cas de perte, les documents des produits HELIOFRANCE sont disponibles au téléchargement sur le site Internet : www.heliofrance.fr

2. Table des matières

1.	Avant-propos	2
2.	Table des matières	3
3.	Consignes générales de sécurité	5
a.	A lire attentivement	5
I.	Utilisateurs recommandés	5
II.	Ressources	5
b.	Utilisation conforme et responsabilité	6
c.	Garanties	7
d.	Mises en garde générales	8
I.	Implantation	8
II.	Circuits hydrauliques	9
III.	Risque électrique	10
4.	Présentation du produit	11
a.	Description et principe de fonctionnement	11
I.	Principe général	11
II.	Description des produits Heliofrance	12
III.	Configurations possibles	13
a.	Caractéristiques techniques	19
5.	Avant installation	21
a.	Transport et stockage	21
I.	Fixation de la station solaire	22
II.	Vase d'expansion	22
III.	Bac de récupération	23
IV.	Réserve de vidange (cas AVG)	23
6.	Installation	24
a.	Capteurs solaires	24
b.	Accumulateur CALYSSEE	24
I.	Raccordements (avant mise en eau)	24
a.	Autovidangeable à l'eau	24
II.	Remplissage des échangeurs	31
III.	Remplissage stock d'eau technique	33
7.	Mise en service	36
a.	Procès-verbal de réception et fiche de maintenance	36
b.	Mise hors service	38
8.	Gestion du contrôleur solaire	39
9.	Contrôle et entretien	40
a.	Tests de fonctionnement	40

I.	Résistance électrique	40
II.	Température ECS trop faible	40
III.	Vidangeabilité des capteurs (Autovidangeable à l'eau)	41
b.	Dysfonctionnements (que faire ?)	42
c.	Mise au rebut et recyclage	43
10.	Annexes	44
a.	Glossaire	44
I.	Abréviations	44
b.	Notes	48

Vous recherchez spécifiquement les points dédiés à votre configuration ? Suivez l'onglet correspondant :



3. Consignes générales de sécurité

a. A lire attentivement

Nous vous recommandons de lire attentivement l'intégralité de ce manuel avant toute manipulation ou avant d'accéder aux éléments constitutifs de votre appareil.

Les étapes de montage des équipements décrits ci-après doivent être réalisés **hors eau**. Dans tous les cas, ne jamais procéder à la mise en marche, au remplissage et à la mise sous tension sans vous être assuré que l'ensemble des pièces et détails décrits sont bien installés, raccordés, branchés. La mise en eau et la mise en service de votre accumulateur doivent être réalisées en suivant expressément les instructions de la présente notice.

I. Utilisateurs recommandés



Ce manuel s'adresse à des **chauffagistes agréés, qualifiés** et formés qui, par leur formation professionnelle et leur connaissance du métier, possèdent une expérience de l'installation et de la maintenance de solutions solaires thermiques.

Cet appareil n'est pas conçu pour être utilisé par des personnes aux facultés physiques, sensorielles ou intellectuelles limitées (y compris les enfants) et/ou aux connaissances déficientes, à moins d'être sous la surveillance ou de suivre les conseils d'une personne responsable de leur sécurité.

Après la mise en service, l'**utilisateur** est responsable de l'entretien et du fonctionnement général de l'appareil, s'appuyant sur ce même document. Ce document permet d'identifier les différentes sources de dysfonctionnements et les solutions associées. Dans tous les cas de manipulation, les Equipements de Protection Individuelle (**EPI**) doivent être utilisés.

II. Ressources

Nous vous suggérons de détenir (*et lire*) le **Document Technique Unifié (DTU) n° 65.12**, détaillant les règles de mise en œuvre d'installations solaires thermiques avec des capteurs plans vitrés.

Nous vous suggérons de vous référer à **l'Avis Technique du CSTB** concernant les capteurs de la **gamme Copernic** ainsi que les systèmes de fixation, suggérés ou recommandés dans le présent document.

Nous vous conseillons la lecture des **guides RAGE2012** disponibles au téléchargement à l'adresse ci-après :

<https://www.programmepacte.fr/catalogue>

III. Symboles utilisés



Indique un danger imminent. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves voire la mort.



Indique un danger imminent. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves voire la mort.



Indique un danger potentiel. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dégâts matériels et des risques de pollution.



Indique un danger imminent. Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures graves voire la mort.



Indique une astuce ou une explication du système, à lire attentivement

b. Utilisation conforme et responsabilité

La gamme CALYSSÉE est construite selon l'état de la technique et des règles techniques reconnues. Cependant, en cas d'utilisation non conforme, des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort ne peuvent être totalement évités.

Pour éviter tout danger, installez et faites fonctionner ce produit uniquement selon les prescriptions du présent manuel.

Utiliser ce produit suppose la connaissance et l'application du contenu de ce manuel, la connaissance des règles de prévention des accidents et des règles de sécurité. C'est pourquoi ce guide s'adresse, en premier lieu, à des **installateurs professionnels**.

Pour un fonctionnement fiable et sans défaut, il est indispensable de respecter l'intégralité des consignes édictées dans le présent manuel. Tout écart par rapport aux recommandations doit être soumis à **l'approbation préalable d'HELIOFRANCE**.

CALYSSÉE 300 ne doit être utilisé que comme **accumulateur de chaleur** pour la **production d'eau chaude sanitaire et de soutien chauffage**.

Il doit être installé, raccordé et exploité en respectant les indications données dans ce manuel.

Lors de la mise en service du produit, l'installateur doit remplir, avec l'utilisateur, le **procès-verbal de réception** (§ 7.a). Ce procès-verbal de réception devra être daté et signé des deux parties : le remettant (**l'installateur**) et l'utilisateur (**le client**).

Toute autre utilisation est considérée comme non conforme. Tout risque de dommage encouru par de telles pratiques relève de la **responsabilité de l'utilisateur**. Une utilisation conforme implique également des conditions de **maintenance et d'inspection**.

Les pièces détachées doivent au moins correspondre aux **exigences techniques du constructeur**. Cela est notamment le cas des pièces de rechange.

I. Responsabilité du fabricant

Nos produits sont fabriqués dans le respect des exigences des différentes directives applicables. Ils sont de ce fait livrés avec le marquage et tous les documents nécessaires. Ayant le souci de la qualité de nos produits, nous cherchons en permanence à les améliorer. Nous nous réservons donc le droit de modifier les caractéristiques indiquées dans ce document. Notre responsabilité en qualité de fabricant ne saurait être engagée dans les cas suivants :

- Non-respect des instructions d'**installation** de l'appareil.
- Non-respect des instructions d'**utilisation** de l'appareil.
- Défaut ou insuffisance d'**entretien** de l'appareil.

II. Responsabilité de l'installateur

L'installateur a la responsabilité de l'**installation** et de la première **mise en service** de l'appareil. L'installateur est tenu de respecter les instructions suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Installer l'appareil conformément à la législation et aux normes actuellement en vigueur.
- Effectuer la première mise en service et toutes les vérifications nécessaires (et remplir le procès-verbal de mise en service).
- Expliquer le fonctionnement et la gestion de l'installation à l'utilisateur.
- Si un entretien est nécessaire, avertir l'utilisateur de l'obligation de contrôle et d'entretien de l'appareil.
- Remettre cette notice (et tous les documents référencés) à l'utilisateur.

III. Responsabilité de l'utilisateur

Pour garantir un fonctionnement optimal de l'appareil, l'utilisateur doit respecter les consignes suivantes :

- Lire et respecter les instructions données dans les notices fournies avec l'appareil.
- Faire appel à des professionnels qualifiés pour réaliser l'installation et effectuer la première mise en service.
- Comprendre son installation (explications à demander à son installateur).
- Faire effectuer les contrôles et entretiens nécessaires par un professionnel qualifié.
- Conserver les notices en bon état à proximité de l'appareil.

c. Garanties

L'accumulateur **CALYSSÉE** est réalisé en matières synthétiques : La peau intérieure et la peau extérieure sont en **polypropylène**, l'isolant entre les parois est en mousse de **polyuréthane**.

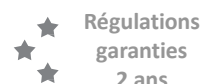
Aucune corrosion n'est envisageable sur ces matériaux, la cuve est donc protégée naturellement.

HELIOFRANCE assure à l'accumulateur CALYSSÉE une durée de vie bien supérieure aux cuves traditionnelles. C'est pour cette raison que **la cuve est garantie 30 ans**. Cependant, en cas d'interruption de la fabrication du produit, la garantie est limitée à 5 ans à compter de la date d'interruption de la fabrication du produit.

Les échangeurs sont garantis 10 ans, dans des conditions normales de fonctionnement (pression, acidité, ...).

Les éléments dynamiques sont garantis 2 ans (*Régulateur-Limiteur de température, Groupe de sécurité, équipements électriques et électroniques*).

Bénéficiez des garanties suivantes :



Cette garantie **ne s'applique qu'aux relations entre HELIOFRANCE et l'acheteurs**. Elle ne s'applique pas au client final.

d. Mises en garde générales

L'installation et la mise en service doivent être effectuées uniquement par des professionnels, en respectant les instructions d'installation et d'entretien fournies.

Toute mise en service non conforme entraîne l'**annulation de la garantie** sur l'appareil.

Ne faire fonctionner CALYSSEE qu'une fois que :

- Tous les travaux d'installation et de connexion décrits ci-après sont achevés
- Les **caches** de l'appareil sont complètement montés
- Les **échangeurs sont entièrement remplis**
- Le **réservoir de l'accumulateur est entièrement rempli** (*contrôle par remplissage jusqu'à écoulement du trop-plein, à remplir après remplissage des échangeurs, voir § 6*)

Respecter les intervalles de maintenance prescrites et exécuter des travaux d'inspection régulièrement.



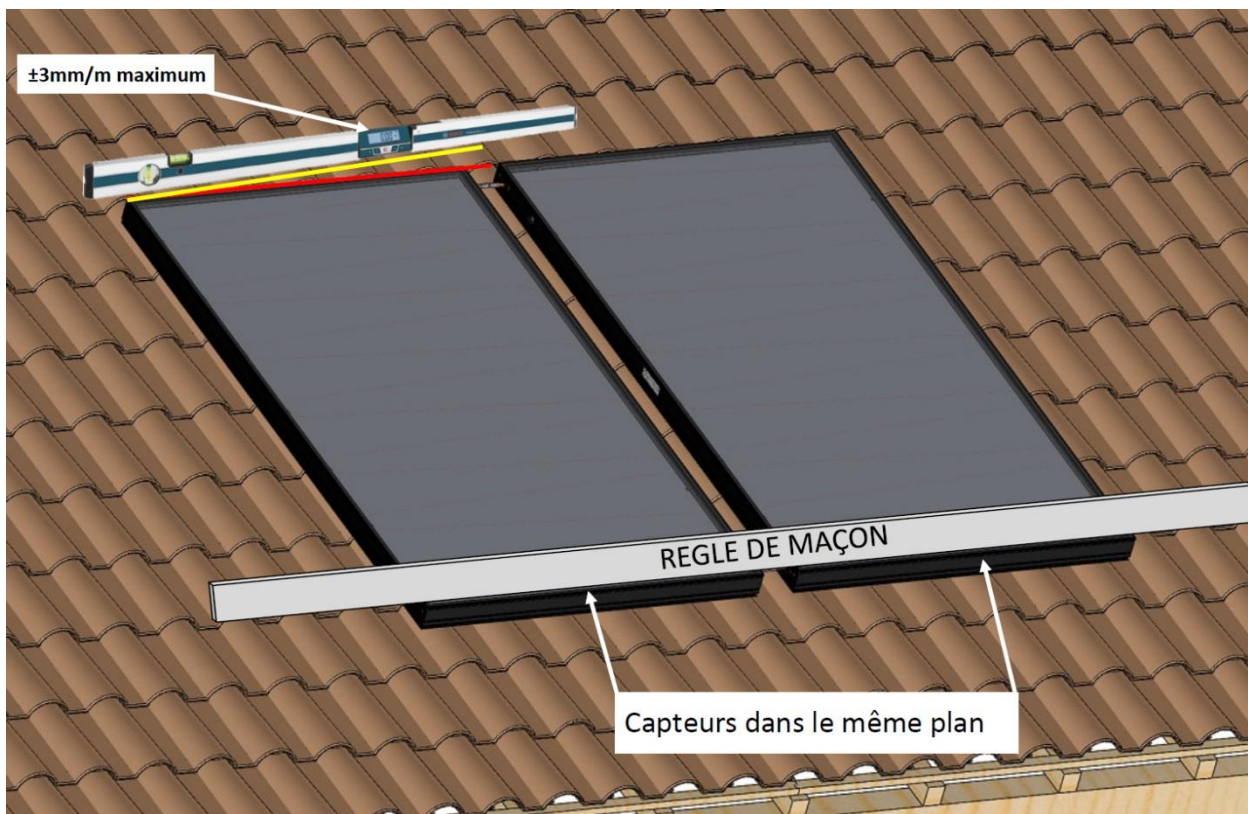
I. Implantation

1. Capteurs

Si votre champ solaire est composé d'au moins 2 capteurs, ceux-ci doivent être en priorité **installés en parallèle** (pour limiter les pertes de charge par rapport à un montage en série). Voir notice dédiée.

Dans un système Auto-Vidangeable à l'eau, pour une vidange efficace, les capteurs doivent être positionnés parfaitement **de niveau**. **L'angle d'inclinaison doit être strictement supérieur à 17°**. **Un angle minimal de 25 ° (45 %) est fortement recommandé dans le cas de 2 capteurs.**

Dans tous les cas, lors d'une pose en sur-toiture, le champ de capteur doit être dans le plan de la toiture. La sur-inclinaison n'est pas admise.



Une fois le champ solaire et la liaison solaire installés, **assurez-vous de la vidange gravitaire (§ 9.a.3).**

2. Accumulateur

Afin de protéger au maximum votre accumulateur et son lieu d'installation, il est primordial de penser aux éléments suivants (§ 5.b) :

- Votre accumulateur CALYSSEE rempli d'eau ayant un poids conséquent, il est primordial d'anticiper la portance du lieu : **Portance minimale de 1000 kg/m²**



- Votre accumulateur CALYSSEE ne doit pas se situer à proximité d'une source de chaleur ($T^{\circ} > 80^{\circ}C$: radiateur, chauffage au gaz, cheminée, etc.) ou de matériaux inflammables : **Distance minimale de 1 m**
- Il est conseillé d'installer votre accumulateur CALYSSEE dans un ambiant chauffé. Cependant, si cela n'est pas possible, le lieu d'implantation ne doit être exposé :
 - o Ni aux **rayonnements directs du soleil** (les UV risquent d'endommager le matériau synthétique de l'enveloppe extérieure)
 - o Ni au **gel**

II. Circuits hydrauliques

- **Isolation des liaisons** : Votre accumulateur CALYSSEE, par conception, est très bien isolé. Les pertes thermiques que vous aurez à gérer sont majoritairement liées à la **qualité des isolants** employés pour **limiter les pertes sur les liaisons**. Nous vous recommandons d'attacher une très grande importance à cette isolation.
- **Eau d'emploi** : Afin de protéger les liaisons, l'eau utilisée (partie sanitaire et partie technique) ne doit **pas être agressive** :
 - o L'eau technique (stockage de chaleur, « eau morte ») doit avoir une **dureté inférieure à 4 mmol/L** de carbonate de calcium (CaCO₃) ou **40 °fH** (titre hydrotimétrique)
 - o L'eau utilisée doit avoir une teneur en **chlorure maximum de 53 mg/L** (selon DIN EN 12502).

Le cas échéant, il peut être nécessaire d'installer un dispositif de **traitement de l'eau par filtration et/ou adoucissement afin d'éviter tout risque de corrosion**. En cas de doute, procurez-vous un **kit TH test** ou faites analyser votre eau au comptoir de votre pharmacie. Pour les conduites d'eau potable, respecter les dispositions des normes EN 806 et EN 1717.

- **Fluide caloporteur**: HelioFrance MB444D ou GreenWay Neo Solar
- **Pression de service**:
 - o Circuit sanitaire : pression circuit **< 6 bars (limiteur de pression réglé à 3 bar fortement conseillé)**
 - o Circuit chauffage : pression circuit **< 3 bars**.
 - o Circuit Solaire : pression circuit **< 7 bars** (à adapter, la plupart du temps 1.5 bar est suffisant)
- **Autovidangeable à l'eau** : Afin de garantir une **vidange efficace**, veillez à garantir une **pente minimale de 3 %** pour les liaisons solaires (parties « aller » et « retour »). De plus, **aucune remontée ni col de cygne** ne doivent être constatés sur le parcours de la liaison. Enfin, l'accumulateur devra être installé de telle façon que les connexions soient placées en dessous de la partie basse du ou des capteurs. Le / les capteur(s) seront posés à plat

III. Risque électrique



Si un câble d'alimentation électrique non ignifugé est fixé directement sur le ballon d'eau chaude, celui-ci peut prendre feu en cas de **surchauffe du câblage** :



Ne pas poser, ni fixer de câble d'alimentation électrique directement sur le ballon d'eau chaude ou utiliser des câbles d'alimentation électrique ignifugés (conformes CEI 60332.1).

Avant de travailler sur des pièces électriques, isolez-les de l'alimentation électrique (*débrancher la fiche*)

Les raccordements électriques et les travaux sur les composants électriques sont à réaliser exclusivement par des **électrotechniciens spécialisés et qualifiés** dans le respect des normes et directives électrotechniques applicables.

Pour chacun des raccords au réseau avec du câblage fixe, mettre en place un **dispositif de mise hors tension séparée** conformément à la norme EN 60335-1 pour une mise hors service du réseau électrique sur tous les pôles et installer un **disjoncteur** contre les courants de défaut (**Protection différentielle 30mA**) conformément aux dispositions respectivement en vigueur dans le pays du site d'installation.

La **Résistance électrique d'appoint ne doit pas fonctionner « à sec »** : assurez-vous que le ballon soit rempli d'eau jusqu'au trop-plein avant mise sous tension.

La sonde de température capteur (T1) doit être installée dans l'ambient sec du capteur, en haut, **le bulbe en contact avec le capillaire** (inséré d'environ 30cm) (voir notice pose sonde)

Remettre les caches de l'appareil et les trappes d'entretien en place immédiatement après la fin des travaux.

N'utilisez que les **épingles électriques d'appoint** proposées par HELIOFRANCE.

Il est interdit de procéder à des modifications de l'installation électrique sans concertation préalable avec **HELIOFRANCE**. Tout dommage causé par de telles pratiques ne peuvent relever de la responsabilité de **HELIOFRANCE**.

II. Risque thermique



Un Régulateur Limiteur de Température doit **TOUJOURS** être monté en sortie de l'accumulateur **CALYSSÉE**.

Ce limiteur de température est un **organe de sécurité** permettant de délivrer une eau chaude dont la **température est comprise entre 35°C et 55°C** et ce même si la température de l'eau technique est bien plus élevée.

Cet organe permet également de **stopper la délivrance de l'eau chaude** s'il lui est impossible de mitiger pour délivrer une température inférieure à 56°C.

En cas de défaillance de cet organe de sécurité, l'utilisateur devra faire intervenir une **personne qualifiée** pour procéder à son remplacement.

En attendant ce remplacement, l'usage de l'accumulateur en tant que producteur d'eau chaude sanitaire devra être **arrêté** sans quoi il peut exister un **risque réel de brûlures**.



La température de l'eau à l'intérieur du ballon montant jusqu'à 85 ° C, il y a un risque de brûlures au contact des éléments de plomberie sur le capot. Pour toutes les opérations de maintenance, vérifiez avant la température de l'eau dans l'accumulateur avant toute manipulation. Attendez d'avoir une température en-dessous des 40°C avant de réaliser vos travaux sur le système CALYSSÉE.

4. Présentation du produit

a. Description et principe de fonctionnement

I. Principe général

Heliofrance fournit des systèmes solaires composés de :

- **Capteur(s) solaire(s)** (COPERNIC et MK1)
- **Accumulateur(s)** CALYSSEE

Les capteurs solaires (1) sont munis d'une **plaque en aluminium revêtue d'un traitement sélectif hautement absorbant (absorbeur), sur laquelle est soudé un circuit en cuivre**. Un **fluide caloporteur** circule à travers le circuit afin d'absorber la chaleur produite par le soleil.

Ces capteurs sont reliés à un accumulateur CALYSSEE qui, en récupérant le fluide caloporteur, se charge en énergie thermique.

La cuve CALYSSEE est une combinaison entre :

- Un **accumulateur** de chaleur (**stock** de chaleur)
- Un **chauffe-eau** instantané (**production** de chaleur)

N°	Désignation
1	Capteur solaire
2	Cuve CALYSSEE
3	Source d'appoint
4	Appoint électrique
5	Circuit solaire
6	Circuit sanitaire
7	Circuit d'appoint
8	Circulateur solaire

Le volume principal, sans pression, sert de moyen de stockage de la chaleur.

C'est l'« **eau technique** » contenue dans ce volume qui, chauffée, permet le stockage.

Selon les usages, plusieurs circuits d'eau sont chauffés par le CALYSSEE :

- Eau chaude sanitaire
- Chauffage

Les transferts de chaleur entre l'eau technique et les différents circuits d'eau se font via des **échangeurs** (noyés dans l'eau technique, en tube flexible inox annelé, enroulé en spirale sur la hauteur) :

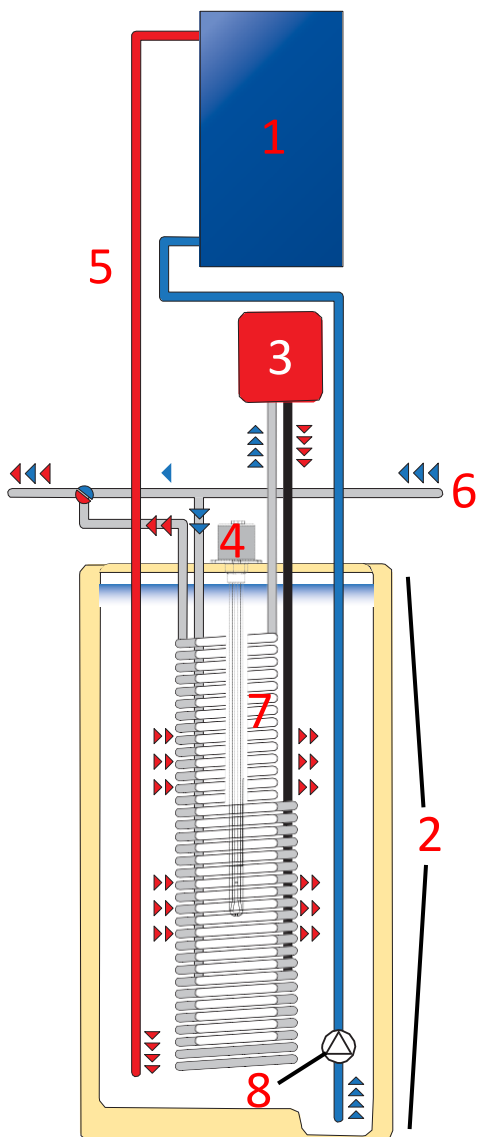
Echangeur d'eau chaude sanitaire (ECS) :

Il permet la **production d'eau chaude en continu** par prélèvement de la chaleur. Lors d'un prélèvement, l'eau froide sanitaire est acheminée en bas de la cuve (au travers d'un échangeur afin de préserver la stratification du volume chauffé).

L'eau sanitaire circule dans l'échangeur, vers le haut du ballon, en se chauffant progressivement. La stratification de l'eau dans la cuve permet un échange de chaleur progressif et efficace. L'eau absorbe donc la chaleur de l'eau technique stockée jusqu'à ce qu'il n'existe plus d'écart de température entre l'eau chaude générée et l'eau technique stockée.



Ce système permet de ne pas altérer le phénomène de stratification. Les premiers litres d'eau chaude générée ne vont pas altérer les couches supérieures de l'eau technique, ce qui garantit un prélèvement progressif.



(Ici, exemple d'un système autovidangeable)

Pour pouvoir chauffer de l'eau sanitaire, **l'eau technique a besoin d'être chauffée**. Les cuves CALYSSEE sont conçues pour accueillir plusieurs apports de chaleur complémentaires :

- Chaleur **solaire** (fonction native de la cuve CALYSSEE)
- Chaleur **d'appoint** (utilisant une autre source de chaleur : PAC, Chaudière, poêle, etc.)
- Une **résistance** électrique d'appoint

La chaleur solaire est acheminée via un **fluide caloporteur**. Ce fluide caloporteur peut être soit :

- **L'eau technique** de la cuve, directement utilisée dans les capteurs (système **autovidangeable à l'eau**)
- Un fluide **caloporteur non gélif** en circuit fermé, où l'échange avec l'eau technique se fait via un **échangeur** placé en bas de la cuve. Ce circuit peut être pressurisée (système Boucle Fermée Pressurisée (**BFP**)) ou vidangeable avec fluide non gélif (**AVG**).

Ces systèmes respectifs et leurs différences sont explicités [pages 13-15](#).

L'avantage des accumulateurs Heliofrance est l'ajout d'un circuit auxiliaire, raccordé à une autre source de chaleur : Pompe à Chaleur (PAC), chaudière, etc. Cet échangeur doit être demandé à la commande. Le montage n'est plus possible une fois le ballon sorti de l'usine.





Un échangeur d'appoint, connecté à cette source, chauffe l'eau technique de stockage, à contre-courant du prélèvement. Cela permet de renforcer la stratification du stockage et permet des prélèvements de longue durée.

Sur des systèmes de chauffe à haute puissance (*combustion*), il est donc possible d'obtenir un grand débit d'eau chaude pour un volume initial de stockage assez faible.

Enfin, la résistance électrique d'appoint permet un apport d'énergie supplémentaire, pour pallier la météo.

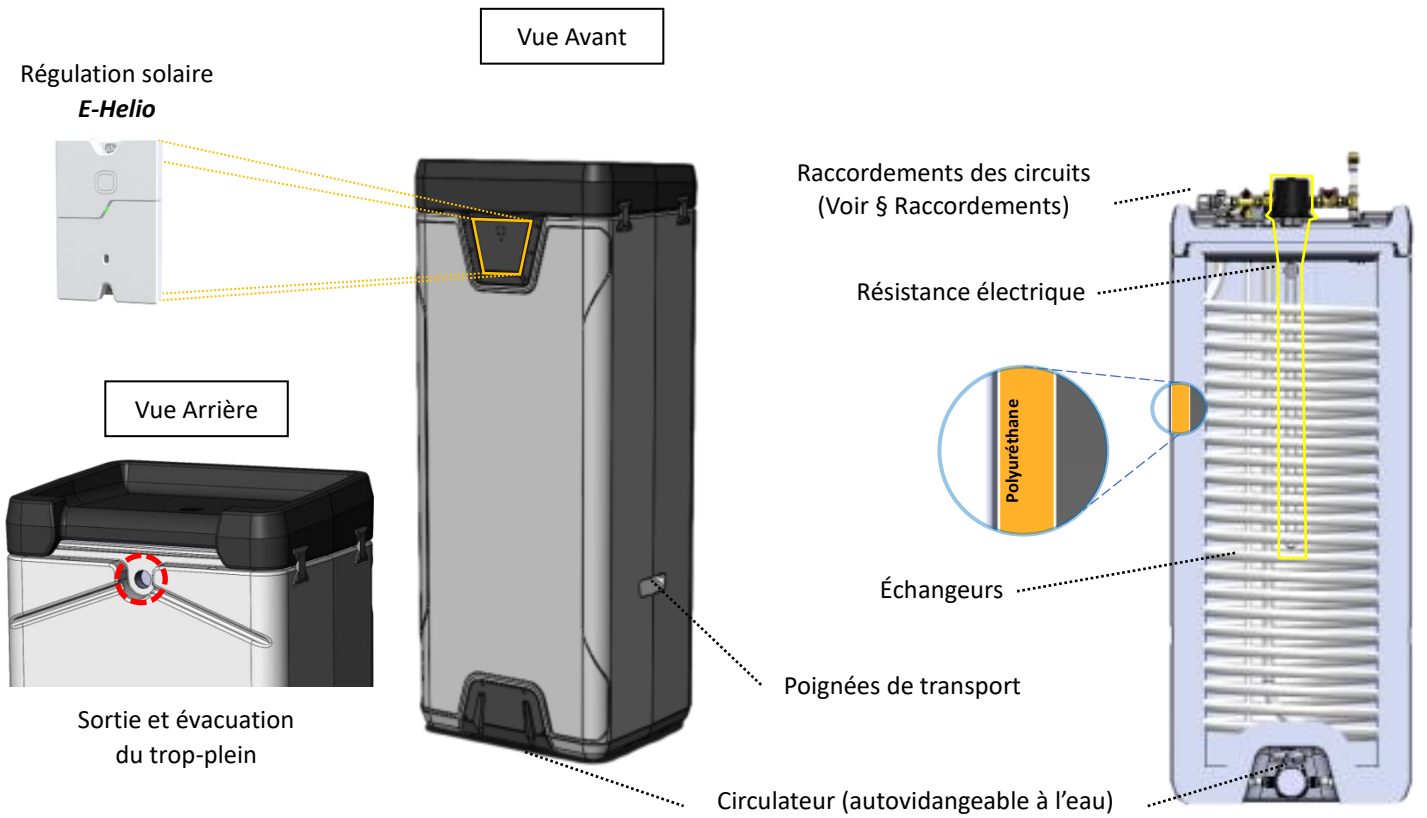


Avantages :

-  - **Hygiène parfaite** : Production instantanée **sans développement bactérien** (eau irréprochable)
-  - **Multi-sources** : peut recevoir simultanément **3 sources de chaleur** :
 - Chaudière/bois/granulés/PAC
 - Epingle électrique
 - Solaire thermique
-  - **Econome en énergie** : Isolation renforcée en mousse rigide pour un minimum de pertes ! 2 peaux synthétiques autour d'une isolation renforcée : **30 % à 50 % plus efficace qu'un accumulateur classique**
-  - **Econome en eau** : Un système traditionnel chauffant tout le volume d'eau sanitaire génère entre 1 m³ et 2 m³ de pertes d'eau par an, par dilatation thermique. CALYSSEE, ne perdant que 10 litres d'eau par opération d'appoint, soit entre 10 et 20 litres par an, soit **100x moins de pertes d'eau par dilatation thermique**.
- **Format compact** : L'accumulateur peut être installé dans un placard de **55 cm de profondeur**
- Système **innovant** : En montage auto-vidangeable, c'est l'eau de la cuve qui sert de fluide caloporteur : une **solution écologique**, sans surchauffe ni crainte du gel !
- **Installation facilitée** : Les connexions sont toutes **accessibles par le haut** ! En auto vidangeable, aucun élément n'est à ajouter.

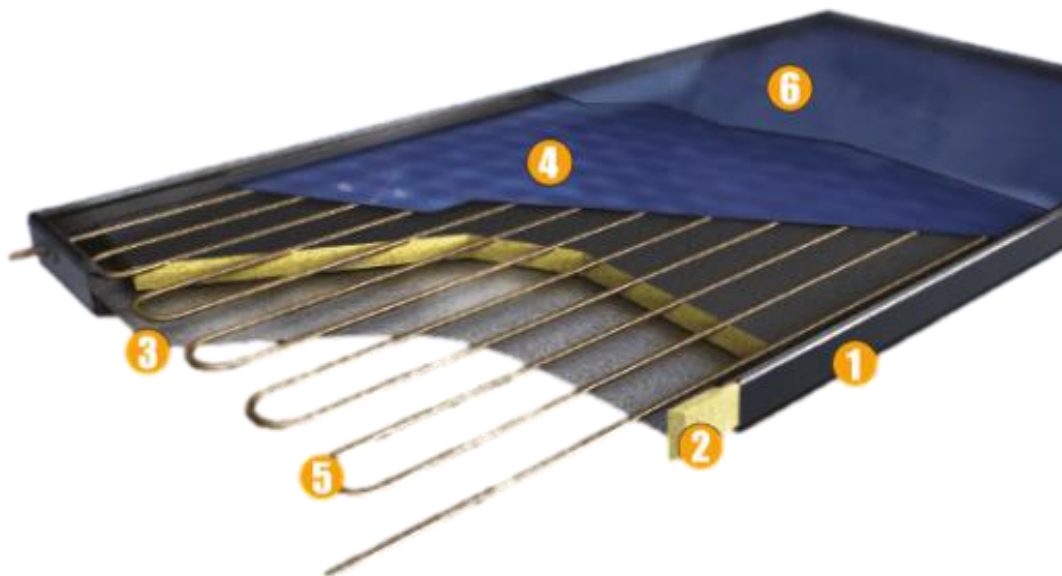
II. Description des produits Heliofrance

1. Cuve CALYSSEE



2. Capteurs solaires


1. Cadre aluminium noir ou brut
2. Isolation périphérique
3. Isolation de fond
4. Absorbeur Mirotherm
5. Serpentin de cuivre
6. Vitre solaire

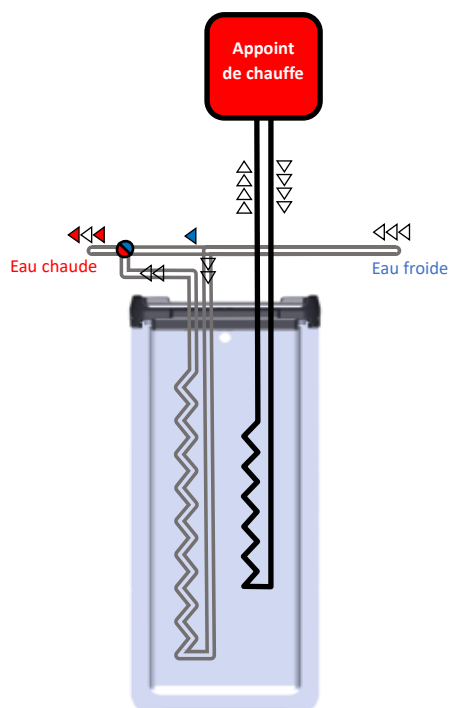


III. Configurations possibles

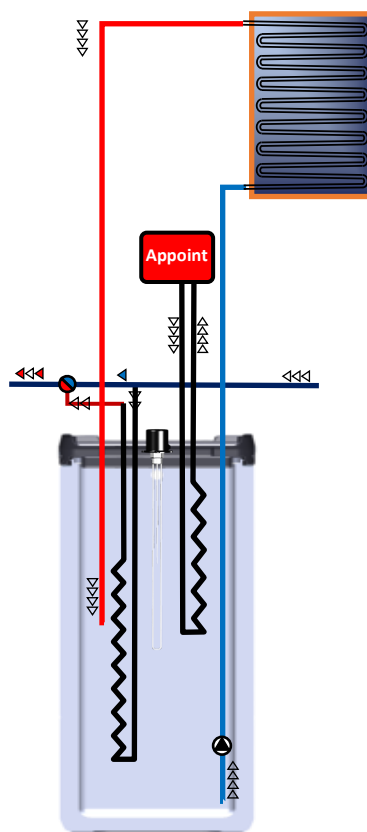
La cuve CALYSSEE se décline en plusieurs configurations, en fonction des besoins et des contraintes de l'installation.

On peut la configurer selon les différents types d'apport de chaleur mais aussi selon les usages de l'utilisateur : chauffage, Eau Chaude Sanitaire, buffer...

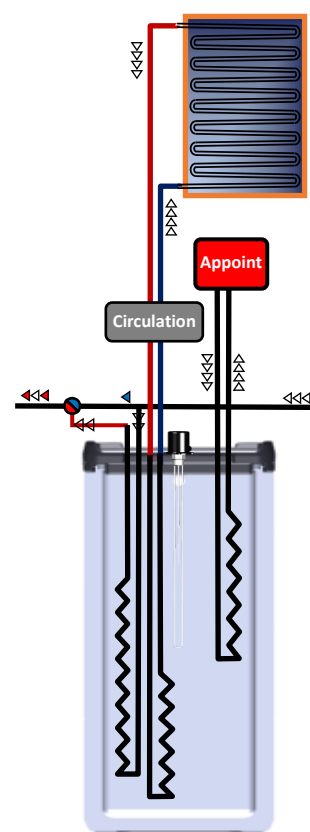
 Mitigeur thermostatique



BUFFER



AV A L'EAU





AVG / PRESSION

1. Systèmes solaires

BUFFER : Le ballon **BUFFER** est utilisé comme **simple accumulateur d'eau chaude**, relié à une source de chaleur, **sans apport solaire** direct. Il peut être utilisé dans des installations solaires en tant que **réserve supplémentaire** de chaleur (afin de la redistribuer en période de non-ensoleillement) ou simplement comme un **chauffe-traditionnel** (remplaçant la résistance par un apport externe telle une chaudière).

AV A L'EAU : Le ballon **Autovidangeable à l'eau** utilise **l'eau technique comme fluide caloporteur** dans le circuit solaire, ce qui rend le système plus simple d'utilisation avec un minimum de maintenance.

Un système de régulation enregistre en temps réel la température dans les capteurs. Dès que la température enregistrée est **supérieure** à celle de l'eau technique du ballon, le circulateur  démarre et envoie **l'eau vers les capteurs**. Le contrôleur fait alors varier la vitesse du circulateur de façon à ce que le débit soit adapté à l'ensoleillement.

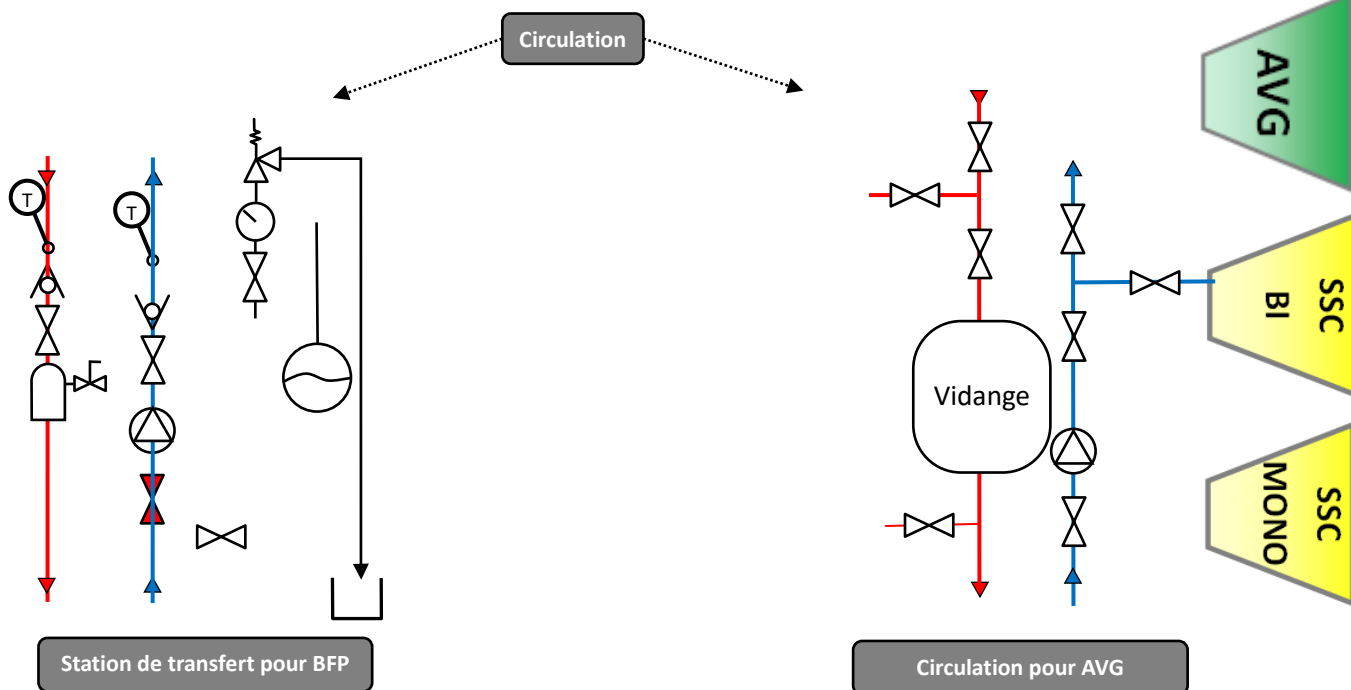
Lorsque la température de consigne est atteinte ou que l'ensoleillement n'est plus suffisant, le circulateur  s'arrête et l'eau des capteurs et du circuit se **vidange dans le ballon** (drainage gravitaire ou **drain back**). Ceci évite tout risque de **surchauffe** ou de **gel**.



AVG / PRESSION : Le système **AVG / Pression** utilise un **fluide caloporteur non gélif** comme fluide caloporteur (pour prévenir du gel). Le **circuit solaire** est donc un circuit en **boucle fermée**, sans contact avec l'eau technique. Les échanges de chaleur se font donc via un échangeur plongé dans le ballon.

Il existe **2 systèmes** utilisant ce principe. Ils se différencient principalement au niveau de leur circulation :

- Système sous-pression : **Boucle Fermée Pressurisée (BFP)**
- Auto vidangeable avec caloporteur non gélif (**AVG**)



Légende			
	Vanne		Clapet anti-thermosiphon
	Soupape de sécurité		Dégazeur
	Circulateur (pompe)		Manomètre
	Vase d'expansion		Réserve de vidange
	Bac de récupération (Bidon)		Thermomètre
	Débitmètre / frein		

Voir pages 18-19 pour photos des circulations respectives.

- Boucle Fermée Pressurisée :



Le système en boucle pressurisée permet de simplifier l'installation de la liaison solaire : la liaison doit simplement aller du ballon au capteur sans se soucier d'une potentielle contre-pente.

Pour garantir un fonctionnement sans montée en pression, des organes de sécurité sont prévus :

- Un **vase d'expansion** relié à un **manomètre**. Il permet d'**absorber et compenser les variations de pression dans le circuit solaire**.
- Une **soupape de sécurité** reliée au **bac de récupération (souvent un bidon)**. Elle empêche une **pression trop forte** dans le réseau. En **évacuant le fluide caloporteur surcomprimé** dans le bac de récupération (souvent un bidon), elle garantit l'intégrité de votre circuit solaire.
- Des **clapets anti-thermosiphon**, en aval du circulateur et sur le circuit retour en amont du dégazeur. Ils empêchent **l'inversion du sens de l'écoulement (thermosiphon)**.
- Un **dégazeur** sur la partie retour du circuit solaire (en rouge sur le schéma). Il permet **d'éliminer l'oxygène** ou d'autres gaz dissous dans le circuit.

- AVG:

Le système autovidangeable avec fluide caloporteur non gélif a le même **principe de vidange gravitaire** que l'autovidangeable à l'eau.

Cependant, contrairement au système à l'eau, la **vidange s'effectue dans la réserve** prévue à cet effet, vidant ainsi le champ solaire et les canalisations extérieures (exposés au gel). Dès que le système se remet en marche, le circulateur envoie le fluide caloporteur jusqu'aux capteurs et la réserve de vidange se remplit à nouveau d'air.



Ce système a été créé afin de pouvoir installer un système autovidangeable avec des **panneaux horizontaux**. Les **méandres** de ces panneaux possèdent moins de pente que les modèles verticaux, il reste parfois un peu de fluide caloporteur dans les méandres, ce qui peut endommager le capteur en cas de gel... Le fluide non gélif ajouté vient donc empêcher tout risque de gel, mais doit donc être en circuit fermé (un échangeur est présent dans le ballon pour limiter le volume de fluide caloporteur)

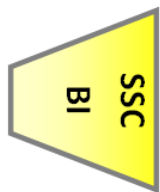
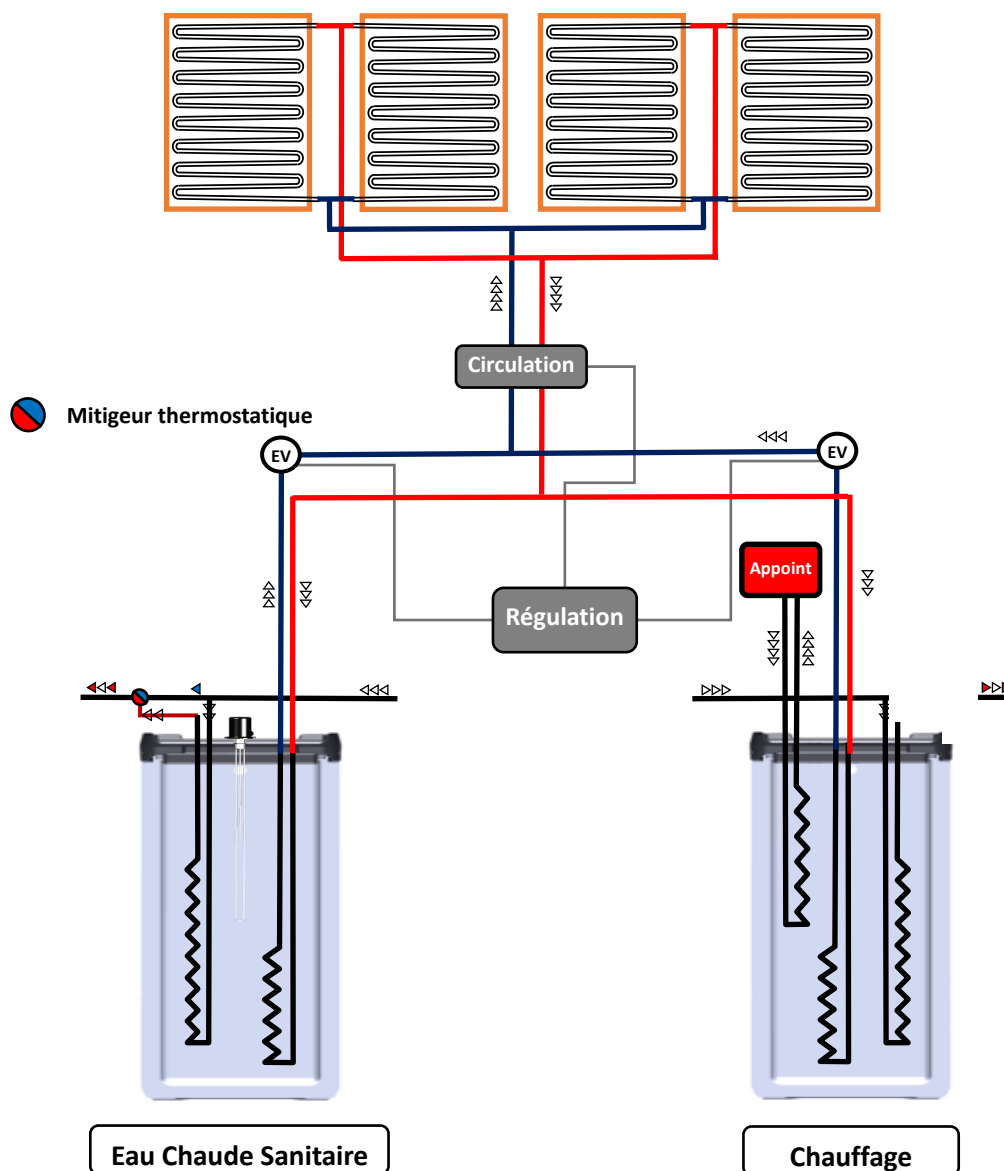
Ici, à l'inverse d'un système à l'eau, le circulateur n'étant pas constamment immergé, il est nécessaire de placer la réserve de vidange au-dessus du circulateur pour qu'il soit en permanence amorcé. Cette partie est explicitée page 19.

2. CESI/SSC

Chez HELIOFRANCE, nous proposons **plusieurs configurations** pour coller aux usages **besoins** des utilisateurs.

Nos systèmes sont d'abord conçus pour fournir de l'**Eau Chaude Sanitaire (ECS)**. Les systèmes de **Chauffe-Eau Solaire Individuel (CESI)** sont conçus pour cela et sont souvent constitués d'**un seul ballon**.

Pour certaines installations avec un chauffage par circuit d'eau chaude, les **Systèmes Solaires Combinés (SSC)** permettent de répondre aux 2 besoins que sont l'**ECS** et le **chauffage**, souvent rattachés à un appoint comme vu précédemment.



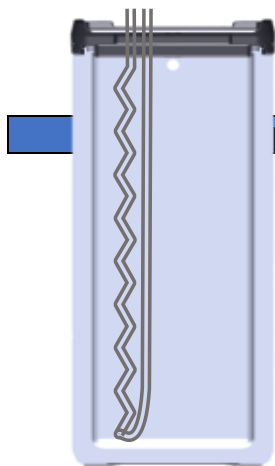
La « régulation » est essentielle dans ce type de système. Elle permet de **répartir les apports de chaleur solaire** entre la cuve dédiée à l'eau sanitaire (qui peut atteindre les **85 °C** et qui alimente un **circuit sanitaire**) et la cuve dédiée au chauffage, dont la température de consigne est fixée à **60°C** d'usine. Cette valeur pourra être ajustée en fonction du type d'émetteurs (radiateurs, etc.).

La répartition se fait via les **électrovannes** (E) commandées par la régulation. D'usine, la priorité est donnée au ballon chauffage puisqu'avec des émetteurs basse température on peut exploiter les capteurs à plus basse température et donc avec un meilleur rendement.

Voir Annexes pour différents schémas hydrauliques possibles en SSC.

3. Echangeurs

Suivant la configuration, l'accumulateur sera constitué de différents échangeurs.



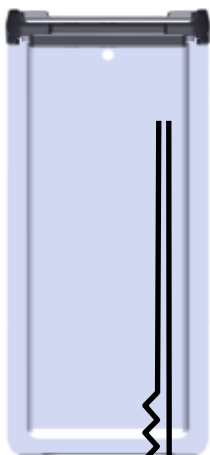
Echangeur sanitaire : le flexible en inox annelé serpente du bas vers le haut pour **prélever** les calories sur **toute la hauteur** du ballon. Plusieurs versions existent : 3, 5 ou 7m².

lateurs

Gamme CALYSSEE 305

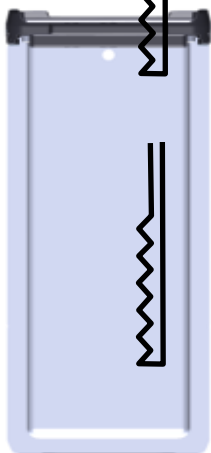
Gamme CALYSSEE 305

les calories sur **toute la hauteur** du ballon. Plusieurs versions existent : 3, 5 ou 7m².



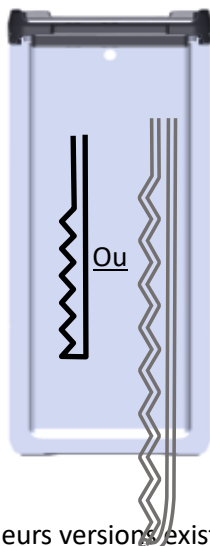
Echangeur solaire : le flexible en inox annelé serpente du bas vers la moitié du ballon pour **apporter** les calories en partie basse du ballon. La stratification naturelle permettra de chauffer toute la hauteur.

Plusieurs versions existent : 1.5 ou 3m².



Echangeur chaudière / PAC : le flexible en inox annelé serpente de la mi-hauteur vers le haut du ballon pour **apporter** les calories en partie **haute** du ballon. La stratification naturelle permettra de chauffer uniquement la partie haute du ballon et laissera le bas « froid » afin que le solaire puisse apporter de l'énergie au plus tôt.

Plusieurs versions existent : 1.5 ou 3m²



Echangeur chauffage : le flexible en inox annelé serpente soit de la mi-hauteur vers le haut du ballon (cas des ballons 450051/45015/480151/481151/490300/490400), soit sur la pleine hauteur (cas des ballon 450816/450826). Dans les deux cas, la chaleur sera puisée sur **toute la hauteur**. La différence vient de la configuration interne de l'accumulateur. Un échangeur de 1.5m² pourra être combiné avec un 3m² solaire partie basse par exemple. Un 3m² chauffage sera forcément sur toute la hauteur et pourra être combiné avec un appoint de 3m²

Plusieurs versions existent : 1.5 ou 3m²

	Non Solaire Thermique		Solaire Thermique			
	Chaudière	PAC	Auto-vidangeable		En pression	
Premier appoint	Electricité		Chaudière	PAC	Chaudière	PAC
Second appoint	-		Electricité			
Données de base						
Capacité totale de l'accumulateur	305 litres					
Poids à vide	50 kg	54 kg	58 kg	64 kg	63 kg	69 kg
Poids total plein	350 kg environ					
Dimensions (H x L x P)	180 x 67 x 55 cm					
Température max de l'eau technique	85°C					
Pertes de chaleur à 60 °C	1,2 kWh/24h (Cr = 0,08 W.L ⁻¹ .K ⁻¹)					
Système de remplissage de l'eau technique	Intégré					
Eau sanitaire	Sortie sur Régulateur-Limiteur de Température (RLT) réglé à 45 ° C (Plage : 35°C -> 55 ° C)					
Pression maximale de service	3 bars					
Volume de l'échangeur	25 L * / 35 L **					
Surface d'échange avec l'eau technique	5 m ² * / 7 m ² **					
Débit au soutirage	15 L.min ⁻¹ * / 20 L.min ⁻¹ **					
Volume d'eau chaude à 45 ° C sans réchauffage (avec Tint = 50 °C, un débit de 10 L/min et une entrée d'eau froide à 15°C)	200 L * / 250 L **					
Volume d'eau chaude à 45 ° C sans réchauffage (avec Tint = 60 °C, un débit de 10 L/min et une entrée d'eau froide à 15°C)	250 L * / 300 L **					
Circuit solaire						
Volume			305 L	6 L		
Pression maximale de service			-	3 bars		
Surface d'échange avec l'eau technique			∞	2 m ²		
Nature du fluide caloporteur			Eau	Fluide non gélif		
Débit modulé			Optionnel	Optionnel		
Mesure de pression solaire			-	Optionnel		
Système de transfert du circuit solaire			Intégré	Externe		
Consommations			35 W moyen	Suivant système		
Circuit échangeur Chaudière/PAC						
Volume de l'échangeur	8 L	12 L	6 L	18 L	6 L	18 L
Pression maximale de service	-		3 bars			
Surface d'échange avec l'eau technique	2 m ²	3m ²	1 m ²	3 m ²	1 m ²	3 m ²
Temps de régénération (1)	15 min.	100 min.	15 min.	100 min.	15 min.	100 min.
Résistance d'appoint						
Tension/Puissance	230 V – 2.5 kW					
Temps de régénération (1)	150 min.					
Caractéristiques des organes de protection	Disjoncteur différentiel 30 mA / 16 A bipolaire raccordé à une prise de courant et éventuellement un contacteur jour/nuit.					

a. Caractéristiques techniques

(1) Régénération pour 200 litres consommés à 45 °C avec un renouvellement à 13°C.

* : Système pour 2 à 3 personnes

** : Système pour 4 à 5 personnes

Capteurs	H 232	V 232	H 272	V 272	VG272
Dimensions hors tout (mm)	1 870 x 1 241 x 90	1 241 x 1 870 x 90	2 192 x 1 241 x 90	1 241 x 2 192 x 90	1 241 x 2 192 x 90
Surface brute	2,32 m ²	2,32 m ²	2,72 m ²	2,72 m ²	2,72 m ²
Surfaces optique/absorbeur	2,20 m ²	2,20 m ²	2,60 m ²	2,60 m ²	2,60 m ²
Poids à vide	41 kg	40 kg	47 kg	46 kg	48 kg
Contenance fluide	1,8 litres	1,4 litres	2,10 litres	1,6 litres	2.75 litres
Inclinaison mini-maxi	De 17 ° C à 90 ° C				
Pression de service max.	8 bars				
Température de stagnation	COPERNIC : 189 ° C / MK1 : 212 ° C				190 ° C
Vitrage	Trempé, transparence 91 % COPERNIC 95%	Trempé, transparence 91 % COPERNIC 95%	Trempé, transparence 91 %	Trempé, transparence 91 %	Trempé, transparence 91 %
Absorbeur	Aluminium à revêtement sous vide hautement sélectif				Miroterm Control
Raccords hydrauliques	Latéraux réversibles à raccord bi-cône Ø12mm ou SolarConnect*				4 x Ø22 bi-cône
Caisson du capteur	Profil en aluminium soudé aux angles				
Garantie	10 ans				
Raccordement	AVG / BFP	AV eau / AVG / BFP	AVG / BFP	AV eau / AVG / BFP	AV eau** / AVG / BFP

* Uniquement en auto-vidangeable avec évent de mise à pression atmosphérique. Ctf Atec.

** Uniquement avec une pompe en piquage direct sur un point bas de la cuve.

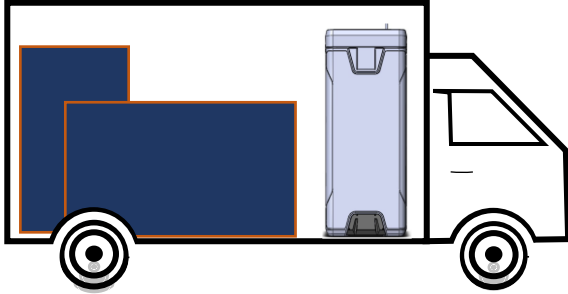
5. Avant installation

a. Transport et stockage



Toujours manipuler la cuve emballée et VIDE (sans eau). Se référer aux consignes générales de sécurité du § 3.d : [Mises en garde générales](#)

Transport :



Toujours transporter la cuve DEBOUT. L'allonger durant le transport peut gravement endommager les circuits d'échangeurs et le capot.

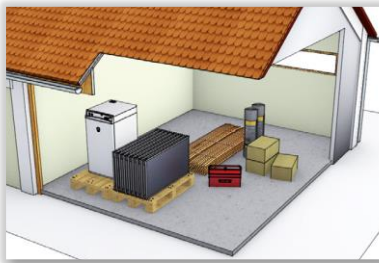
- Les **capteurs** doivent être transportés sur **champ** (connexions latérales ou en partie supérieure) ou en **palette** (à plat, maximum 10).
- Les **sorties en cuivre** qui dépassent des capteurs sont fragiles, aucune contrainte mécanique ne doit y être appliquée (au risque de les tordre voire casser le tube)

- **Température** ambiante admissible : de - 20 ° C à + 60 ° C

- Les **éléments supérieurs de la cuve** ne peuvent servir d'accroche pour maintenir ou déplacer la cuve. Nous conseillons d'utiliser les poignées prévues à cet effet sur les faces extérieures de la cuve.

Stockage :

Le stockage de votre système solaire doit se situer à l'abri des intempéries et du gel, dans des conditions de température et d'humidité équivalentes à celles de l'utilisation future.




Manipulation :

- Les poignées sur les côtés de votre cuve sont prévues pour faciliter son déplacement. Toujours manipuler la cuve à 2 personnes.
- Pour installer la résistance, le CALYSSEE peut être incliné temporairement (cuve vide d'eau)

b. Choix de l'emplacement

- Votre accumulateur CALYSSEE rempli d'eau morte ayant un poids conséquent, il est primordial d'anticiper la portance du lieu : **Portance minimale de 1000 kg/m²**

- Votre accumulateur CALYSSEE ne doit pas se situer à proximité d'une source de chaleur ($T^{\circ} > 80^{\circ} C$:  *radiateur, chauffage au gaz, cheminée, etc.*) ou de matériaux inflammables : **Distance minimale de 1 m**

- L'emplacement de la cuve doit être choisi en fonction de l'installation à réaliser et de la place disponible pour **les tuyauteries et les raccords à anticiper**. Veillez à laisser un espacement de quelques centimètres entre le mur et l'arrière de la cuve afin que cette dernière ne vienne pas en contact avec le mur lorsque le système sera plein et se sera stabilisé. L'ensemble des autres raccords s'effectuant par le haut, seule la **face avant doit être accessible** (Contrôleur et circulateur).

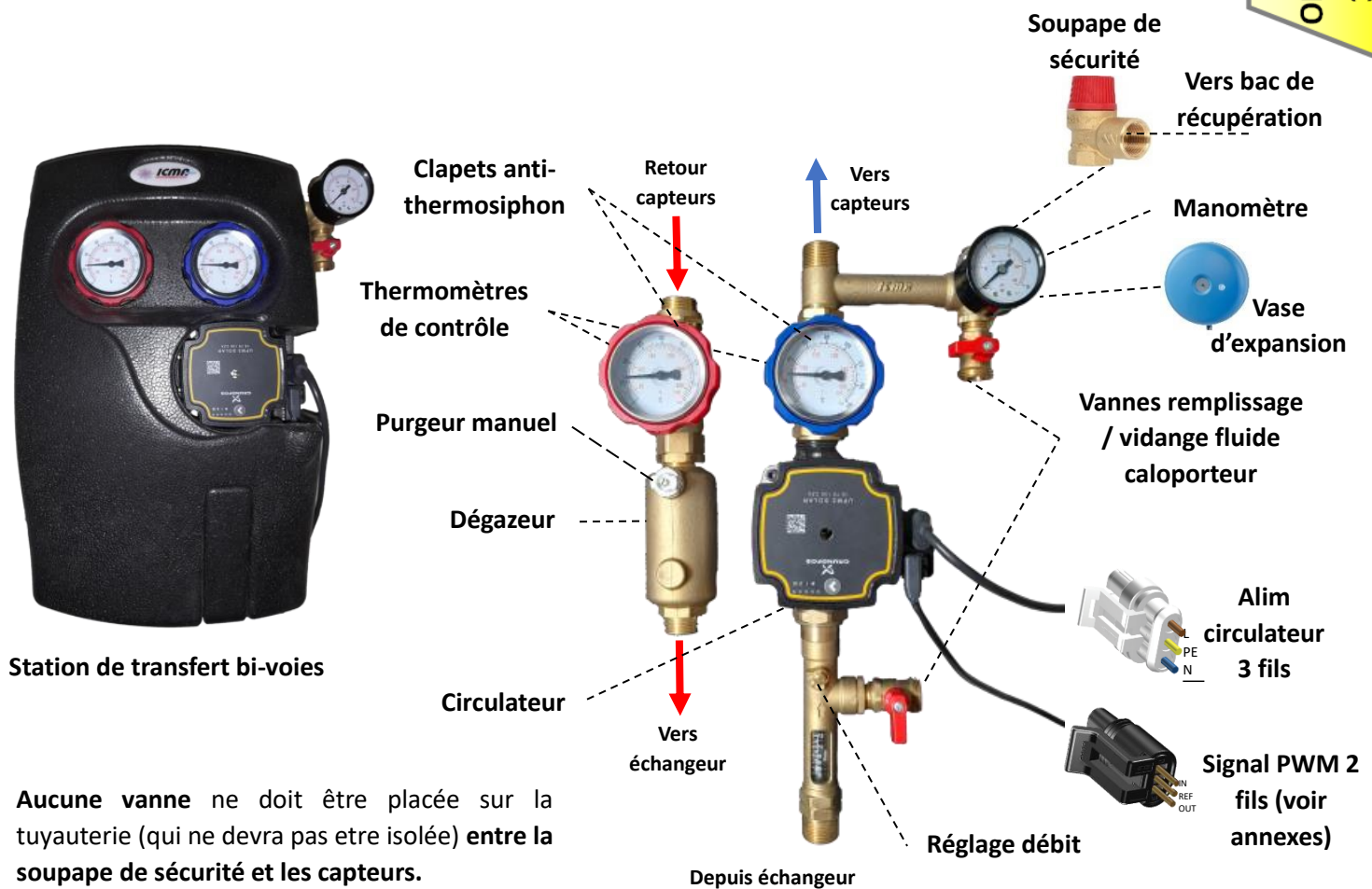
- Afin de limiter les pertes d'énergie dans les liaisons, en minimisant leur longueur, la cuve doit être placée **le plus près possible des points de puisage**.

- Dans le cas d'un CALYSSEE autovidangeable, veillez à opter pour un emplacement **le plus à la verticale des capteurs solaires** pour maximiser le drainage gravitaire.

c. Préparation

I. Fixation de la station solaire

Votre station de transfert solaire (cas d'un système solaire BFP) se présente comme suit :



II. Vase d'expansion



Le vase d'expansion permet de **compenser l'augmentation de volume**, liée à la dilatation thermique du fluide caloporteur, lors de son échauffement. Il est raccordé à la station de transfert comme présenté sur le schéma ci-dessus.

La mise à la pression devra se faire conformément au DTU 65.12.

Le vase d'expansion est livré à une pression de 1.5bar, convenant à la plupart des installations, il faudra cependant contrôler la pression au moment de la mise en service et ajuster éventuellement afin de mettre la bonne pression dans le circuit caloporteur.

III. Bac de récupération

Un **bac de récupération**, relié à la **soupape de sécurité**, doit être prévu afin de vidanger d'urgence le circuit solaire en cas d'enclenchement de la soupape de sécurité. Il sert aussi au **remplissage** et à la **vidange** du circuit solaire en cas de manœuvres d'installation et de maintenance, via les vannes dédiées (décrites sur le schéma ci-dessus).

Ce bac de récupération est généralement un bidon. Il conviendra d'indiquer clairement le type de caloporteur utilisé, le taux de dilution et la date de remplissage / contrôle.

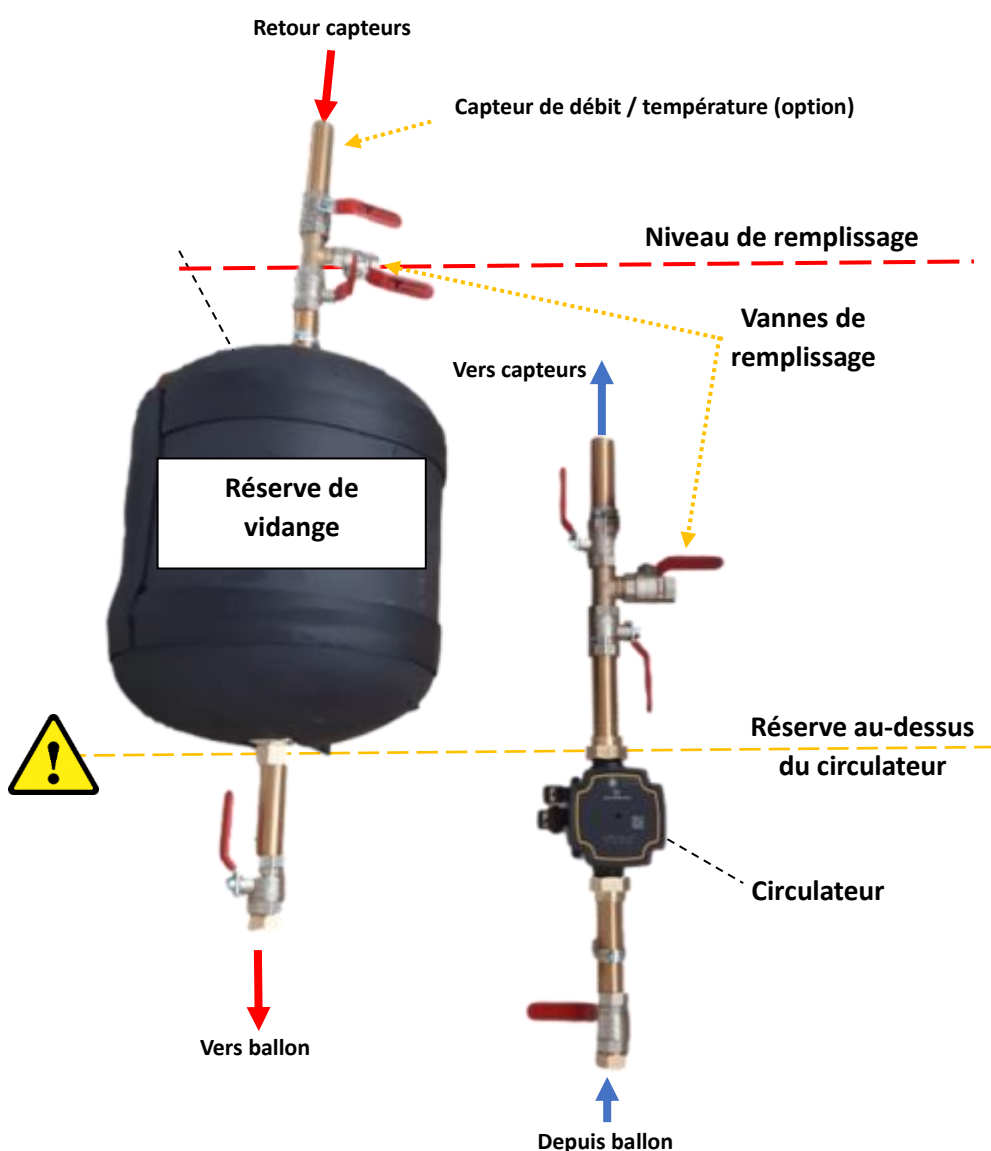
IV. Réserve de vidange (cas AVG)

Dans un système autovidangeable avec fluide non gélif, une réserve de vidange est à prévoir afin de permettre la **vidange gravitaire** complète des capteurs solaires tout en gardant le circulateur en dessous du niveau de fluide.

Le circuit solaire étant donc glycolé, c'est un circuit fermé. Le circulateur est situé au-dessus de la cuve, à la sortie du circuit solaire en « envoyant » l'eau dans les capteurs. La réserve de vidange, quant à elle, doit être placée sur la **partie retour du circuit solaire, entre les panneaux et la cuve**.



Très important : afin d'assurer un bon fonctionnement du circulateur, il faut impérativement **placer la réserve au-dessus** de ce dernier, pour garantir un amorçage constant de celui-ci. Si cela n'est pas respecté, le circulateur va entraîner des bulles d'air qui vont provoquer la **cavitation** du système et endommager gravement le circulateur, de façon irréversible.



6. Installation

a. Capteurs solaires

Voir dossier « Notices capteurs » en Annexes et disponibles sur notre site : www.heliofrance.fr

b. Accumulateur CALYSSEE

I. Raccordements (avant mise en eau)

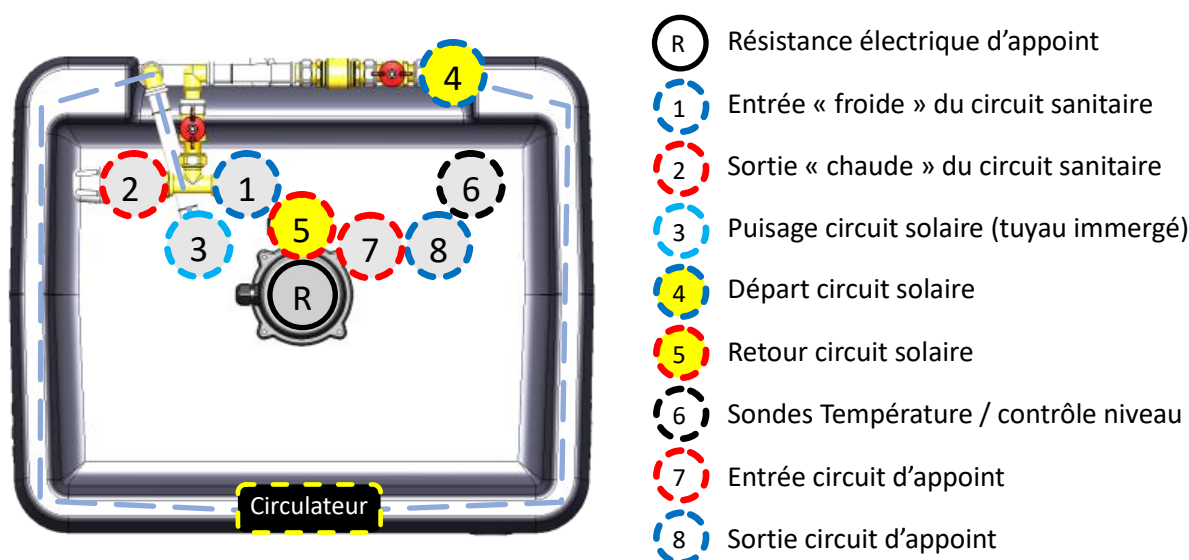
1. Identification des raccordements

ATTENTION :

Les entrées/sorties chaudes et froides représentées sur le schéma ne sont pas contractuelles.

Se référer à la couleur des **rosaces de l'accumulateur** qui vous est livré : **Bleu = froid** et **Rouge = chaud**. Des étiquettes sont également présentes sur chaque piquage pour vous indiquer s'il s'agit d'un échangeur sanitaire, solaire, PAC...

a. Autovidangeable à l'eau



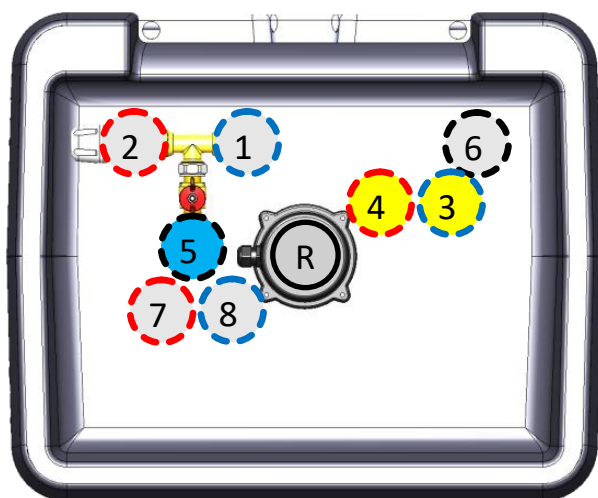
Bleu = froid / Rouge = chaud

- **Circuit solaire** : Le circulateur, placé en bas de la cuve (voir schéma p. 12) aspire l'eau technique via le **puisage circuit solaire** puis la renvoie dans les panneaux via le **départ circuit solaire**. Ce circuit est implanté dans l'intérieur de la structure isolante de la cuve et n'est donc pas accessible ni visible (— —). Ensuite, l'eau circule dans les panneaux et revient, chaude, via le **retour circuit solaire**.
- **Circuit sanitaire** : Il est constitué d'un échangeur à l'intérieur de la cuve, l'eau arrive par **l'entrée froide** et ressort sur la **sortie chaude**.
- **Circuit d'appoint** : parfois non implanté pour des systèmes CESI, il arrive par **l'entrée d'appoint**, circule dans l'échangeur puis ressort en **sortie d'appoint**.

Le **remplissage de l'eau technique** se fait via le puisage solaire, grâce aux vannes de remplissage du circuit en amont (explications p. 30).

La résistance se place au centre, dans l'emplacement prévu à cet effet (explications p. 36)

b. AVG / PRESSION avec appoint



- (R) Résistance électrique d'appoint (selon version)
- (1) Entrée « froide » du circuit sanitaire
- (2) Sortie « chaude » du circuit sanitaire
- (3) Départ circuit solaire
- (4) Retour circuit solaire
- (5) Remplissage eau technique
- (6) Sondes Température / Contrôle du niveau
- (7) Entrée circuit d'appoint (selon version)
- (8) Sortie circuit d'appoint (selon version)

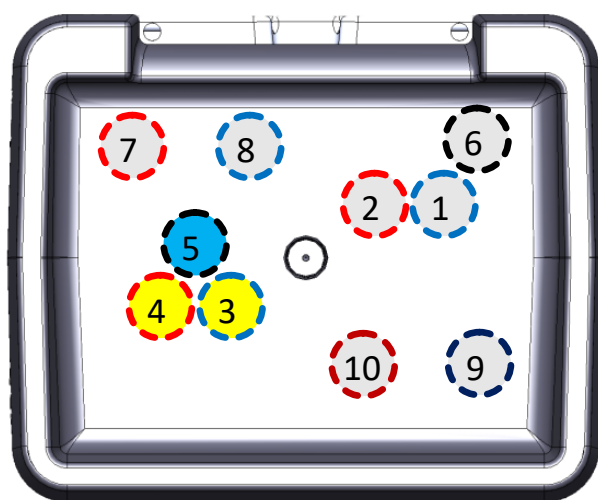
Bleu = froid / Rouge = chaud

- Circuit solaire : Le circulateur, placé à l'extérieur de la cuve (voir schéma p. 13) aspire l'eau technique via le **départ circuit solaire**. L'eau circule dans les panneaux et revient, chaude, via le **retour circuit solaire**.
- Circuit sanitaire : Il est constitué de **l'entrée froide**, suivant d'un échangeur à l'intérieur de la cuve, qui ressort sur la **sortie chaude**.
- Circuit d'appoint : parfois non implanté pour des systèmes CESI, il arrive par **l'entrée d'appoint**, circule dans l'échangeur puis ressort en **sortie d'appoint**.

Le **remplissage** s'effectue via la vanne de remplissage liée au circuit sanitaire (voir p. 31).

Pour le montage de la résistance, voir p.36.

c. Capot pour cuve SSC QUADRI



Bleu = froid / Rouge = chaud

- (1) Entrée « froide » du circuit sanitaire
- (2) Sortie « chaude » du circuit sanitaire
- (3) Départ circuit solaire
- (4) Retour circuit solaire
- (5) Remplissage eau technique
- (6) Sondes Température / Contrôle du niveau
- (7) Entrée circuit d'appoint
- (8) Sortie circuit d'appoint
- (9) Entrée circuit chauffage
- (10) Sortie circuit chauffage

Il n'y a pas de résistance électrique sur ces systèmes (manque de place et présence d'un appoint suffisant).

2. Raccordement circuit solaire

a. Autovidangeable à l'eau



NE PAS METTRE EN EAU À L'ISSUE DE CETTE OPÉRATION DE RACCORDEMENT

Capteurs verticaux MK1 ou COPERNIC V232 ou V272 exclusivement

La pente de la liaison est un point capital. La moindre contre pente empêchera la vidange complète du / des panneau(x), ce qui provoquera une rupture en cas de gel.

Lorsque le passage de la liaison est délicat, l'utilisation de barre de cuivre droite

Liaison retour (5)

(Des capteurs vers l'accumulateur)

Liaison aller (4)

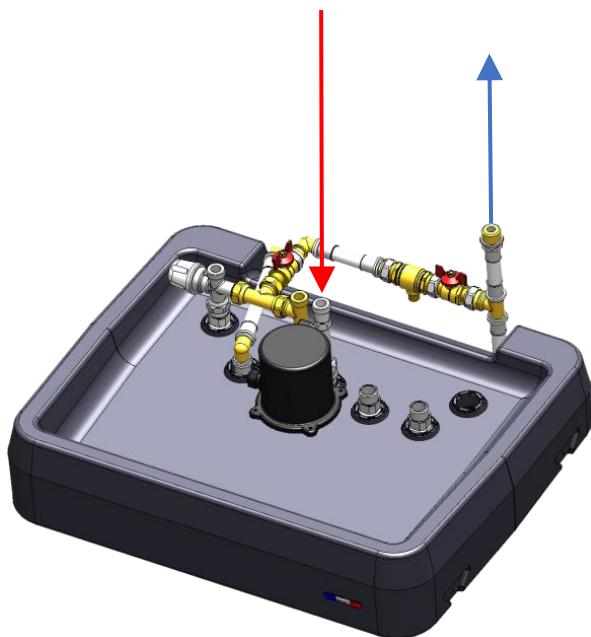
(De l'accumulateur vers les capteurs)

3 m (min.)
cuivre ou inox

3 % : pente minimale des liaisons



Autovidangeable **SANS** appoint



Autovidangeable **AVEC** appoint

Les 3 premiers mètres connectés au champ solaire doivent IMPÉRATIVEMENT être réalisés en métal (cuivre ou inox).

La pente doit être IMPÉRATIVEMENT de 3% minimum tout au long du cheminement sans aucune remontée ni col de cygne, ni boucle.

Le raccordement, sur le circuit solaire de l'accumulateur, se réalise avec des raccords **3/4"**.

Si vous employez des **raccords synthétiques « HF-SolarConnect »** : Assurez-vous de l'absence des inserts dans les tuyaux de connexion du ou des capteurs. Les **colliers « CLIC »** doivent être fermés à l'aide de la pince appropriée (fourniture séparée).

Les raccords à portée plate doivent être équipés d'un joint PTFE.

*Dans le cas de ce montage **EXCLUSIVEMENT**, la liaison solaire, après les 3 premiers mètres depuis le champ solaire, peut être réalisée en **matière synthétique de type « PEX »** exclusivement (multicouche sous ATeC type COBRAPEX® de chez TIEMME) ou en **cuivre** ou en **inox**, pour une section intérieure de 10 mm min. à 13 mm max.*

*Dans le cas de l'emploi d'une liaison en matière synthétique de type « PEX » exclusivement (multicouche), **seul est permis l'emploi des matériels fournis par HELIOFRANCE** suivant les Avis techniques CSTB n° 14/13-1829 et n° 14/14-1978 pour lesquels les modes opératoires de mise en œuvre sont disponibles ici : www.heliofrance.fr*

b. AVG / Pression

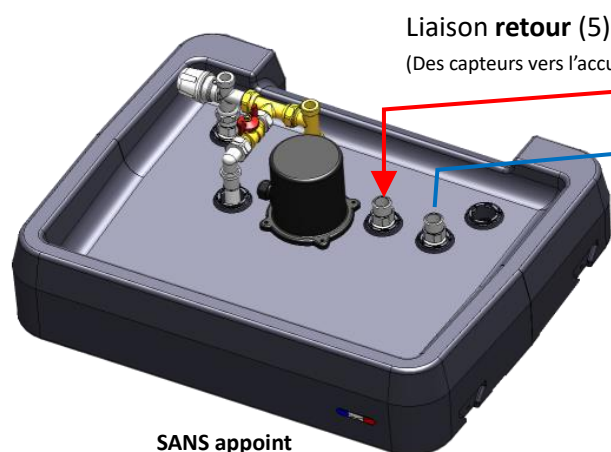


NE PAS METTRE EN FLUIDE À L'ISSUE DE CETTE OPÉRATION DE RACCORDEMENT

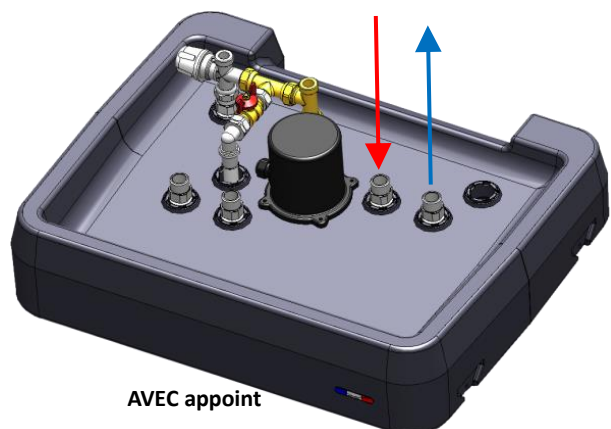


Avant le raccordement de la liaison solaire, préparer et fixer les éléments spécifiques de la circulation :

- Cas Pression : **Vase d'expansion et station de transfert**
- Cas AVG : **Réserve de vidange et circulateur**



SANS appoint



AVEC appoint



SSC monoballon QUADRI
(Pression uniquement)

Circulation

(Voir pages 14 et 20-21)

Tout type de capteur solaire thermique avec $n0 > 0.7$ et $a1 < 5$.

BFP

AVG

SSC
MONO

La mise en œuvre pour un fonctionnement en **boucle pressurisée** doit être celle communément employée lors d'une installation solaire thermique en pression. Se référer au DTU 62.12 La pression maximale est de **3 bars**.

Pour le système **AVG**, veuillez suivre les recommandations d'un autovidangeable à l'eau.

La liaison solaire doit être réalisée en **inox annelé ou en cuivre**, pour une section intérieure minimale de **10mm** et maximale de **16mm**. (14 – 20mm dans le cadre d'un SSC)

Le raccordement, sur le circuit solaire de l'accumulateur, se réalise avec des raccords **3/4"**

Coté capteur(s) employer uniquement des **raccords à compression (olive/laiton)** :

S'assurer de la présence **d'inserts dans les tuyaux de connexion** (non applicable pour le VG272).

Il est également nécessaire d'enrober de **graisse** l'olive du raccord. Opérez le sertissage de l'olive modérément à l'aide d'une **clé** et d'une **contre clé**.

Les raccordements à portée plate doivent être équipés d'un joint PTFE.

Les composants nécessaires à la liaison solaire ainsi que les organes de sécurité obligatoires sont détaillés dans les documents rage2012 ci-après : www.heliofrance.fr

Il appartient à l'installateur de disposer de l'ensemble des compétences permettant la mise en œuvre de cette partie.

3. Raccordement circuit d'appoint



NE PAS METTRE EN FLUIDE À L'ISSUE DE CETTE OPÉRATION DE RACCORDEMENT

APPOINT
(Chaudière, PAC, etc.)

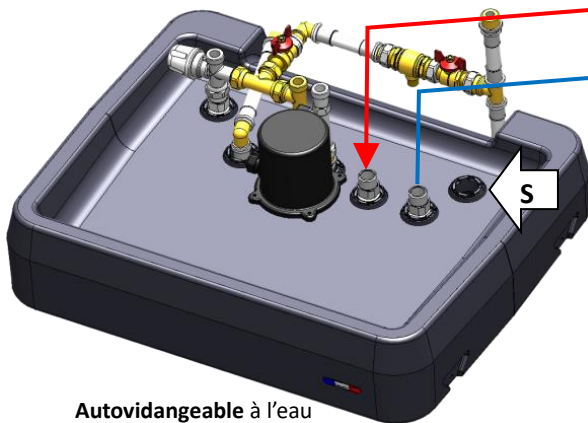
Pression de service : **3 bars max.**

Station de transfert

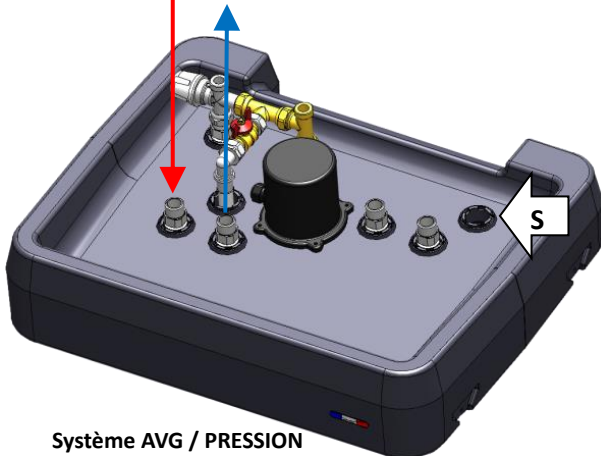
Vase d'expansion

Liaison chaude (8)
(De l'appoint vers l'accumulateur)

Liaison froide (7)
(De l'accumulateur vers l'appoint)



Autovidangeable à l'eau



Système AVG / PRESSION




SSC monoballon QUADRI

Le raccordement du circuit de chauffage de la chaudière ou la PAC **doit être réalisé par un professionnel**. L'échangeur intégré dans l'accumulateur est **passif**. Tous les organes nécessaires au fonctionnement du circuit de chauffage (*circulateur, vase d'expansions, soupape, ...*) **doivent être définis, prévus et mis en œuvre par un professionnel compétent**. Ces organes n'entrent pas dans le cadre de la fourniture de l'accumulateur.

Il est important de **respecter le schéma de circulation du fluide** pour permettre la meilleure réactivité de chauffe.

Le raccordement, sur le circuit solaire de l'accumulateur, se réalise avec des raccords $\frac{3}{4}$ "

Les raccords à portée plate doivent être équipés d'un joint PTFE.

Lorsque l'appoint est piloté en externe (PAC, Chaudière, ou autre), il faudra insérer la sonde fournie avec l'appareil dans le doigt de gant () où se trouvent les sondes de régulation solaire. Cette dernière sera à descendre pour être dans la moitié supérieure du ballon.

4. Résistance électrique d'appoint



NE PAS METTRE SOUS TENSION À L'ISSUE DE CETTE OPÉRATION !

COFFRET ÉLECTRIQUE

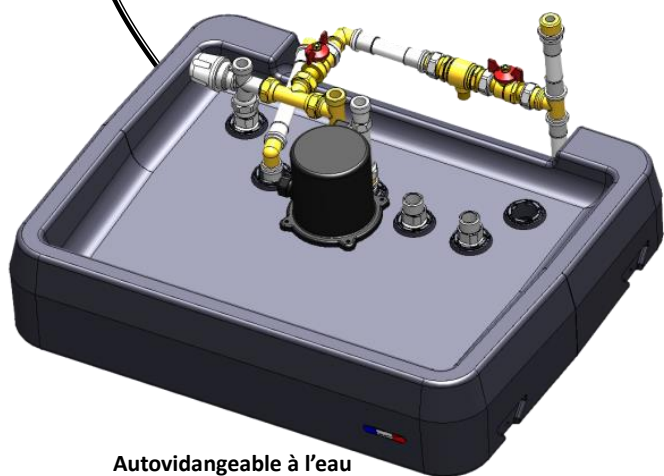
Avec protection 30 mA, disjoncteur courbe C 16A pour la résistance, 2A pour le contrôleur.

Opérations à effectuer par un électricien confirmé.

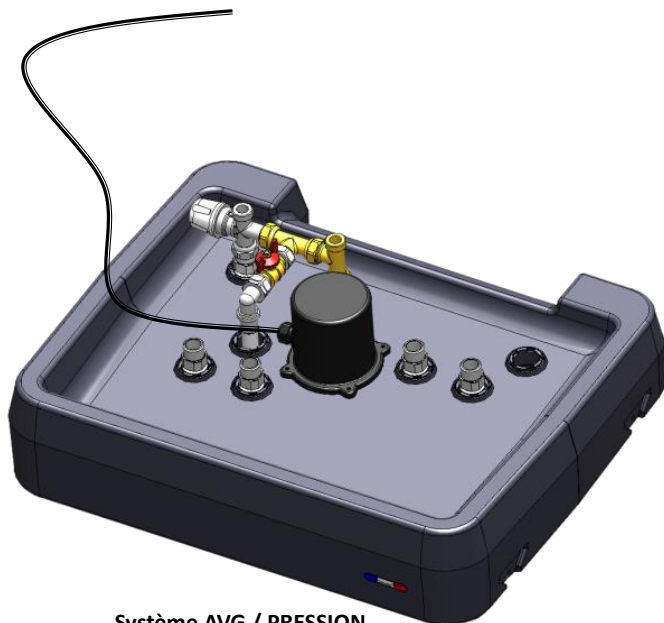
La manipulation ou le raccordement d'équipements électriques sous tension peuvent entraîner des blessures très graves voire la mort. Il est nécessaire de bien refermer les carters de protection avant toute usage.



Pour l'installation de la résistance, se référer au chapitre 9.a



Autovidangeable à l'eau



Système AVG / PRESSION

Pas de résistance sur un ballon QUADRI

Nous fournissons l'épingle montée avec 2,5m de câble 3G2,5 et une fiche 3 pôles 230V (Ph/N:Terre) normalisée. La mise en place et le raccordement du coffret/prise **doit être réalisé IMPÉRATIVEMENT par un électricien confirmé.**

Il vous appartiendra de connecter cette fiche à la prise de courant que vous aurez installée à proximité, cette prise devra être protégée par un disjoncteur 16A avec une protection différentielle de 10mA ou à défaut de 30mA, spécifique à la résistance et un contacteur jour/nuit éventuel. Ce dernier permettra si besoin de piloter l'appoint électrique via le contrôleur (raccorder A1 et A2 du contacteur jour/nuit sur la sortie appoint du contrôleur)

Lors du montage et / ou du remplacement de la résistance, il est nécessaire, si la hauteur sous plafond est insuffisante pour sortir l'épingle, **d'incliner le ballon** pour la retirer ou la replacer.

En aucun cas l'épingle devra être tordue, même légèrement, sous peine d'endommager le cordon chauffant interne.

La consigne de température doit être normalement comprise entre 50°C et 60°C et de façon exceptionnelle (plus de monde temporairement à la maison) cette consigne peut être élevée jusqu'à 75°C.

ATTENTION : En aucun cas la résistance électrique devra être branchée sans que l'accumulateur soit « en eau ». Voir § 9

Il pourrait en résulter une dégradation irréversible de votre accumulateur CALYSSÉE.

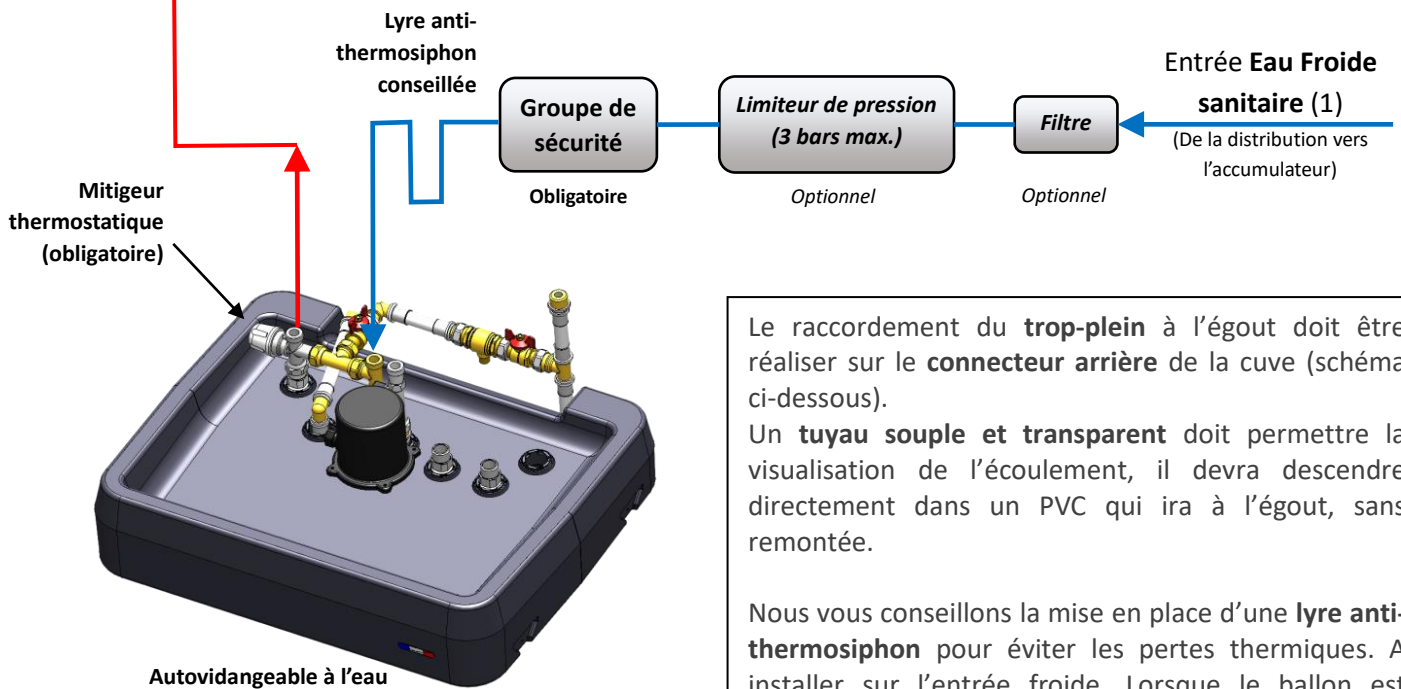


NE PAS METTRE EN FLUIDE À L'ISSUE DE CETTE OPÉRATION DE RACCORDEMENT

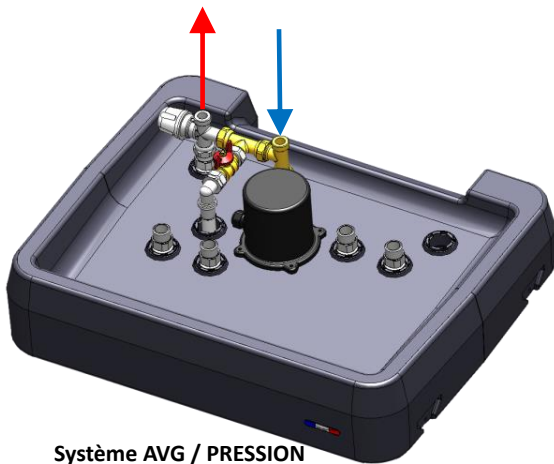
5. Raccordement circuit sanitaire

Sortie Eau chaude sanitaire (2)

(De l'accumulateur vers la distribution)



Autovidangeable à l'eau



Système AVG / PRESSION



SSC monoballon QUADRI

Le raccordement du **trop-plein** à l'égoût doit être réalisé sur le **connecteur arrière** de la cuve (schéma ci-dessous).

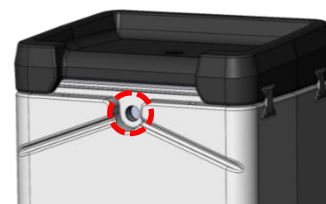
Un **tuyau souple et transparent** doit permettre la visualisation de l'écoulement, il devra descendre directement dans un PVC qui ira à l'égoût, sans remontée.

Nous vous conseillons la mise en place d'une **lyre anti-thermosiphon** pour éviter les pertes thermiques. A installer sur l'entrée froide. Lorsque le ballon est équipé d'un mitigeur thermostatique, il n'est pas nécessaire d'en installer un sur le départ chaud, le modèle installé est pourvu d'un clapet anti-retour.

Les liaisons de l'eau sanitaire peuvent être réalisées en tubes synthétiques de **type PER ou PERT ou en cuivre**. Les liaisons à l'égoût peuvent être réalisées en PVC sans pression.

Le raccordement, sur le circuit sanitaire de l'accumulateur, se réalise avec des raccords **écrou tournant femelle 3/4"**.

Les raccords à portée plate doivent être équipés d'un joint PTFE.



Trop-plein (arrière de la cuve) à relier à l'évacuation des eaux-usées

II. Remplissage des échangeurs

Pour procéder à la mise en service de votre accumulateur **CALYSSÉE**, il est important de respecter la chronologie des étapes présentées, sous peine d'endommager le matériel :

- Echangeur circuit **sanitaire**
- Echangeur circuit **solaire**
- Echangeur circuit **d'appoint**



L'échangeur d'eau chaude sanitaire, l'échangeur d'appoint éventuel et/ou l'échangeur solaire sont tous, à la livraison, **vides de fluide**. Lorsque vous allez procéder au remplissage du stock d'eau technique de l'accumulateur, si les échangeurs sont vides de fluide, la poussée d'Archimède va vouloir les faire remonter à la surface de l'accumulateur.

Cela peut endommager irréversiblement votre matériel.

En tout état de cause, il est important de charger l'intégralité des échangeurs se trouvant à l'intérieur de celui-ci AVANT DE REMPLIR L'ACCUMULATEUR DE SON STOCK D'EAU TECHNIQUE.

1. Circuit sanitaire

Après vous être assuré de la parfaite étanchéité du circuit eau chaude sanitaire (*test à l'air par exemple*) et que la **pression en amont du circuit n'est pas supérieure à 3 bars**, procéder à la mise en eau du circuit.

- **Vérifiez que la ou les vannes de remplissage éventuelles de la cuve soi(en)t bien en position fermée(s).**

Allez pour cela vous référer au § 9, au paragraphe correspondant au modèle.

- **Ouvrez au moins un robinet de soutirage de l'eau chaude.** En cas d'usage d'un mitigeur (*manuel ou automatique*), assurez-vous que l'ordre de soutirage soit bien positionné à délivrer de l'eau chaude uniquement.

- **Ouvrez maintenant l'alimentation en eau froide** (*sans oublier la vanne de coupure au niveau du groupe de sécurité*) et surveillez que l'eau finisse par arriver au point de soutirage que vous avez précédemment ouvert.

- **Attendez que l'air contenu dans le circuit soit expulsé** pour éviter tout jet ultérieur.

- **Fermez le point de soutirage.** Vous pouvez purger tous les points de soutirage.

- **Lorsque le(s) échangeur(s) est (sont) rempli(s) vous pourrez procéder au remplissage du stock d'eau technique.**

2. Circuit solaire Pression

Les lignes ci-après vous permettent une mise en service rapide de votre installation, néanmoins, nous vous recommandons la lecture, au moins une fois et dans sa totalité, du § 11 « MISE EN SERVICE et MISE AU POINT » du guide RAGE2012, « [Recommandations-pro-rage-cesi-habitat-02installation-neuf/rénovation-2013-07.pdf](http://www.heliofrance.fr) » :

Après vous être assuré de la **parfaite étanchéité du circuit primaire solaire** (*test à l'air par exemple*), vous allez devoir procéder au remplissage intégral du circuit.

Ce remplissage doit être réalisé « à froid », c'est à dire en l'absence de Soleil sur le champ solaire ou à défaut en ayant bâché préalablement et depuis au moins une heure le champ solaire.

N'oubliez pas qu'ordinairement, la pression au niveau du bas de l'installation doit être égale à la hauteur manométrique additionnée de 0,5 bar.

Ainsi, pour une installation d'une hauteur manométrique de 5m (*entre le bas de l'accumulateur et le haut du champ solaire*), la pression doit être de 1 bar.

Attention : La pression dans le circuit sera, dans tous les cas, inférieure à 3 bars (*ce qui porte tout de même l'installation à une hauteur maximale entre l'accumulateur et le champ solaire à environ 25m*).

Pour le montage en BFP, vous n'oublierez pas de **tarer le vase d'expansion et ce AVANT de procéder au remplissage**. Pour cela, il est nécessaire de remplir le circuit à l'aide d'une **station de remplissage solaire** (pression caloporteur = pression de tarage + 0.3 / +0.5b).

(...Suite de la page précédente)

Nous préconisons un premier **remplissage à l'eau** afin de vérifier encore une fois l'étanchéité de l'ensemble des raccords du circuit et permettre également un « nettoyage » de l'ensemble des canalisations.

Des copeaux ou résidus de soudure peuvent être présents dans la tuyauterie.

Valider le fonctionnement à l'eau permet une économie de fluide caloporteur si jamais une « fuite » était constatée. Le test à l'eau doit bien entendu être fait lorsqu'il n'y a pas de risque de gel.

- Lorsque le(s) échangeur(s) est (sont) rempli(s) vous pouvez procéder au remplissage du stock d'eau technique, jusqu'à écoulement du trop-plein.

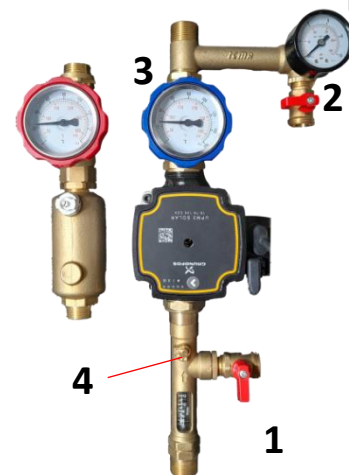
Méthode de remplissage en fluide **AVG**:

- Remplir la station de charge avec le fluide caloporteur mélangé (eau + fluide caloporteur, voir taux de dilution sur le contenant)
- Brancher la pompe de charge sur la vanne 1
- Brancher un flexible allant de la vanne 2 au réservoir de la pompe
- Fermer les vannes 3 et 4 afin d'isoler le circuit capteur(s) et charger uniquement l'échangeur + réserve de vidange.
- Ouvrir les vannes 1 et 2 puis démarrer la pompe. Le fluide caloporteur va remplir l'échangeur et la réserve de vidange pour ensuite revenir dans le réservoir de la pompe.
- Laisser tourner tant que le retour n'est pas parfaitement clair, sans aucune bulle, pendant plusieurs minutes
- Lorsque l'opération est terminée, fermer d'abord la vanne 2 et couper immédiatement la pompe puis fermer la vanne 1.
- Ouvrir les 2 vannes 3 et 4.



Méthode de remplissage en fluide **BFP** :

- Remplir la station de charge avec l'eau (**pour test et rinçage uniquement**) ou le fluide caloporteur mélangé (eau + fluide non gélif, voir taux de dilution sur le contenant)
- Brancher la pompe de charge à la vanne 2
- Brancher un flexible allant de la vanne 1 au réservoir de la pompe
- Débrayer le clapet anti-retour 3 (thermomètre à tourner)
- Fermer le réglage du débit 4
- Démarrer la pompe. Le fluide va remplir l'installation (échangeur, circuit solaire) puis revenir dans le réservoir de la pompe.
- Laisser tourner tant que le retour n'est pas parfaitement clair (sans bulles) pendant plusieurs minutes
- Lorsque l'opération est terminée, fermer d'abord la vanne 2 afin de mettre progressivement l'installation en pression.
- Une fois l'installation en pression (suivant les paramètres de l'installation), fermer la vanne 1 puis arrêter la pompe.
- Vérifier que la pression affichée sur le manomètre est stable (sinon, corriger les défauts d'étanchéité)



Observer le comportement global de l'installation (pression, absence de bulle, ...) et qualifier l'installation.

Pour vider l'eau du test d'étanchéité, une vidange doit être faite (à l'air par exemple) avant de remplir l'installation au fluide caloporteur (par la même méthode). **Attention, toujours injecter le mélange caloporteur, le produit ne se mélange pas dans l'échangeur.**

3. Circuit d'appoint (PAC/Chaudière)

Après vous être assuré de la parfaite étanchéité du circuit primaire solaire (*test à l'air par exemple*), vous procéderez au remplissage du circuit d'appoint de chaleur en respectant les préconisations de remplissage de l'organe de chauffe (*Chaudière, poêle bouilleur, PAC, ...*).

Attention : La pression dans le circuit sera dans tous les cas inférieure à 3 bars.

- Lorsque le(s) échangeur(s) est (sont) rempli(s) vous pouvez procéder au remplissage du stock d'eau technique.

III. Remplissage stock d'eau technique

1. Autovidangeable à l'eau

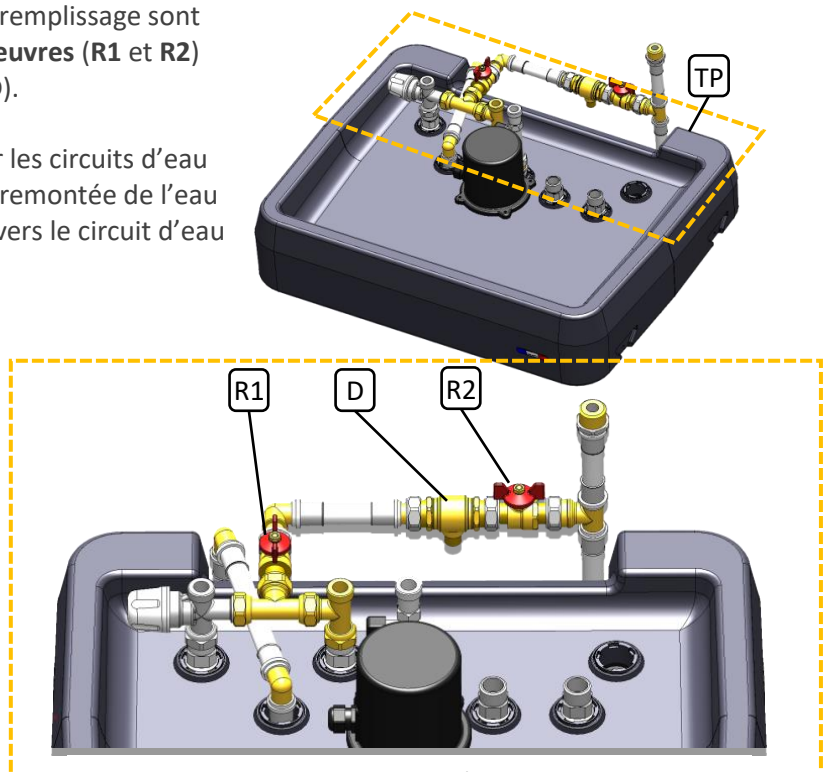
Votre accumulateur est prévu, de façon native, pour être rempli à l'aide des organes de remplissage montés sur l'équipement.

Les organes de remplissage sont raccordés d'un côté au circuit d'eau froide et de l'autre côté au circuit solaire (et donc au stock d'eau technique). Les organes de remplissage sont composés de deux **vannes d'isolement et de manœuvres (R1 et R2)** entre lesquelles est installé un **disconnecteur CA (D)**.

Ce disconnecteur est nécessaire afin de séparer les circuits d'eau potable et d'eau technique, afin d'empêcher toute remontée de l'eau technique lors d'une fausse manœuvre éventuelle vers le circuit d'eau potable.

Après vous être assuré de la parfaite étanchéité des circuits (*à l'air par exemple*) :

- **Fermez tous les robinets** d'eau de distribution, eau chaude ET eau froide
- Assurez-vous que la **vanne du groupe de sécurité** en amont de l'échangeur sanitaire soit **ouverte**
- **Ouvrez la vanne de remplissage R1.** (*Située au plus proche de l'échangeur sanitaire*)
- **Ouvrez la vanne de remplissage R2.** (*Située au plus proche du départ solaire*)



R1-R2 : Vannes de remplissage / D : Disconnecteur-CA
TP : Tuyau de Trop-Plein (voir Raccordement circuit sanitaire)

Le disconnecteur-CA (D) entre les deux vannes n'est pas raccordé à l'égout, ceci pour visualiser un défaut du circuit d'étanchéité.

Si vous constatez une fuite au niveau du raccord fileté bas du disconnecteur-CA (D) : fermez les deux vannes de remplissage (R1 et R2) et procédez au remplacement du disconnecteur-CA (D).

Vous devez entendre l'écoulement de l'eau, le circuit se remplit aussi bien par le côté du champ solaire que directement dans le ballon. Le remplissage permet également d'amorcer le circulateur.

Vous profiterez de ce moment pour vous assurer que le circuit solaire est étanche à l'écoulement de l'eau. Ordinairement, le stock d'eau technique est rempli en environ 10 à 15 minutes.

- Votre accumulateur est plein.

Vous observerez que le ballon est rempli lorsque vous verrez, au travers du tuyau d'écoulement du trop-plein (transparent, comme indiqué au §6.5 « Raccordement du circuit sanitaire »), de l'eau s'écouler vers l'égout.

- **Fermez immédiatement la vanne de remplissage R2.** En laissant le remplissage alors que le ballon est plein, vous risquez de venir exercer une pression sur le capot si le débit de remplissage est supérieur au débit d'écoulement. Laisser le remplissage risque de dégrader de façon irrémédiable le ballon.

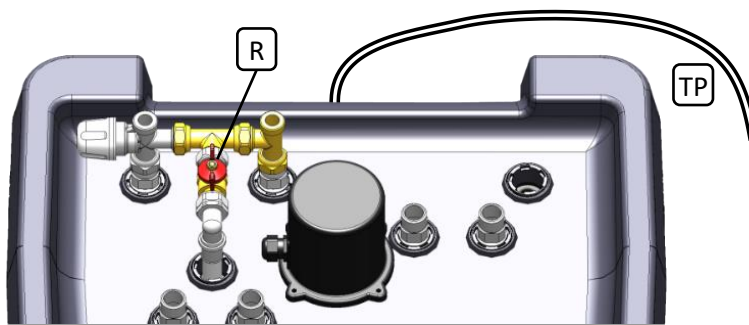
- **Fermez la vanne de remplissage R1.**

Il est nécessaire de **conserver à demeure le raccordement du trop-plein** d'eau technique à l'égout pour deux raisons essentielles :

1. L'eau technique est l'eau qui sera chauffée pour produire, au contact de l'échangeur sanitaire, l'eau chaude au besoin. La température de l'eau technique s'élevant, cette eau va augmenter de volume pour environ 1.7% du volume total, soit, dans notre cas, environ 5 litres. Lors des premières chauffe, ce volume va progressivement s'écouler par le trop-plein. Une fois le niveau descendu d'environ 5 cm par rapport à l'orifice du trop-plein, plus aucune eau ne sera perdue par dilatation.
2. Un contrôle régulier devra être réalisé pour vérifier qu'il reste **assez d'eau technique dans le stock** pour le bon fonctionnement de l'accumulateur. Heliofrance recommande d'effectuer cette opération une à 2 fois par an. En manoeuvrant les vannes R1 et R2, vous contrôlerez la fin du remplissage en visualisant l'écoulement à l'égout sans avoir à réinstaller ce raccordement. **Un manque d'eau** provoque une chauffe à « sec » de la résistance d'appoint qui **détérior**e cette dernière de façon irrémédiable.

2. Systèmes AVG /Pression

Votre accumulateur est prévu, de façon native (hors ballon spécial), pour être rempli à l'aide des organes de remplissage montés sur l'équipement (fournis ou à installer). Dans le cas AVG ou Pression, le stock d'eau technique n'ayant pas de rôle de fluide caloporteur dans le circuit solaire, l'eau technique doit arriver par l'eau froide sanitaire, et rentrer directement dans la cuve, sans passer par un circulateur.



TP : Tuyau de Trop-Plein (voir Raccordement circuit sanitaire)

R : Vanne de remplissage

Après avoir rempli les échangeurs :

- Ouvrir la **vanne du groupe de sécurité** en amont de l'échangeur sanitaire
- Ouvrir la **vanne de remplissage (R)**. Vous devez entendre l'écoulement de l'eau, l'accumulateur CALYSSÉE se remplit. *Ordinairement, le stock d'eau technique est rempli en environ 10 à 15 minutes.*
- **Votre accumulateur est plein.**

Vous observerez que le ballon est rempli lorsque vous verrez, au travers du tuyau d'écoulement du trop-plein de l'eau s'écouler vers l'égout.

- **Fermez la vanne de remplissage (R).**
- A l'issue de cette étape seulement, vous pouvez **brancher la résistance d'appoint.**

Il est nécessaire de **conserver à demeure le raccordement du trop-plein** d'eau technique à l'égout pour deux raisons essentielles :

1. L'eau technique est l'eau qui sera chauffée pour produire, au contact de l'échangeur sanitaire, l'eau chaude au besoin. La température de l'eau technique s'élevant, cette eau va augmenter de volume pour environ 1.7% du volume total, soit, dans notre cas, environ 5 litres. Lors des premières chauffes, ce volume va progressivement s'écouler par le trop-plein. Une fois le niveau descendu d'environ 5 cm par rapport à l'orifice du trop-plein, plus aucune eau ne sera perdue par dilatation.
2. Un contrôle régulier devra être réalisé pour vérifier qu'il reste **assez d'eau technique dans le stock** pour le bon fonctionnement de l'accumulateur. Heliofrance recommande d'effectuer cette opération une à 2 fois par an. En manœuvrant la vanne R1, vous contrôlerez la fin du remplissage en visualisant l'écoulement à l'égout
Un manque d'eau provoque une chauffe à « sec » de la résistance d'appoint qui **détériore cette dernière de façon irrémédiable**

7. Mise en service

a. Procès-verbal de réception et fiche de maintenance

Pour aider l'installateur, nous préconisons l'emploi de la fiche d'auto-contrôle de fin de chantier – points à vérifier, disponible en fin du guide RAGE 2012 « installation et mise en service, neuf ou rénovation ».

Vérifications :

- **MES (mise en service)** : La première inspection doit être réalisée conjointement avec l'utilisateur, elle sera signée des deux parties.
- **V1** : Une seconde inspection sera effectuée **4 semaines après la première** par l'utilisateur. En cas d'écart, l'utilisateur informera l'installateur des dits écarts.
- **V2-V3-V4** : Sans écart, les autres inspections peuvent être faites à une fréquence de **2 ou 3 ans**, par l'utilisateur et/ou l'installateur.

La réception des travaux est une étape importante, qui fait suite à l'achèvement des travaux. C'est le moment de vérifier si tous les travaux ont été correctement réalisés.

Cette réception se matérialise par un document, le **procès-verbal de réception des travaux**.

Les éventuelles mal-fonctions sont consignées par écrit sur ce document, ce sont les réserves.

La réception des travaux est le point de départ des principales garanties que sont la garantie **décennale**, la garantie de **parfait achèvement** et la garantie **biennale de bon fonctionnement**.

Les défauts apparents non consignés dans le procès-verbal de réception de bénéficiaire d'aucune garantie.

Une fois le Procès-Verbal de réception rempli et signé des deux parties, **une copie doit être transmise à HELIOFRANCE.**

Client :	Installateur :	Dates (installation et contrôle) :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	MES (Mise en service) :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V1 (date 1) :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V2 (date 2) :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V3 (date 3) :
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	V4 (date 4) :

DESCRIPTION DE L'INSTALLATION		
Capteurs	Marque :	Type :
	Nombre :	Surface (m ²) :
Accumulateur	CALYSSÉE 305	<input type="checkbox"/> Autovidangeable à l'eau <input type="checkbox"/> AVG <input type="checkbox"/> Montage en pression <input type="checkbox"/> Buffer (sans circuit solaire)
	- Référence : - Régulateur solaire : - Fluide caloporteur + concentration :	<input type="checkbox"/> Avec appoint <input type="checkbox"/> Sans appoint <input type="checkbox"/> Nature de l'appoint

MISE EN SERVICE GÉNÉRALE						
Travaux de mise en service, d'inspection et/ou d'entretien	Méthode	Mise en service	Date 1	Date 2	Date 3	Date 4
Absence de fuite	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Régulateur Limiteur de Température (RLT) en sortie de l'eau chaude, réglé.	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
Groupe de sécurité en état (non fuyant)	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Réglage de la consigne d'appoint	Réglage	°C	°C	°C	°C	°C
Système gravitaire (autovidangeable)						
Pente de la liaison solaire > 3 %	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Capteur(s) de niveau	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Montage en pression						
Tuyaux de départ et de retour mis à la terre	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Etat vanne en amont du purgeur capteur(s)	Visuel	<input type="checkbox"/> FERMEE	<input type="checkbox"/> FERMEE	<input type="checkbox"/> FERMEE	<input type="checkbox"/> FERMEE	<input type="checkbox"/> FERMEE
Pression de gonflage du vase d'expansion	Mesure	bar	bar	bar	bar	bar
Absence d'air dans le circuit solaire	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
pH du fluide caloporteur	Visuel					
Niveau de protection contre le gel	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
CIRCUIT SOLAIRE – EN FONCTIONNEMENT						
Pression de service (si en pression)	Mesure	bar	bar	bar	bar	bar
Sonde CAPTEUR T1	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
Sonde BAS de BALLON T2	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
Sonde HAUT de BALLON T4	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
Sonde RETOUR CAPTEUR T3 (Option)	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
Débit MAX.	Mesure	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min
Débit MIN. (si vitesse variable)	Mesure	L/min	L/min	L/min	L/min	L/min
CHAMP SOLAIRE – Capteur(s)						
Etat général des capteurs	Visuel	<input type="checkbox"/> BON	<input type="checkbox"/> BON	<input type="checkbox"/> BON	<input type="checkbox"/> BON	<input type="checkbox"/> BON
Sonde de température capteur insérée sur 30cm mini en partie haute d'un des capteurs les plus hauts de l'installation	Visuel	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Contrôle du montage des capteurs (Conformité suivant Avis Technique CSTB)	Contrôle	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Etanchéité des fixations et traversées (Conformité suivant Avis Technique CSTB)	Contrôle	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Isolation des conduites extérieures	Contrôle	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Régulation solaire						
Vérification du fonctionnement de la commande du circulateur (Marche / Arrêt / Automatique)	Tests	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI	<input type="checkbox"/> OUI
Différentiel d'enclenchement (DT On) Ou sans réglage	Mesure	°K	°K	°K	°K	°K
Différentiel de coupure (DT Off) Ou sans réglage	Mesure	°K	°K	°K	°K	°K
Seuil de protection des capteurs	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C
Consigne de chargement de l'accumulateur	Mesure	°C	°C	°C	°C	°C

RÉSERVES :

--

VISA CLIENT	VISA INSTALLATEUR
(Mise en service) MES	(Mise en service) MES
(date 1) V1	(date 1) V1
(date 2) V2	(date 2) V2
(date 3) V3	(date 3) V3
(date 4) V4	(date 4) V4

b. Mise hors service

➤ **ARRÊT PROVISOIRE** (Longue durée ou pendant la période hivernale) :

Lorsqu'elle est arrêtée, l'installation peut être victime du gel et être endommagée de façon irréversible, principalement si le local dans lequel l'accumulateur CALYSSÉE est placé est soumis à une température négative par arrêt du chauffage (*Absence des occupants pendant une longue période*).

Dans ce cas, et comme pour toutes les canalisations contenant de l'eau pouvant être soumises à des températures inférieures à 5 °C, **il est nécessaire de procéder à une vidange de l'installation, de la cuve et des échangeurs.**

➤ **ARRÊT DÉFINITIF** : (voir § 9.d.)

8. Gestion du contrôleur solaire

Votre système HELIOFRANCE peut être monté avec un contrôleur : SolarControl ou la version connectée E-Helio :



SolarControl



QR code et lien de téléchargement à rajouter

Utilisation du module E-Helio :

- Entièrement numérique depuis votre smartphone, relié en Bluetooth et/ou wifi, grâce à l'application disponible sur Play Store et App Store [lien de téléchargement](#)
- [Lien vers notice sur site](#)

Utilisation du contrôleur SolarControl :

[Lien vers notice sur site](#)

9. Contrôle et entretien

a. Tests de fonctionnement

I. Résistance électrique

Caractéristiques : Puissance : 2500 W Tension : 230 V Filetage : 1 " ½ Référence : 628201



Sécurité :

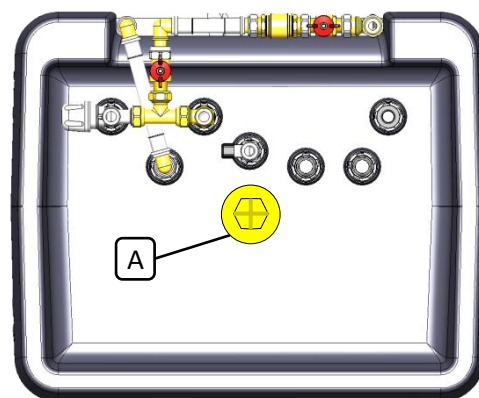
L'appareil doit être raccordé par un professionnel électricien selon les normes en vigueur, notamment la NF C 15-100 (Installations Electriques Basse Tension), NF EN 60 335-2-40 (Sécurité des appareils électro-domestiques) et NF EN 60 335-1 (Prescriptions Générales).

Type de ballon compatible :

Cette résistance doit être installée **verticale**, boîtier vers le haut, dans les ballons CALYSSEE ou dans tout type de ballon équivalent autorisant la **cote minimale de 120mm** entre le bas de la réserve d'eau du ballon et l'extrémité basse de la résistance.

Installation :

- Enlever le bouchon 1"1/2 **A** jaune.
- Insérer l'épingle électrique dans le ballon.
- Visser jusqu'à ce que le joint torique soit en contact avec le capot de l'accumulateur.
- Procéder à un serrage d'1/8 de tour afin que le joint torique soit légèrement compressé.
- Vérifier que l'accumulateur est bien en eau en procédant à un remplissage jusqu'à ce que l'écoulement se fasse par le trop-plein. Sinon, la résistance peut chauffer « à sec » (non plongée dans l'eau) et cela a pour conséquence de la rendre inopérante et de devoir la changer (la sécurité du thermostat est HS et non réparable et/ou réarmable)
- Brancher la fiche dans une prise murale protégée par un disjoncteur différentiel de calibre 16A 30mA.

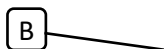


II. Température ECS trop faible

Réglage :

Le thermostat installé dans le thermoplongeur offre la possibilité de régler la température jusqu'à 80°.

D'usine le réglage est à 60°C. Ce réglage donne satisfaction dans la grande majorité des cas. Si malgré vous souhaitez disposer de plus d'eau chaude, il est possible de modifier la consigne en tournant la molette dans le sens horaire pour augmenter et anti horaire pour diminuer la consigne.



Dépannage :

Si l'accumulateur ne chauffe pas malgré le fait que le thermoplongeur soit correctement alimenté et que la température de l'accumulateur soit inférieure à la température de consigne, le thermostat est probablement en sécurité.

Pour le réarmer, débrancher électriquement le thermoplongeur, dévisser le bouchon **B** sur le schéma ci-contre, puis appuyer avec un stylo par exemple sur le bouton jusqu'à entendre un clac

Les causes d'une mise en défaut de la sécurité peuvent être un manque d'eau dans l'accumulateur ou encore une chauffe de l'accumulateur solaire à une température approchant les 95°C. Si malgré le réarmement de la sécurité le thermoplongeur ne chauffe pas, le thermostat est probablement défectueux.

Il est très probable que l'origine d'une **température d'ECS trop faible** provienne du réglage du Mitigeur Thermostatique (ou **RLT** : Régulateur-Limiteur Thermostatique).

Enlevez le bouchon vert (clipssé) et tournez la molette selon le sens indiqué pour arriver à la température maximale de départ de l'ECS produite par le ballon (60 °C) (en butée).



Attention : bien veiller à ce que vos appareils sanitaires soient **équipés de mitigeurs thermostatiques** sinon il existe un réel risque de **brûlures** !!

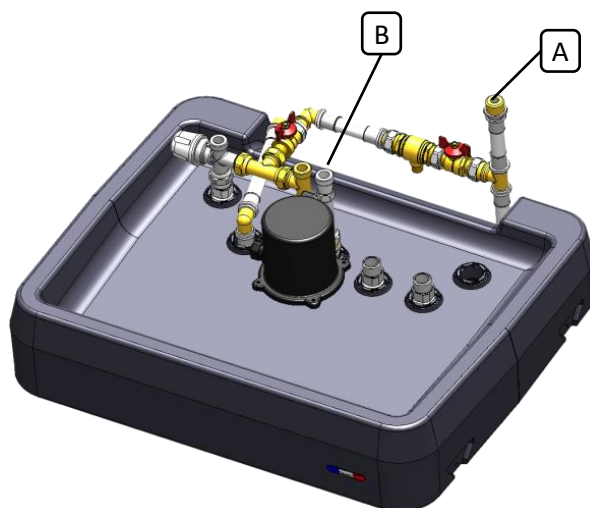
III. Vidangeabilité des capteurs (Autovidangeable à l'eau)

Afin de préserver les systèmes autovidangeables à l'eau, il est primordial de s'assurer que la **vidange gravitaire** s'effectue correctement lors de l'arrêt du système, afin d'éviter toute dégradation (notamment en cas de **rétenion d'eau dans les capillaires** des capteurs).

Cette procédure est obligatoire et du ressort exclusif de l'installateur, ayant seul la compétence à apprécier le résultat de l'essai. Néanmoins, nous proposons ci-après une procédure simple permettant de s'assurer de la vidange du circuit solaire et du ou des capteurs. Il conviendra de s'assurer que le(s) capteur(s) sont à une température ne leurs permettant pas de geler.

Procédure :

- Mettre en **marche forcée** pendant quelques minutes pour amorcer la boucle solaire
- **Arrêter** l'installation
- Laisser le circuit solaire revenir dans l'accumulateur en patientant **10 minutes**
- **Débrancher le départ solaire** **A** vers le ou les capteur(s) et placer la liaison allant vers le champ de capteurs dans un récipient permettant de **recupérer le fluide**.
- **Débrancher le retour** **B** solaire du ou des capteur(s) et souffler à **l'air comprimé** pendant 30 secondes à 1 minute jusqu'à s'assurer qu'il n'y ait plus d'eau qui revienne dans le récipient.
- **Quantifier** (par pesage), le contenu de l'eau récupérée.



Si le volume est supérieur à **4 % du volume des capteurs ***, l'installation n'est pas vidangée lors de la mise à l'arrêt du circulateur. L'installateur doit procéder à un diagnostic pour établir ce qui ne permet pas une vidange satisfaisante de son installation.

* : 65 mL pour capteurs V272.12 et 55 mL pour capteurs V232.12.

b. Dysfonctionnements (que faire ?)

I. Système global

Que faire en cas d'anomalies de fonctionnement ?

Vous avez un doute sur le bon fonctionnement de votre accumulateur **CALYSSEE**, ceci ne signifie pas forcément qu'il y ait une panne. Le contrôleur solaire permet la visualisation des principales mal-fonctions possible sur le système.

Dans tous les cas, vérifiez les points suivants :

Vous constatez que...	Les causes possibles	Que faire ?
Vous avez toujours de l'eau chaude, toujours aussi chaude mais la quantité diminue régulièrement...	Une partie de l'eau s'est évaporée par les interstices du capot.	Faites un complément du stock d'eau technique (voir §6.III)
	La température dans la partie appoint est trop basse.	Augmenter la consigne de l'appoint.
Vous avez de l'eau tiède	La température réglée sur le RLT est trop basse	Retirer le capuchon vert du RLT et manœuvrer la molette en laiton (celle-ci peut-être dure à manœuvrer) (schéma p.36)
	La température dans la partie appoint est trop basse.	Augmenter la consigne de l'appoint.
Vous n'avez plus d'eau chaude du tout malgré un temps d'attente au renouvellement supérieur à 3 heures.	L'échangeur d'appoint ne fonctionne pas	Vérifier que votre appoint est en fonctionnement et que le réseau hydraulique d'appoint est opérationnel (pression correcte, débit correct)
	La résistance électrique ne fonctionne pas (Voir annexe pour plus de détails)	Vérifier que la résistance est sous tension (protection électrique armée)
		Vérifier le thermostat de sécurité
De l'eau coule en permanence dans le tuyau du trop-plein raccordé à l'égout.	Une vanne de remplissage est restée ouverte	Effectuer un contrôle du ou des vannes de remplissage. Elles(s) doi(ven)t avoir leur manette rouge placée à 90 ° par rapport au tuyau.
	Aucune vanne est ouverte	Il est probable que l'échangeur sanitaire soit endommagé. Contactez votre installateur.
La température du champ solaire augmente rapidement alors que le système est en fonctionnement	La sonde température (T1) est sans doute mal positionnée	Vérifier que la sonde est dans le capteur, insérée sur 30cm minimum.
	Aucun débit sur le circuit solaire	Contrôler le circulateur, la pression du circuit solaire (montage pression uniquement) et le débitmètre.

Si vous n'avez pas trouvé à remédier seul(e) au souci constaté, ou si la panne n'est pas listée dans le tableau ci-après, nous vous recommandons de **prendre contact avec votre installateur**. A défaut, notre service technique est disponible pour vous aider, par téléphone au 05 61 444 689 ou par email à : sav@heliofrance.fr. - Pensez à vous munir de votre facture pour un diagnostic au plus vite.

Limites de sécurité :

Lorsque l'installation atteint les limites des plages d'utilisation paramétrées, le contrôleur réagit à la situation détectée en appliquant un protocole de sécurité signalé par la mention **SECU**. (Valable pour SolarControl, pour la version connectée, l'application donne les)

SECU 1	La température du champ solaire est supérieure à 110 °C (MAX)	L'installation est mise en arrêt : attendre les conditions normales de fonctionnement *.
SECU 2	La température du champ solaire est inférieure à -15°C (GEL), l'installation est mise en fonctionnement de façon régulière pour permettre au fluide caloporteur de ne pas geler dans l'installation	L'installation est mise en arrêt : attendre les conditions normales de fonctionnement
SECU 3	La température dans le champ solaire est inférieure à 20 °C (MIN), l'installation est mise à l'arrêt.	L'installation est mise en arrêt : attendre les conditions normales de fonctionnement
SECU 4	La température prise au milieu de l'échangeur solaire est supérieure à la valeur programmée BMAX (85 °C), le contrôleur	L'installation est mise en arrêt : attendre les conditions normales de fonctionnement

* Si la température mesurée dans le bas de l'accumulateur est d'environ 80 °C, il est très probable que la température de consigne ait été atteinte, l'installation est mise à l'arrêt car l'accumulateur a atteint sa température haute de consigne dans la journée.

II. Contrôleur solaire

Voir notice Contrôleur SolarControl ou E-Helio. ([Mettre un lien PDF](#))

c. Mise au rebut et recyclage

➤ ARRÊT DÉFINITIF :

En cas d'arrêt définitif, **déconnecter CALYSSÉE de tout raccordement** électrique et hydraulique.

- **Démonter dans le sens inverse du manuel de montage.**
- **Procéder à une vidange par gravité (siphonnage)** ou aspiration de l'eau technique

Mettre CALYSSÉE au rebut de manière conforme :

Les éléments métalliques devront être séparés du reste, considérés comme déchets incinérables.

CALYSSÉE contient des produits électriques et électroniques ainsi que des métaux. La cuve ne doit pas être mise au rebut avec les ordures ménagères non triées.

L'exploitant est responsable de la mise au rebut dans le respect des prescriptions techniques et nationales du pays concerné.

Le démontage ne doit être effectué que par un monteur qualifié et la mise au rebut doit être réalisée auprès d'un organisme spécialisé en récupération, recyclage et réutilisation.

Des informations supplémentaires sont disponibles auprès de la société d'installation ou des autorités locales responsables.

10. Annexes

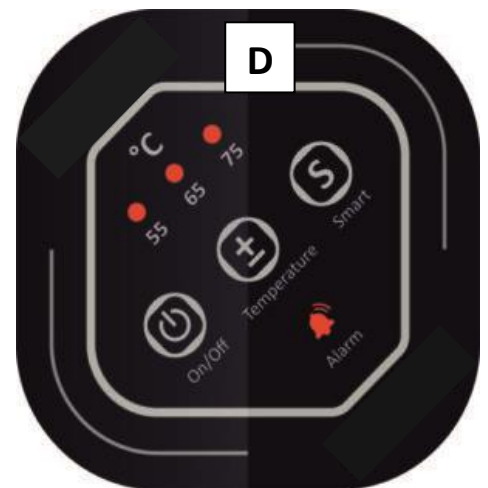
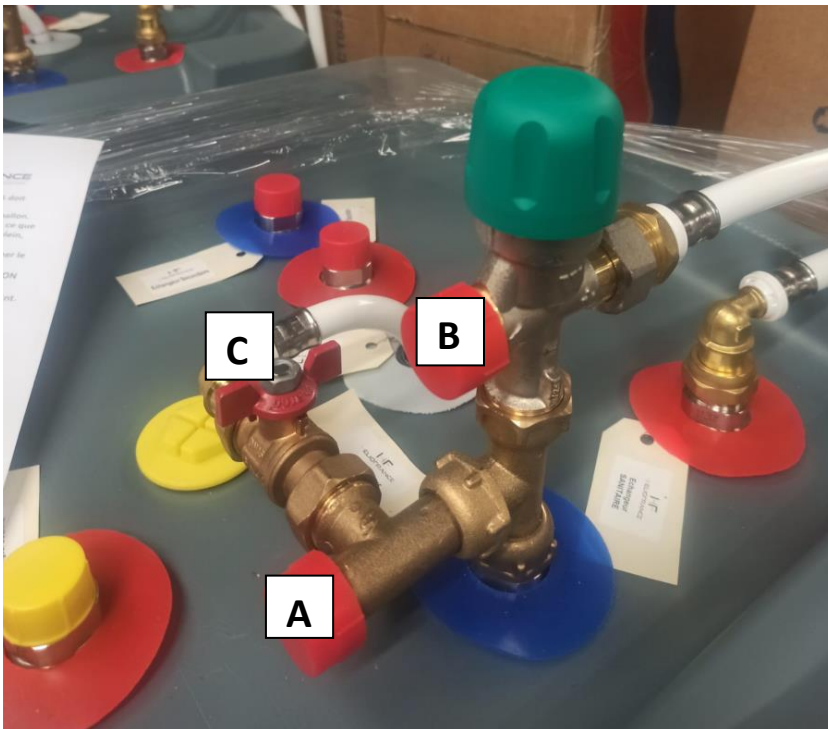
a. Glossaire

I. Abréviations

ECS	Eau Chaude Sanitaire
SSC	Système Solaire Combiné
CESI	Chauffe-Eau Solaire Individuel
BFP	Boucle Fermée Pressurisée
AVG	Autovidangeable avec fluide non gélif
AV	Autovidangeable
PAC	Pompe A Chaleur
RLT	Mitigeur Thermostatique Solaire
MPR	MaPrimeRenov'

Mise en route du SSC 405

1. Raccorder l'EFS (**A**) et l'ECS (**B**) sur le ballon. Attention, l'EFS doit impérativement passer par un groupe de sécurité.
2. Ouvrir le groupe de sécurité afin que la pression d'eau arrive au ballon.
3. Ouvrir la vanne de remplissage (**C**) et rester à proximité jusqu'à ce que de l'eau s'écoule par le trop plein. Lorsque l'eau s'écoule du trop-plein, fermer la vanne immédiatement.
4. Ouvrir un robinet d'eau chaude afin que le ballon soit purgé. Refermer le robinet lorsque l'eau s'écoule de façon claire, sans bulle.
5. Brancher la fiche du booster, puis, sur l'afficheur (**D**), sélectionner ON pour activer la chauffe, +/- pour ajuster la température (55°C recommandé), puis Smart pour activer la gestion intelligente de l'appoint.
6. Raccorder le circuit solaire
- 7.



Sécurité :

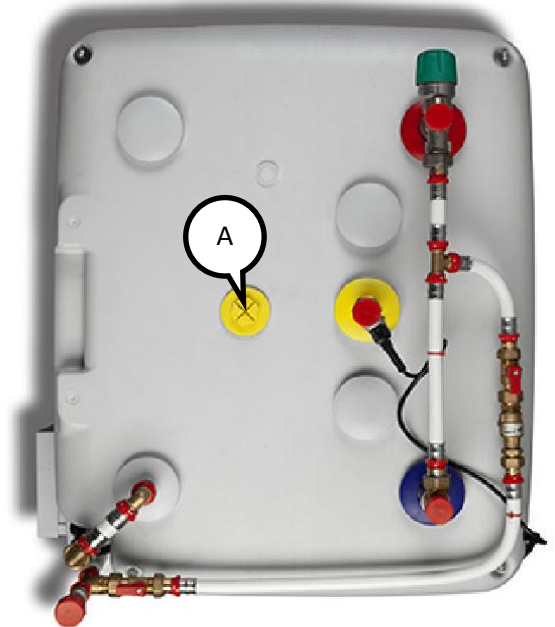
L'appareil doit être raccordé par un professionnel électricien selon les normes en vigueur, notamment la NF C 15-100 (Installations Electriques Basse Tension), NF EN 60 335-2-40 (Sécurité des appareils électro-domestiques) et NF EN 60 335-1 (Prescriptions Générales).

Type de ballon compatible :

Cette résistance doit être installée verticale, boîtier vers le haut, dans les ballons HELIOFRANCE de type "Calyssée" ou dans tout type de ballon équivalent autorisant la cote minimale de 120mm entre le bas de la réserve d'eau du ballon et l'extrémité basse de la résistance.

Installation :

1. Enlever le bouchon 1"1/2 jaune repéré A sur le schéma ci contre.
2. Insérer l'élément chauffant dans le ballon.
3. Visser jusqu'à ce que le joint torique soit en contact avec le capot de l'accumulateur.
4. Procéder à un serrage d'1/8 de tour afin que le joint torique soit légèrement compressé.
5. Vérifier que l'accumulateur est bien en eau en procédant à un remplissage jusqu'à ce que l'écoulement se fasse par le trop plein.
6. Brancher la fiche dans une prise murale protégée



Réglage :

Le thermostat installé dans le thermoplongeur offre la possibilité de régler la température jusqu'à 80°.

D'usine le réglage est à 60°C. Ce réglage donne satisfaction dans la grande majorité des cas. Si malgré tout le client souhaitait disposer de plus d'eau chaude, il est possible d'augmenter la consigne en suivant la procédure ci-après :

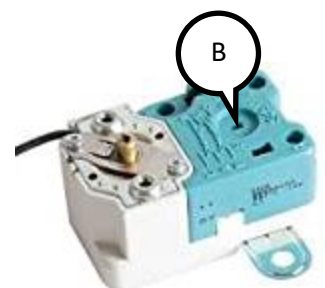
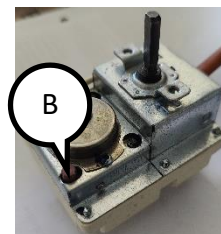
1. Débrancher électriquement le thermoplongeur.
2. Ouvrir le boîtier en dévissant les 4 vis CHC aux 4 angles du boîtier.
3. Tourner le bouton du thermostat dans un sens ou dans l'autre pour ajuster la température.
4. Refermer le boîtier.
5. Brancher la fiche.

Dépannage :

Si l'accumulateur ne chauffe pas malgré le fait que le thermoplongeur soit correctement alimenté et que la température de l'accumulateur soit inférieure à 55°C, le thermostat est probablement en sécurité.

Pour le réarmer, suivez les étapes 1 et 2 de la procédure de réglage afin d'accéder au thermostat, puis appuyez sur le bouton repère B sur le schéma ci-dessous.

Les causes d'une mise en défaut de la sécurité peuvent être un manque d'eau dans l'accumulateur ou encore une chauffe de l'accumulateur solaire à une température approchant les 95°C. Si malgré le réarmement de la sécurité le thermoplongeur ne chauffe pas, le thermostat est probablement défectueux.



Photos d'échangeurs





H+F

HELIOFRANCE



+33 (0) 561 444 689



contact@heliofrance.fr
www.heliofrance.fr



2862 route de Toulouse
31370 BERAT - FRANCE



SAS au capital de 2 510 000 €
RCS TOULOUSE 508 945 896 - TVA FR 82 508 945 896

FABRICATION FRANÇAISE



La FRENCH FAB

