

## SYSTEME DE CHAUFFAGE SOLAIRE POUR PISCINES



### MANUEL D'INSTALLATION ET CONSEILS D'UTILISATION

*Avant d'entreprendre votre installation, lisez ces instructions et familiarisez-vous avec les noms des différents éléments.*

*Nous nous sommes efforcés de rendre la technique de pose facile à suivre et le peu de temps passé à comprendre le système et ses divers éléments vous assurera une installation réussie et sans problème.*

# INTRODUCTION

Les capteurs Héliocol sont fabriqués selon une technologie et des techniques de production de pointe. Les collecteurs Héliocol sont simples et leur conception en fait un produit durable. Cependant, il est important de suivre une méthode d'installation professionnelle pour assurer le bon fonctionnement de l'ensemble du système. S'il est correctement monté, un système Héliocol n'entraînera plus de frais d'entretien, en captant au fil du temps l'énergie solaire gratuite, abondante et fiable.

Quel que soit votre niveau de compétence technique, ce manuel vous apportera beaucoup d'informations pratiques.

Prenez le temps de lire attentivement la notice : en la suivant méthodiquement, votre système répondra au mieux aux normes d'installation conseillées par le fabricant. De plus, vous réaliserez une économie de temps et d'énergie puisque nous vous donnons toutes les techniques et astuces recueillies auprès d'installateurs expérimentés.

## SOMMAIRE

<i>Introduction</i>	<b>2</b>
<i>Avant de commencer</i>	<b>3</b>
<i>Détail des pièces</i>	<b>4</b>
<i>Conception du système</i>	<b>5</b>
<i>Conseils pour les tuyauteries</i>	<b>8</b>
<i>Assemblage des capteurs</i>	<b>9</b>
<i>Montage avec pinces "crocodile"</i>	<b>10</b>
<i>Montage sur toit plat</i>	<b>11</b>
<i>Extrémités des rangées</i>	<b>11</b>
<i>Tuyaux d'alimentation et de retour</i>	<b>12</b>
<i>Raccordement entre le chauffage et la filtration</i>	<b>13</b>
<i>Régulation solaire automatique</i>	<b>14</b>
<i>Test d'étanchéité de l'installation solaire</i>	<b>19</b>
<i>Informations générales</i>	<b>20</b>
<i>Méthode de réparation d'un capteur</i>	<b>20</b>

## QUELQUES POINTS IMPORTANTS AVANT DE COMMENCER VOTRE INSTALLATION

- 1) Il faut être toujours très prudent, attentif et évaluer les risques quand on travaille sur un toit ou près d'une piscine :  
Etre prudent avec les fils électriques,  
Bien caler l'échelle pour éviter qu'elle ne glisse ou ne tombe,  
Ne pas laisser traîner les rallonges électriques dans la piscine ou dans l'eau,  
Porter des chaussures anti-dérapantes pour éviter de glisser sur l'échelle ou le toit en pente,  
Couper le courant électrique de la piscine lors de l'installation du système de contrôle automatique.
- 2) Bien que ce fascicule explique comment installer dans des conditions normales les capteurs solaires Hélicol, il ne peut évidemment pas couvrir tous les cas particuliers. En cas de questions concernant l'installation, contacter le représentant Hélicol.
- 3) Il faut avant tout, décider de l'emplacement du système et faire un schéma du site et préciser sur ce schéma l'entrée et la sortie du circuit de filtration. La plupart du temps, les surfaces du toit paraissent plus importantes qu'elles ne le sont en réalité. Il faut donc mesurer correctement les surfaces utiles pour réaliser ce schéma. S'assurer que les emplacements prévus pour les capteurs permettent à ceux-ci de bien se vidanger lorsque la pompe s'arrête.
- 4) Pour s'assurer d'une installation sans problème, ne pas brûler les étapes.

### TUYAUTERIES ET RACCORDS

Utiliser des tuyaux et des raccords PVC pression de Ø 50. NE PAS N'UTILISER DE TUYAUX en ABS : ils sont rarement traités contre les U.V. comme les tuyaux en PVC et sont loin de durer aussi longtemps. Dans un souci d'esthétique, il est possible de peindre les tuyaux PVC : prendre alors une peinture de bonne qualité, anti U.V. si possible.

### DECAPANT ET COLLE PVC

Il est important de bien décaper et encoller chaque élément PVC. Se conformer aux conseils d'utilisation des fabricants. Immédiatement après le décapage de chaque élément, encoller d'abord abondamment le raccord, puis l'extrémité du tuyau. Emboîter l'extrémité de ce tuyau dans le raccord en tournant légèrement pour que la colle soit uniformément répartie et jusqu'à ce que chaque élément soit bien en place. Maintenir l'assemblage 5 ou 10 secondes pour permettre une bonne prise. Enfin, retirer l'excédent de colle sur le joint et le tuyau.

### DIVERS

En fonction de vos plans, il vous faudra d'autres éléments de raccordement et des matériaux tels que vannes PVC, vis inox, mastic au silicone, etc... Assurez-vous qu'il s'agit de produits de qualité qui, au fil du temps, résisteront à l'exposition directe avec le soleil.

### OUTILLAGE

Votre installation sera facilitée si vous avez bien préparé vos plans et si vous avez les outils et matériaux nécessaires à votre travail. Les outils dont vous aurez besoin sont les suivants : tournevis plat et cruciforme, perceuse électrique avec forets et chevilles, scie à métaux, pinces multi-prises, pistolet à colle, échelle.

## DÉTAIL DES PIÈCES



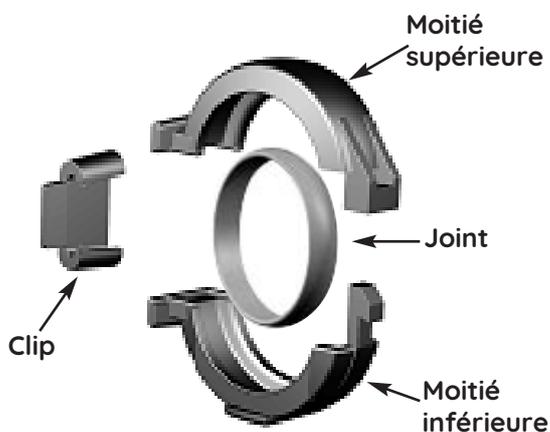
1202600  
Embout fermé



420910E  
Embout à coller  
en 50



1203050  
Pince "Crocodile"  
Haut de panneau



1202320  
Collier de fixation



1203070  
Pince "Crocodile"  
bas de panneau



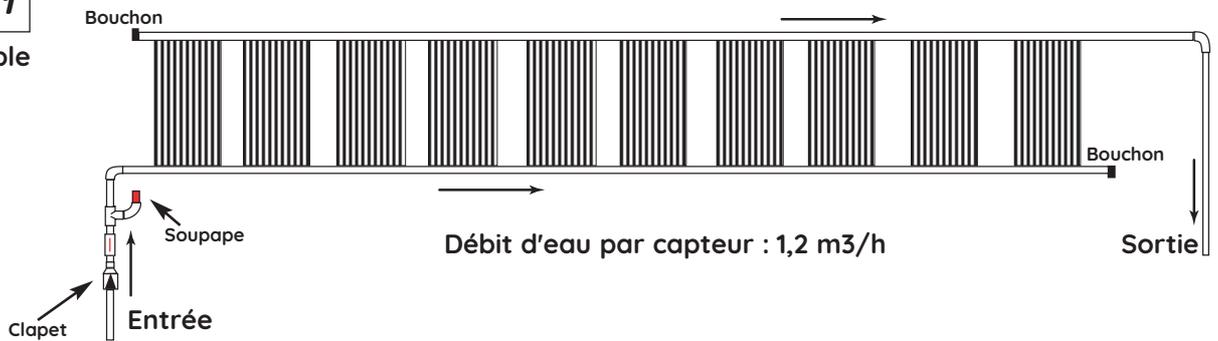
1201400  
Soupape de vidange

# CONCEPTION DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Voici les CINQ types d'installation de capteurs solaires les plus courants :

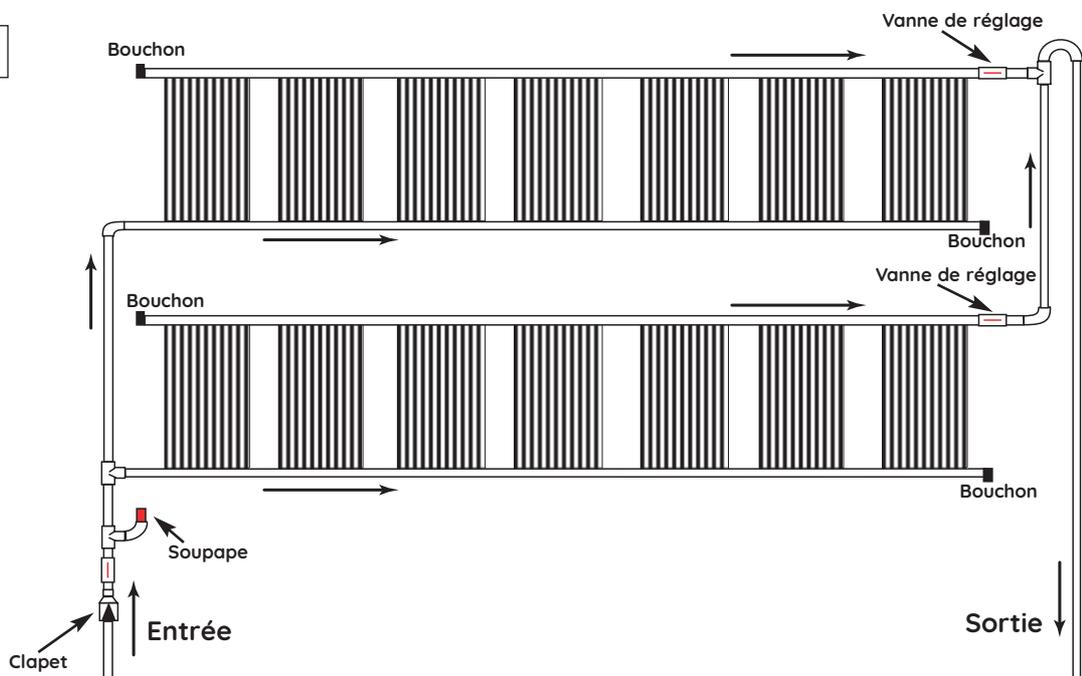
**Figure : 1**

Rangée simple



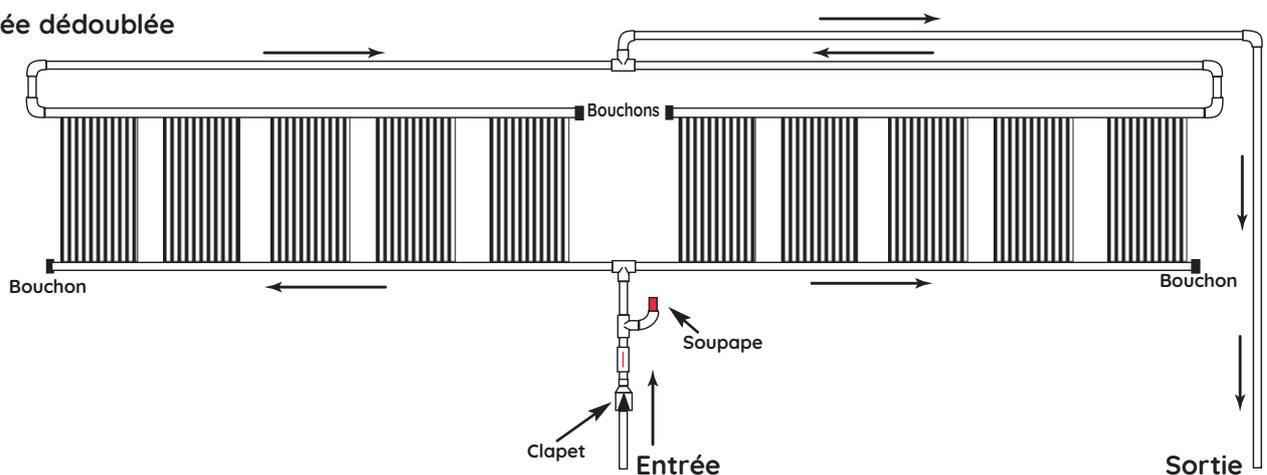
**Figure : 2**

Rangée double



**Figure : 3**

Rangée dédoublée



# CONCEPTION DU SYSTÈME HYDRAULIQUE

Figure : 4

Montage parallèle

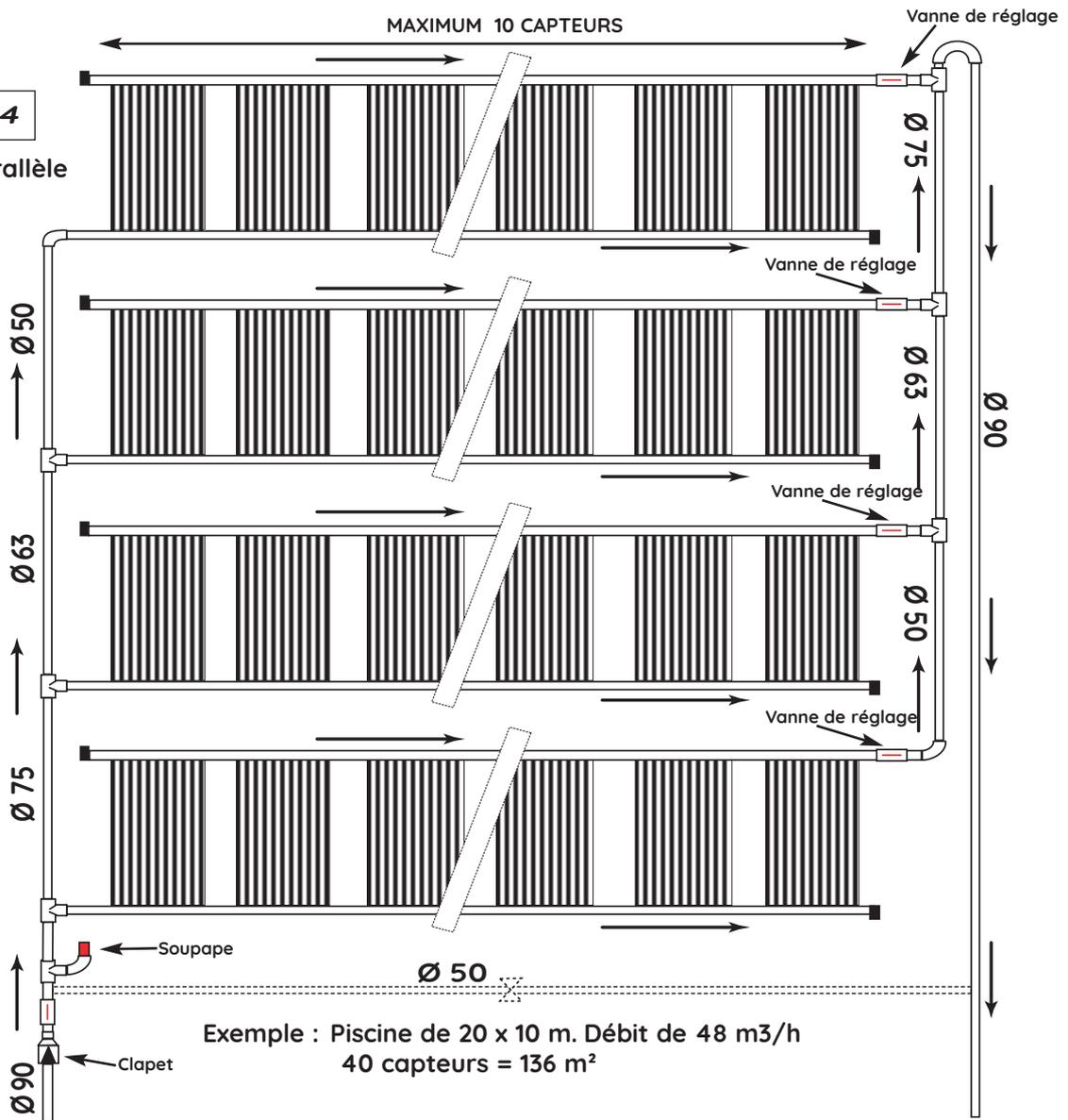
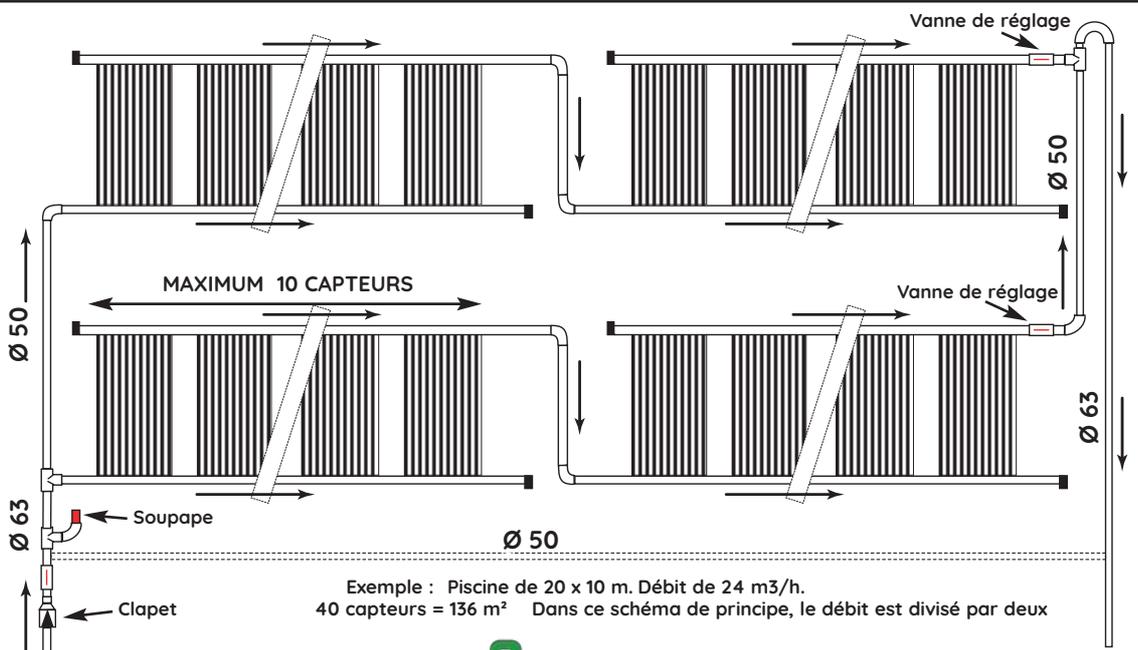


Figure : 5

Montage parallèle/série



## ORIENTATION DU TOIT

Les collecteurs seront placés sur un toit, une terrasse ou un support surélevé, orientés de préférence au Sud / Sud-Ouest. Vous pouvez envisager une orientation Ouest, ou même Est, mais jamais Nord.

## CHOIX DE LA SURFACE DES CAPTEURS

L'emplacement prévu, la dimension du bassin et son volume, détermineront le nombre de collecteurs à utiliser. Les dimensions d'un capteur sont de 2,31 x 1.20 m.

En général, une surface de capteurs HÉLIOCOL correspondant à 50 ou 60 % de la surface du plan d'eau sera retenue.

## AGENCEMENT DES CAPTEURS

Il existe plusieurs façons de monter un ensemble de capteurs : la plus courante et la meilleure étant une seule rangée continue, (figure 1 / page 4). Il est toutefois recommandé de ne pas dépasser certaines limites dans le nombre de capteurs, ceci afin de permettre un bon débit dans toute la rangée. Le maximum est de 10 capteurs par rangée. Vous pouvez également prévoir une installation en double rang (figure 2 / page 4).

Bien sûr, le double rang peut être utilisé en cas de problème de place pour une installation plus étroite.

## PUISSANCE DE LA POMPE

La puissance de la pompe doit être suffisante pour fournir le débit minimum utile au système de chauffage solaire. Si, par exemple, vous installez 10 capteurs, votre groupe de filtration doit pouvoir fournir 9 m<sup>3</sup>/h à la rangée (1 m<sup>3</sup>/h par capteur).

La pompe de filtration déjà en place suffit généralement pour alimenter un système de chauffage solaire. Cependant, si la distance et/ou la dénivellation entre la filtration et les capteurs est particulièrement importante, il faudra reconsidérer la puissance de la pompe en fonction des pertes de charge, ou bien installer une pompe supplémentaire asservie à la régulation sur la canalisation d'alimentation des capteurs.

# TUYAUTERIES

Il est important d'utiliser des tuyaux PVC de diamètre correspondant à celui des capteurs.  
Un diamètre inférieur des tuyaux réduirait inutilement le débit. Respectez les indications suivantes :  
1 à 10 m<sup>3</sup>/h - Ø 50 (extérieur)  
11 à 18 m<sup>3</sup>/h - Ø 63 (extérieur)

Pour un débit plus important, veuillez contacter votre agence PROCOPI qui vous donnera toutes les indications nécessaires.

Les tuyaux doivent être aussi courts que possible, pour réduire les déperditions de chaleur. Ils doivent également être maintenus par des colliers placés au moins tous les mètres pour empêcher tout affaissement. Pour tenir compte de la dilatation, les colliers placés sur les tuyaux le long d'un toit seront de la dimension immédiatement supérieure au diamètre de la tuyauterie. Les colliers placés sur des tuyaux verticales ou horizontales, sur le côté du bâtiment, seront de la même dimension que le diamètre du tuyau, pour éviter les vibrations et donner un fini professionnel à votre installation.

Un coude de 90° ayant pour effet de réduire le débit, vous vous efforcerez d'en utiliser le moins possible. Préférez- lui un coude grand rayon ou 2 coudes à 45°. Rappelez-vous ce point lorsque vous élaborez vos plans.

## REGULATION DU DEBIT

Lorsque vous devez dédoubler le système (figure 3 / page 4), il vous sera difficile de vous conformer au schéma indiqué pour assurer un débit régulier dans les deux rangées de capteurs. L'eau préférant le chemin de moindre résistance, le débit sera plus important dans un tuyau court que dans un long. Gardez cela en mémoire si vous prévoyez un plan d'installation différent des exemples donnés. Votre fournisseur Hélicol peut vous aider en vous expliquant l'usage des vannes de régulation sur des systèmes plus importants. Si vous installez les capteurs solaires sur une terrasse ou sur un support au sol, le collecteur supérieur du capteur (sortie) devra être 10 à 15 cm plus haut que le collecteur inférieur (entrée), ceci pour assurer un débit égal dans toutes les canalisations des capteurs (voir figure 8 / page 9) et faciliter la vidange des capteurs en hiver.

## EVACUATION AUTOMATIQUE

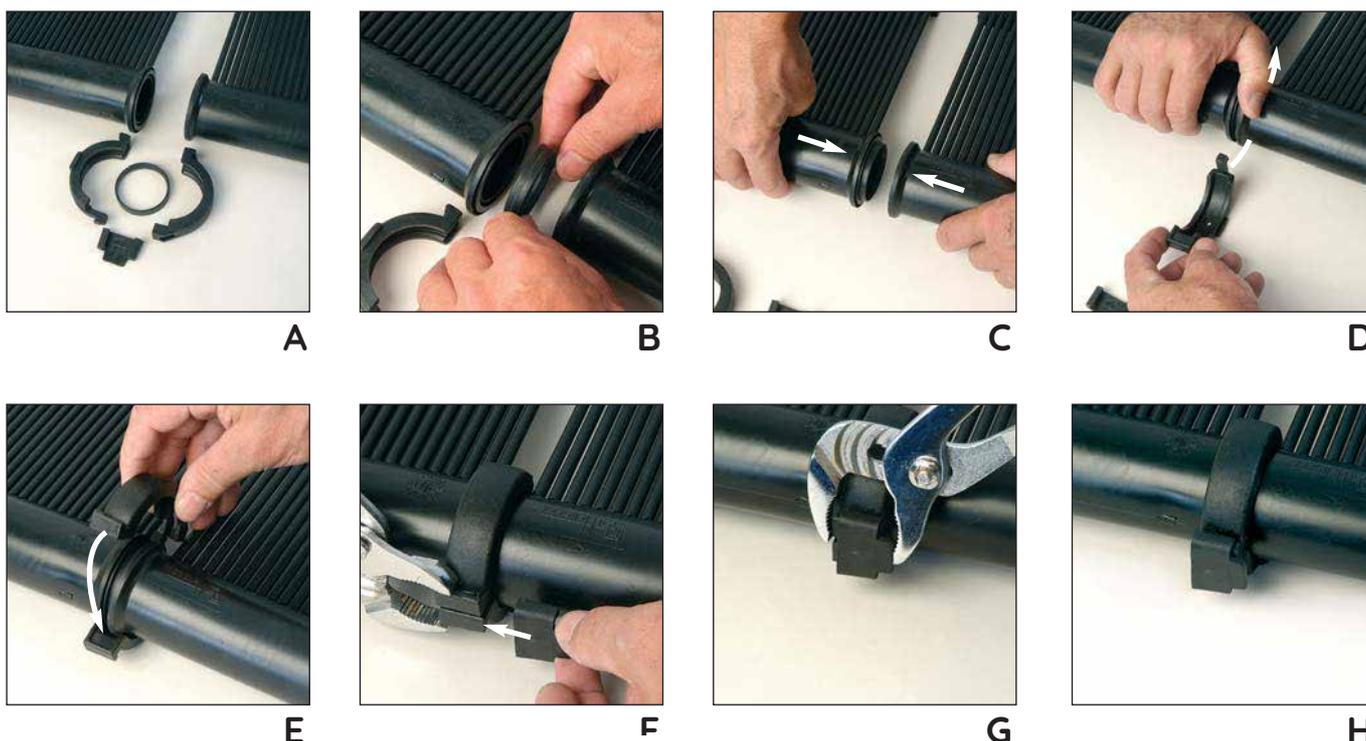
Les capteurs et les tuyaux PVC doivent être installés de façon à permettre une parfaite évacuation de l'eau quand la pompe est arrêtée. Ceci est particulièrement important dans les régions où existent des risques de gel (les capteurs solaires Hélicol pour piscine sont garantis contre les risques de gel interne sous réserve que l'installation permette une totale évacuation de l'eau). Si, par suite d'une configuration exceptionnelle du toit ou d'un emplacement problématique de l'équipement de la piscine, il n'est pas possible d'assurer une évacuation automatique, des vannes manuelles d'évacuation devront être installées correctement sur le circuit hydraulique ou à l'extrémité du collecteur inférieur (entrée).

## ASSEMBLAGE DES CAPTEURS SOLAIRES

Les capteurs s'assemblent entre eux par l'intermédiaire de colliers 1202320. Pour effectuer l'assemblage, procédez ainsi :

- 1) Poser deux capteurs l'un à côté de l'autre, les barres de maintien des tubes capillaires en dessous. A chaque extrémité, au point de jonction des collecteurs, placer les moitiés supérieures et inférieures d'un collier plastique, un joint d'étanchéité et un clips (figure 4.A).
  - 2) Nettoyer les rainures aux extrémités des deux collecteurs.
  - 3) Enduire légèrement ces rainures ou le joint avec de la graisse au silicone.
  - 4) Placer le joint dans la rainure de l'un des collecteurs (figure 4.B).
  - 5) Assembler les deux extrémités en insérant le joint dans la rainure du collecteur opposé (figure 4.C).
  - 5) Tout en maintenant les deux collecteurs assemblés, placer la moitié inférieure du collier plastique (on la distingue à son sabot : voir 1202320 / page 3) sous les collecteurs, la partie plate la plus grande vers l'extérieur du capteur (figure 4.D).
- La partie plane du demi-collier doit se retrouver parallèle au sol (ou à la toiture), sans quoi, les tubes capillaires situés de chaque côté du collier seront endommagés.
- 6) Enclencher la partie supérieure du collier plastique dans le crochet de la partie inférieure. Fermer en rabattant la partie supérieure par-dessus les collecteurs. Maintenir les colliers avec une pince multiprise et clipser les 2 moitiés du collier.
- Nota : Faire glisser la partie la plus large du clip dans la partie la plus petite du collier plastique (figure 4.E et F).
- 7) Enfoncer le clip de fixation en le serrant raisonnablement avec une pince jusqu'à ce qu'il soit ajusté et afin qu'il n'y ait pas de jeu (figure 4.G).
- 8) Répéter l'opération pour assembler les autres extrémités des capteurs et ainsi de suite pour l'ensemble de la rangée.

Figure : 4



## FIXATION DES CAPTEURS AVEC LES PINCES "CROCODILE"

Bien que ce procédé de montage puisse être utilisé sur tous les types de toitures, il est particulièrement indiqué pour les toits en pente.

La figure 5 illustre le principe d'installation.

Prévoir une pince "crocodile" au milieu du collecteur supérieur de chaque capteur.

NOTA : si les capteurs sont installés sur un toit particulièrement pentu ( $45^\circ$  ou plus), il est recommandé de placer deux pinces par capteur pour éviter tout risque d'affaissement et de déformation des capteurs. La pose de pinces crocodiles sur le collecteur inférieur peut même être envisagée dans certains cas.

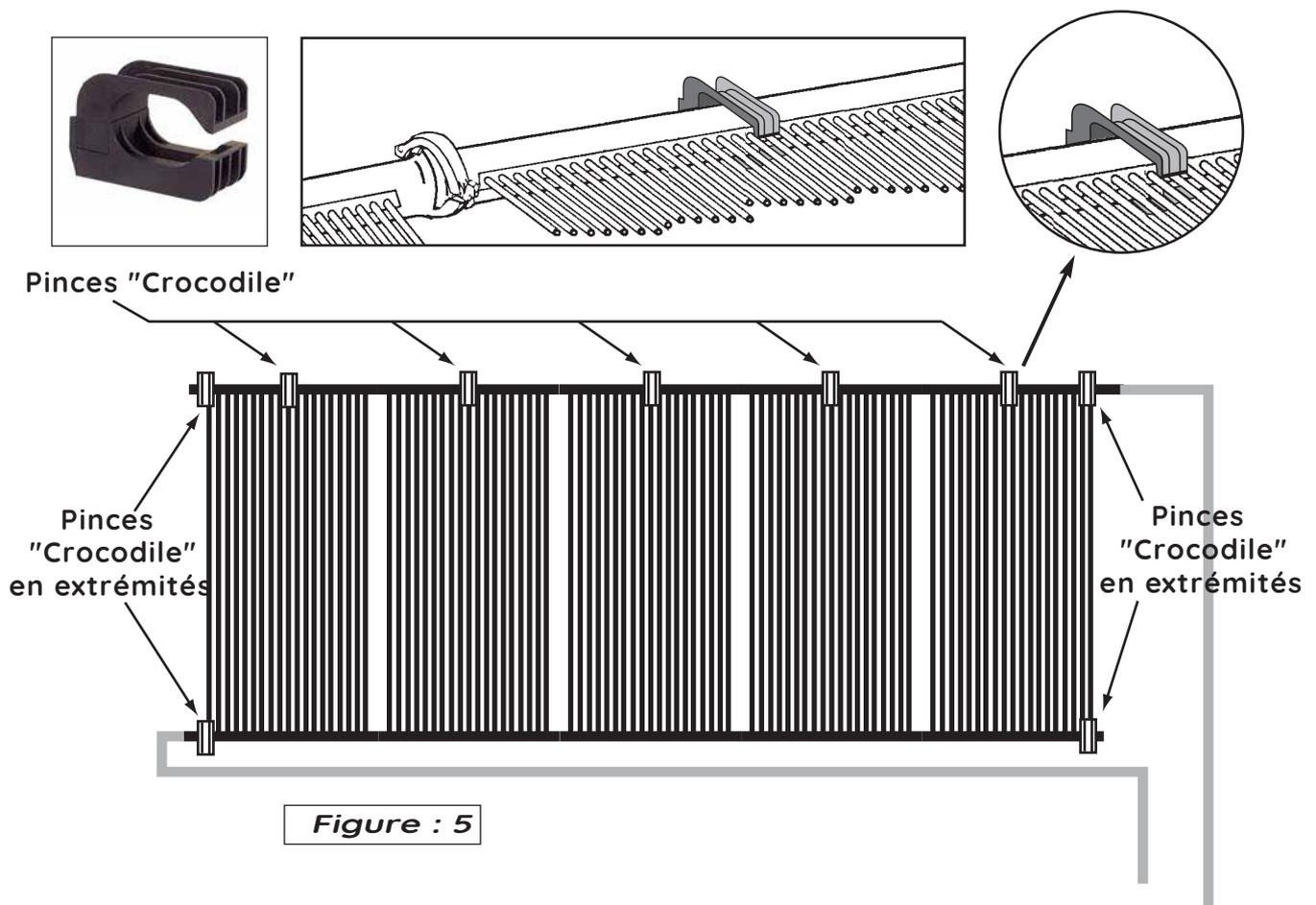
Tracer au cordeau une ligne sur le toit représentant l'emplacement des pinces "crocodile".

Pour une meilleure vidange, les capteurs devront descendre légèrement vers le point d'arrivée d'eau ; le trait au cordeau devra donc descendre dans la même direction d'environ 2,5cm tous les 6 mètres.

En présence d'un toit recouvert de tuiles, il y aura lieu de percer les tuiles et fixer les pinces "crocodile" aux chevrons de la toiture avec des vis tire-fond. Il faudra donc en tenir compte lors de l'implantation des capteurs pour que les pinces "crocodile" se retrouvent à l'aplomb des chevrons.

Utiliser un mastic siliconé adéquat pour recréer l'étanchéité des tuiles autour des vis.

Les extrémités des collecteurs devront être supportées par des pinces "crocodile" placées comme décrit figure 5.



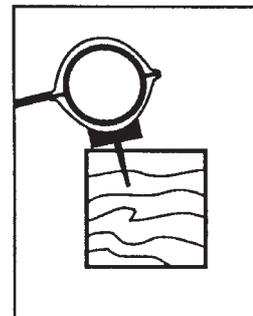
## MONTAGE DES CAPTEURS SOLAIRES SUR UN TOIT PLAT

Quelque soit le type de toit, il sera nécessaire de surélever le collecteur de sortie du capteur solaire afin de maintenir une pression correcte à l'intérieur des gaines (figure 8).

Vous pourrez réaliser ceci à l'aide de chevrons de 10x10 placés sous le collecteur de sortie et espacés de 12 cm pour permettre l'écoulement des eaux de pluie et la vidange des capteurs.

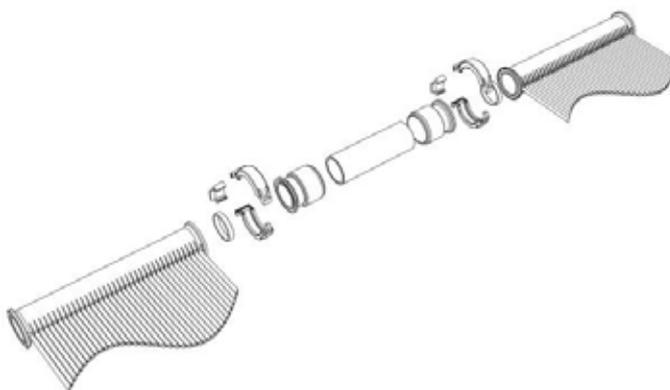
Si le toit est parfaitement plat, il ne sera pas obligatoire d'y fixer les chevrons sauf dans les régions fortement ventées.

Figure : 8



## EXTRÉMITÉS DES RANGÉES DE CAPTEURS

Figure : 9



### TUYAUX D'ARRIVÉE ET DE DÉPART

Elles seront raccordées à un embout à coller 420910E, lui-même fixé au capteur d'extrémité au moyen d'un collier de fixation 1202320 : figures 9 et 10.

Figure : 10

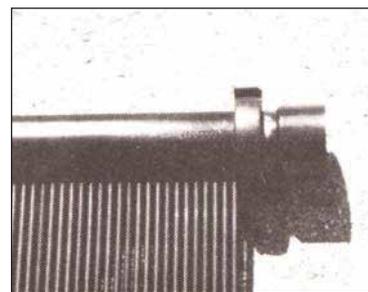
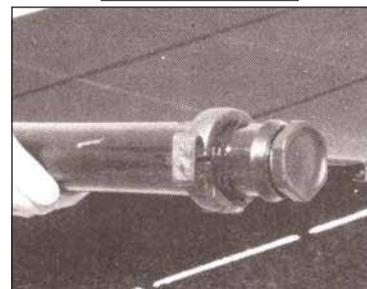


Figure : 11



### EXTRÉMITÉS BOUCHÉES

Les extrémités ne recevant aucun tuyau devront être bouchées et recevront directement un embout fermé 1202600. Ceci sera réalisé au moyen d'un collier de fixation 1202320 : figure 11

## MISE EN PLACE DES TUYAUX D'ALIMENTATION ET DE RETOUR ENTRE LE TOIT ET LE SOL

Prévoyez à l'avance en quel point de l'installation de filtration les tuyauteries seront raccordées. Cela permettra une installation plus facile et évitera un éventuel croisement des tuyauteries au dernier moment.

Si des tuyaux de diamètre supérieur à celui des collecteurs sont utilisés (par exemple, pour éliminer les pertes de charges dues à des capteurs éloignés), prévoir des réductions de diamètre le plus près possible des capteurs.

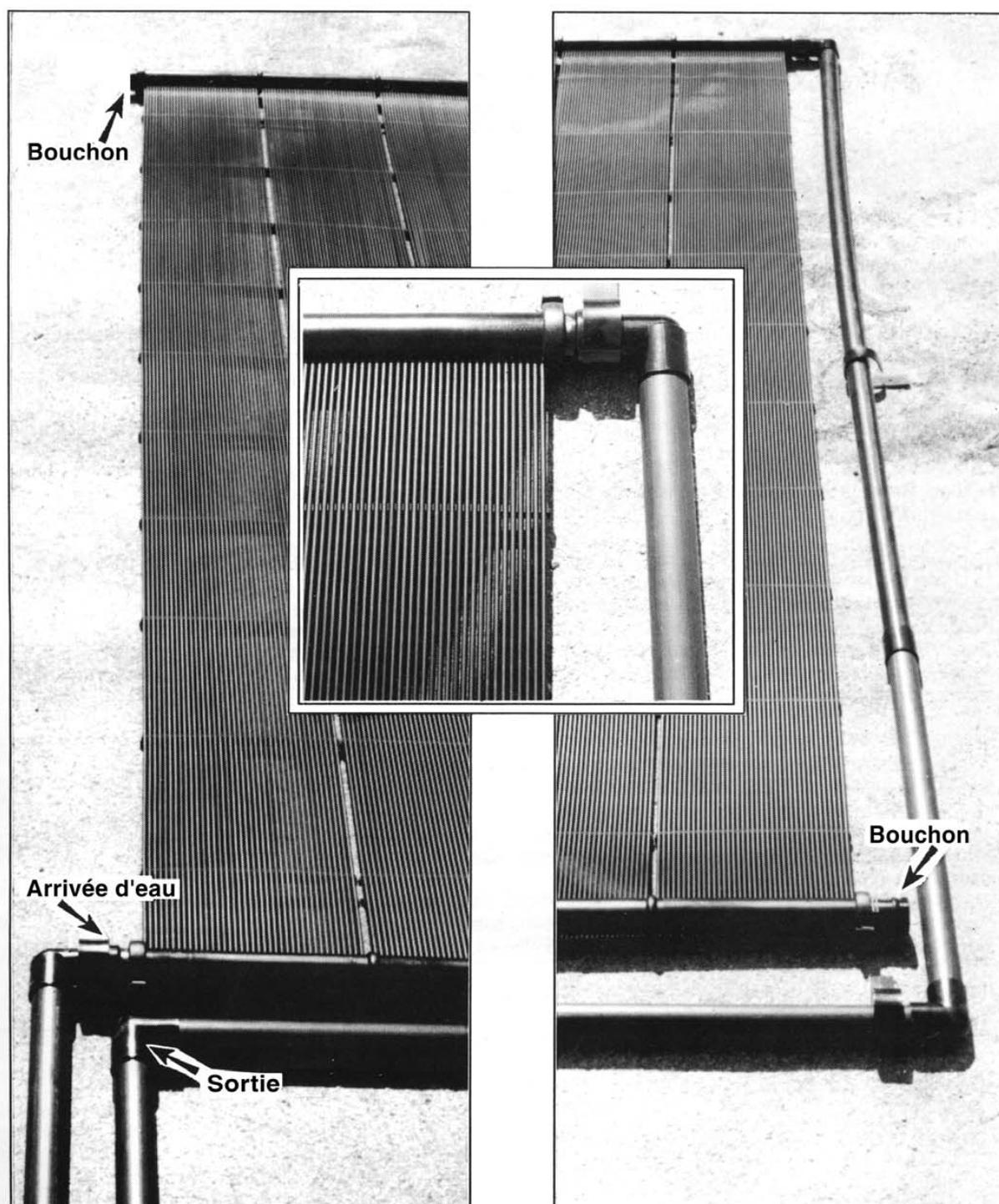


Figure : 12

# RACCORDEMENT DU CHAUFFAGE SOLAIRE A LA PISCINE

## A. Fonctionnement sur circuit de filtration :

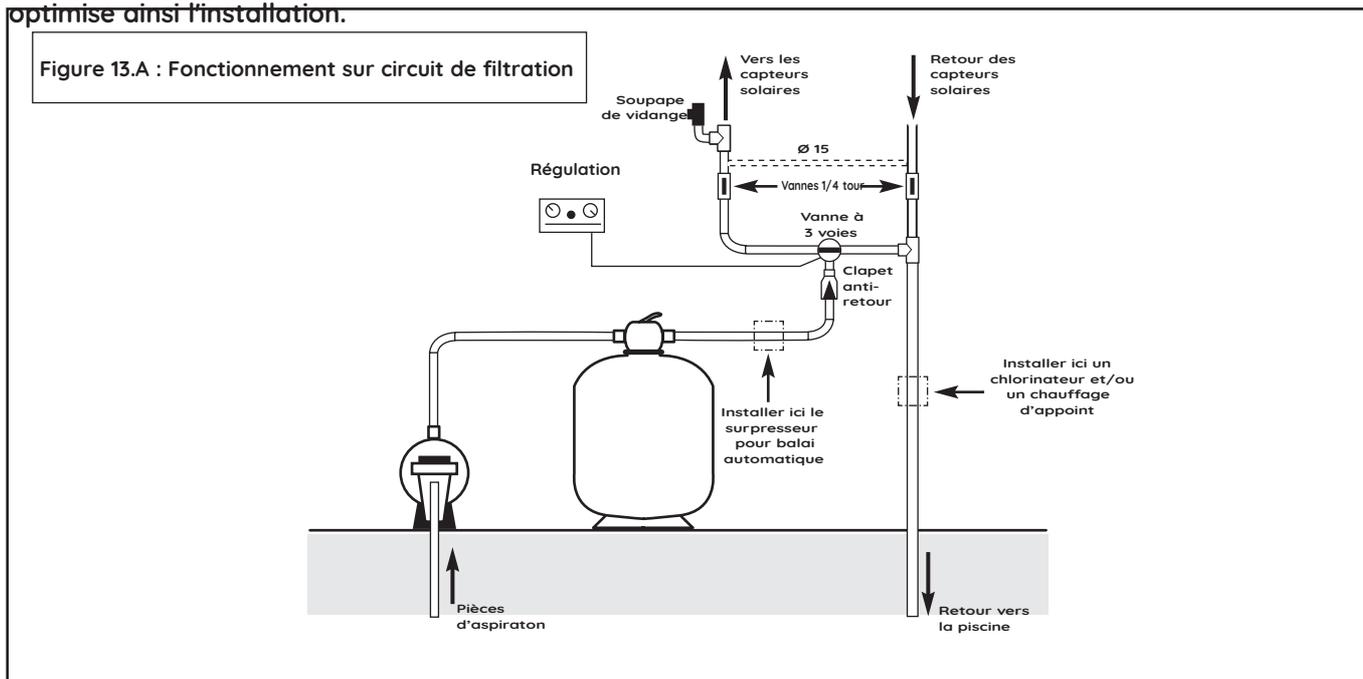
Le chauffage solaire sera raccordé à la filtration au moyen d'une vanne 3 voies motorisée. Celle-ci sera placée après la filtration et après un éventuel surpresseur pour balai automatique.

Les autres équipements, tels que chlorinateur ou chauffage d'appoint, seront disposés après le chauffage solaire (figures 13.A, 13.B et 13.C).

Deux vannes devront être installées sur l'aller et le retour du circuit des capteurs solaires.

Sur la canalisation de départ vers les capteurs, un clapet anti-retour sera installé en amont de la vanne, et une soupape de vidange sera placée en aval (figures 13.A et 13.B).

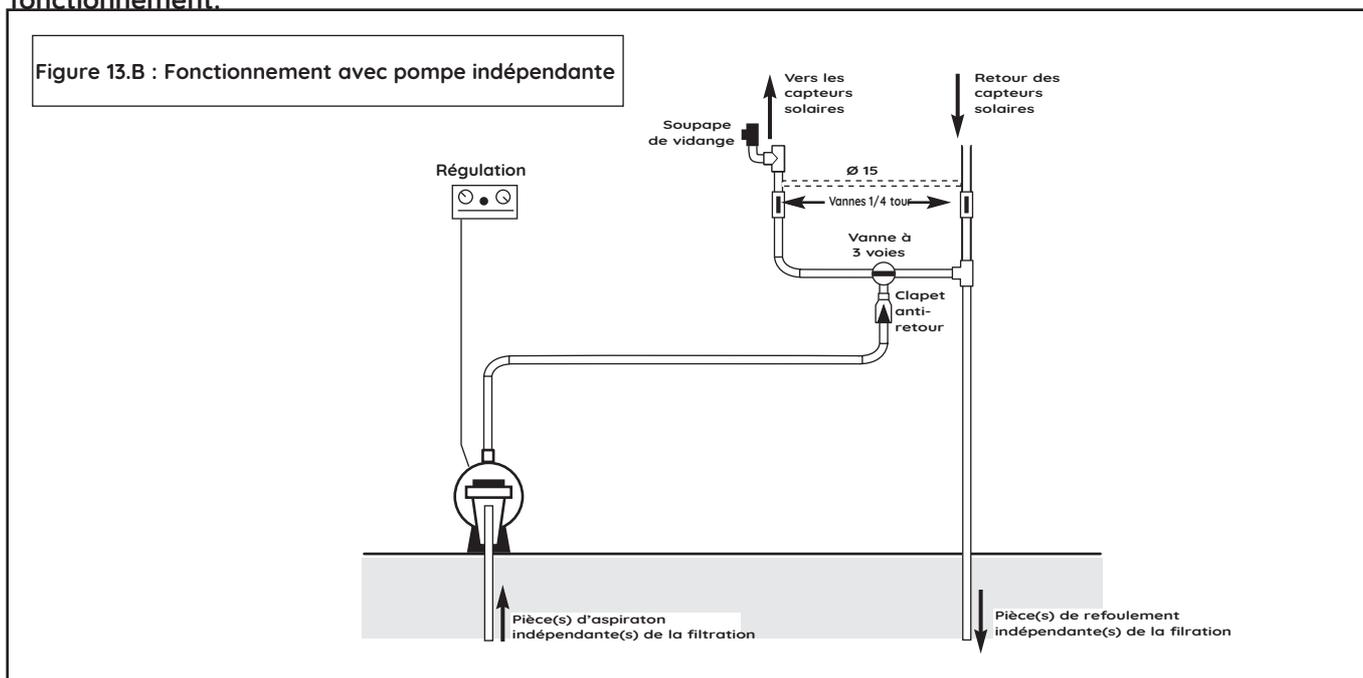
La vanne 3 voies motorisée est pilotée par un régulateur électronique CCS-1. L'ensemble prenant en charge la direction du flux suivant les besoins en calories et la température du rayonnement solaire, optimise ainsi l'installation.



## B. Fonctionnement avec pompe indépendante :

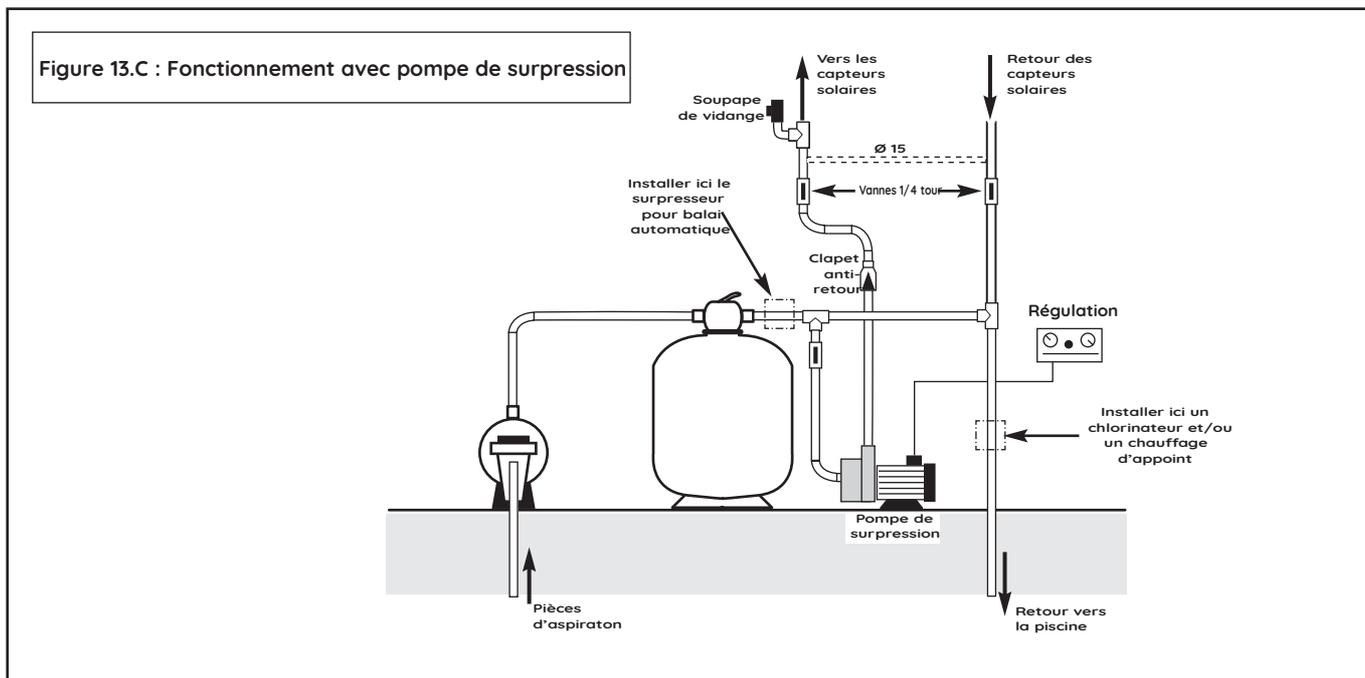
Le chauffage solaire pourra aussi être utilisé en système indépendant, utilisant ses propres pièces d'aspiration et de refoulement, ainsi qu'une pompe spécialement réservée à cet usage (figure 13.B).

Dans ce cas, la pompe sera pilotée par le régulateur automatique CCS-1 qui décidera des périodes de fonctionnement.



### C. Fonctionnement avec pompe de surpression :

Dans certains cas, la pompe de filtration peut s'avérer être trop faible pour envoyer suffisamment d'eau jusqu'au sommet des capteurs. Il faudra alors installer une pompe de surpression en sortie de la filtration (figure 13.C). Cette pompe sera pilotée par le régulateur automatique CCS-1. Pendant les périodes d'arrêt de cette pompe (lorsque la température désirée est atteinte), l'eau ira directement vers la piscine sans monter vers les capteurs.



## RÉGULATION SOLAIRE AUTOMATIQUE (option)

### 1. Généralités

Les capteurs solaires Héliocol devront obligatoirement être asservis à une régulation automatique CCS-1 permettant de maintenir la piscine à la température désirée.

Le principe de fonctionnement d'une régulation solaire est de diriger l'eau du circuit de filtration dans les capteurs lorsqu'il faut chauffer la piscine et au contraire, l'empêcher de les traverser quand la température voulue est atteinte ou que la température ambiante est trop basse (risque de refroidissement de la piscine).

La circulation de l'eau dans les capteurs sera obtenue, soit à partir de la pompe du système de filtration, soit à partir d'une pompe spécifiquement destinée à cet usage.

La régulation solaire se compose :

- D'un coffret de commande (CCS-1) capable de piloter une vanne 3 voies motorisée (dans le cas où l'on utilise la pompe de filtration) ou une pompe spécifique indépendante.

- D'une vanne 3 voies motorisée en diamètre 50 à coller (si nécessaire).

### 2. COFFRET DE COMMANDE CCS-1

Le coffret de commande CCS-1 est spécifiquement conçu pour commander le fonctionnement d'une vanne 3 voies motorisée ou d'une pompe de circulation spécifique.

Il est livré avec 2 sondes, chacune équipée de 3 mètres de câble électrique de type 2 X 0,75mm<sup>2</sup> que l'on pourra éventuellement rallonger :

- La sonde équipée du doigt de gant fileté en 15/21 ou 1/2" servira à contrôler la température de l'eau de la piscine et sera installée après le filtre, avant les capteurs solaires.

- L'autre sonde servira à contrôler la température des capteurs solaires et devra être installée à leur contact.

Le coffret de commande CCS-1 comporte sur sa façade 2 thermostats, 1 interrupteur et 3 témoins lumineux, protégés par une verrine transparente et étanche. Leurs fonctions sont définies ci-dessous :

- Témoin lumineux "Température atteinte" : Ce témoin allumé indique que l'eau de la piscine a atteint la température souhaitée.

- Témoin lumineux "Pompe en marche" : Ce témoin allumé indique que la pompe de circulation spécifique est en marche ou que la vanne 3 voies laisse passer l'eau vers les capteurs. Le contact "sec" (bornes 13 et 14) est fermé.

- Témoin lumineux "Chauffage" : Ce témoin allumé indique que l'installation de chauffage solaire est en train de fonctionner.

- Thermostat "Température souhaitée" Il faudra afficher sur ce thermostat la température souhaitée pour l'eau de la piscine. Les valeurs indiquées sur le cadran sont indicatives. Elles pourront être vérifiées et étalonnées à l'aide d'un thermomètre de piscine standard.

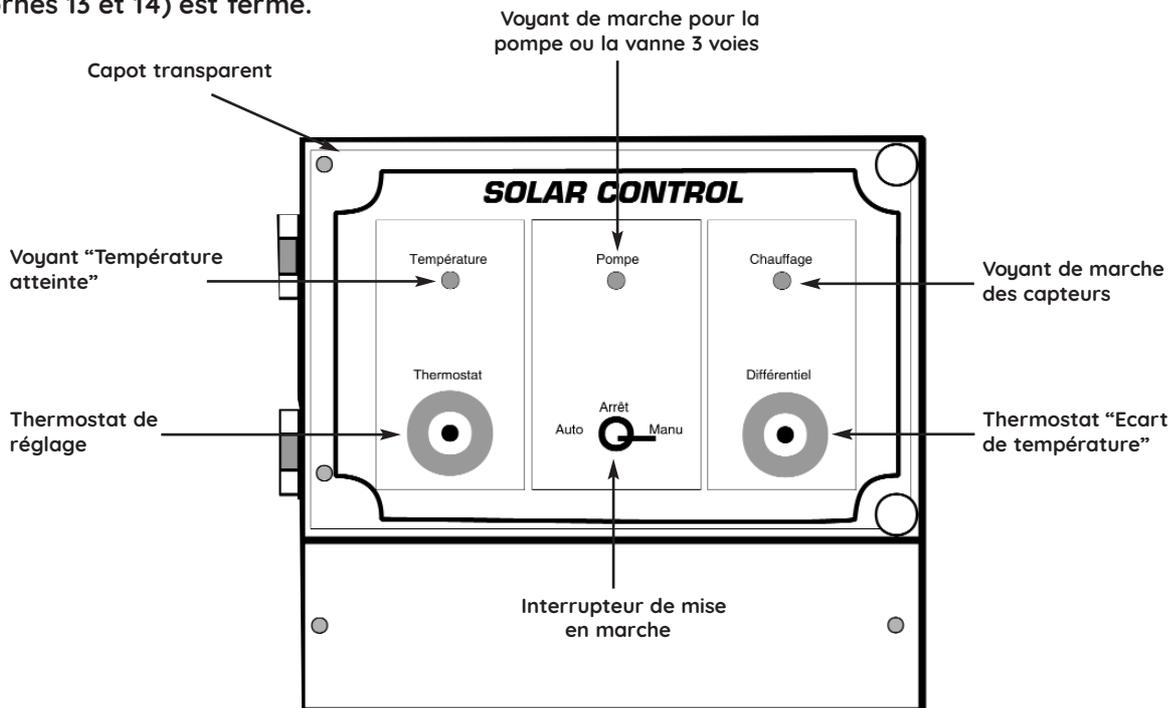
- Thermostat "Ecart de température" Ce thermostat permet de régler l'écart entre la température des capteurs et celle de l'eau de la piscine. Cette différence doit, bien évidemment, être positive, au risque de refroidir la piscine. Un écart de température compris entre 3° et 6° est recommandé.

- Interrupteur sur "Automatique" : Si l'interrupteur est placé dans cette position, la pompe de circulation est alimentée, la vanne 3 voies motorisée laisse passer l'eau vers les capteurs et le contact "sec" (bornes 13 et 14) est fermé : sous réserve que la température souhaitée ne soit pas atteinte et que la température des capteurs soit suffisante pour chauffer la piscine.

## RÉGULATION SOLAIRE AUTOMATIQUE (option)

- Interrupteur sur "Arrêt" : Si l'interrupteur est placé dans cette position, la pompe de circulation n'est pas alimentée, la vanne 3 voies motorisée ne laisse pas passer l'eau vers les capteurs et le contact "sec" (bornes 13 et 14) est ouvert.

- Interrupteur sur "Manuel" : Si l'interrupteur est placé dans cette position, la pompe de circulation est alimentée, la vanne 3 voies motorisée laisse passer l'eau vers les capteurs et le contact "sec" (bornes 13 et 14) est fermé.



# RÉGULATION SOLAIRE AUTOMATIQUE (suite)

## 2.1. Raccordements électriques

L'installation du coffret de régulation solaire CCS-1 et de ses accessoires ne devra être confiée qu'à un installateur qualifié.

On accède à tous les borniers nécessaires à son installation en retirant le couvercle du boîtier de raccordement qui se trouve sous la face avant du coffret et qui est maintenu à l'aide de 2 vis.

### 2.1.1. Raccordement du coffret

L'alimentation 230 Volts AC 50/60 Hz du coffret de commande CCS-1 sera protégée par un disjoncteur différentiel de 30 mA.

Cette alimentation doit pouvoir délivrer 10 Ampères.

On raccordera le neutre sur la borne marquée N et la phase sur celle marquée L1.

La terre sera raccordée à l'une des deux bornes PE situées à droite des bornes L1 et N.

### 2.1.2. Raccordement des 2 sondes

- La sonde de mesure de la température d'eau sera raccordée aux 2 bornes marquées FP.
- La sonde de mesure de la température des capteurs sera raccordée aux 2 bornes marquées FK.

### 2.1.3. Raccordement de la pompe de circulation

Si l'installation a été prévue pour fonctionner avec une pompe de circulation indépendante, celle-ci sera raccordée de la façon suivante :

- Raccorder le neutre à la borne marquée 3/N,
- Raccorder la phase à la borne marquée 6/U,
- Raccorder la terre à la deuxième borne marquée PE (voir paragraphe 2.1.1. ci-dessus).

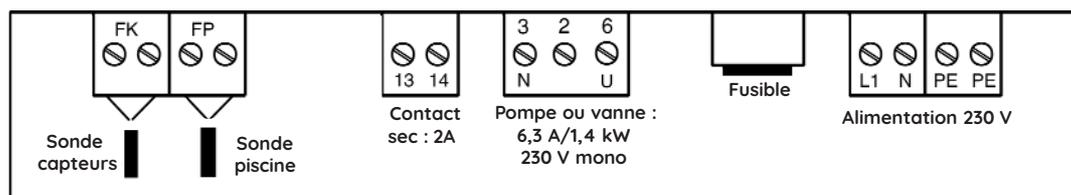
**ATTENTION :** Le coffret de commande CCS-1 ne peut accepter une pompe d'une puissance supérieure à 230 Volts / 50-60 Hz / 6,3 A. / 1450 W.

Au-delà de cette puissance, la pompe devra être commandée par un coffret de commande indépendant dont le contacteur pourra être asservi au coffret de commande CCS-1 en utilisant les bornes 13 et 14 du contact "sec".

### 2.1.4. Raccordement de la vanne 3 voies motorisée

Si l'installation a été prévue pour fonctionner avec la pompe de filtration et une vanne 3 voies motorisée, celle-ci sera raccordée de la façon suivante :

- Raccorder la borne 3/N du coffret CCS-1 à la borne 3 de la vanne 3 voies,
- Raccorder la borne 2 du coffret CCS-1 à la borne 2 de la vanne 3 voies,
- Raccorder la borne 6/U du coffret CCS-1 à la borne 6 de la vanne 3 voies.



## 3. VANNE 3 VOIES MOTORISEE

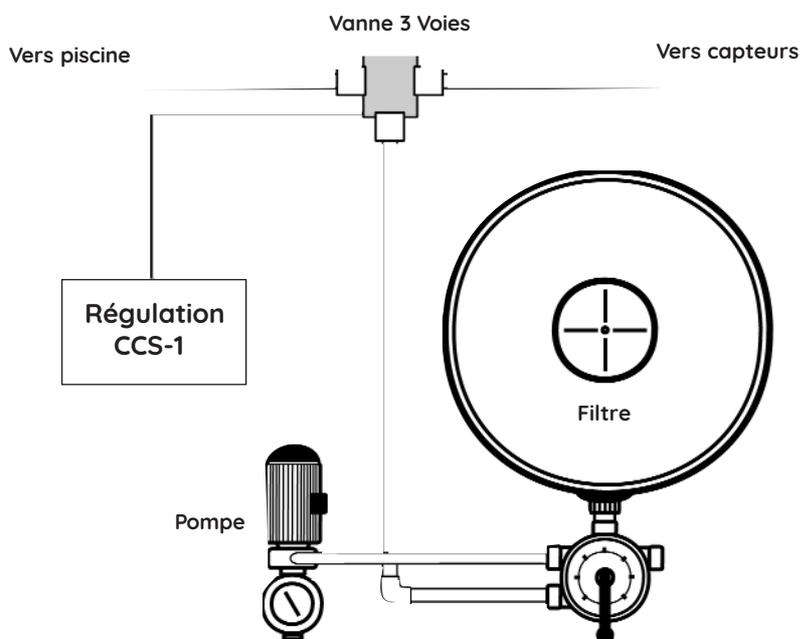
En position « automatique », la vanne 3 voies motorisée, installée sur le circuit de filtration de la piscine et commandée par le coffret CCS-1, permettra de diriger l'eau vers les capteurs solaires, sous réserve que la différence de température entre ceux-ci et l'eau de la piscine ne soit pas inférieure à la valeur indiquée par le thermostat « Ecart de température » et que la température souhaitée ne soit pas encore atteinte.

Dans le cas contraire, l'eau du circuit de filtration sera conduite directement à la piscine, sans passer par les capteurs solaires.

Les manoeuvres de la vanne 3 voies sont automatiques et prennent environ 1 minute pour passer d'un état à l'autre.

La vanne 3 voies ne devra pas être installée avec son moteur en dessous.

Son raccordement à la filtration et aux capteurs solaires se fera comme indiqué ci-dessous.



### 3.1. Raccordements électriques

Les branchements de la vanne 3 voies motorisée ne devront être confiés qu'à un installateur qualifié. On accède au bornier nécessaire à son installation en retirant le couvercle du boîtier de raccordement qui se trouve sur le dessus de la vanne et qui est maintenu par 2 vis.

- Raccorder la borne 3/N du coffret CCS-1 à la borne 3 de la vanne 3 voies,
- Raccorder la borne 2 du coffret CCS-1 à la borne 2 de la vanne 3 voies,
- Raccorder la borne 6/U du coffret CCS-1 à la borne 6 de la vanne 3 voies.

# RÉGULATION SOLAIRE AUTOMATIQUE (suite)

## 4.1. AVANT D'ENVOYER L'EAU VERS LES CAPTEURS

- 1) Laisser les collages sécher suffisamment longtemps selon les indications du fabricant.
- 2) Vérifier que les clapets anti-retour, les vannes de visite et les bouchons d'évacuation soient correctement posés.
- 3) Vérifier que tous les colliers soient correctement clipsés et que les colliers inox soient bien serrés.
- 4) Vérifier que toutes les vis soient serrées et que du silicone ait bien été mis pour éviter toute fuite sur le toit.
- 5) S'assurer que les capillaires des capteurs soient enclenchés dans les barres de maintien.
- 6) S'assurer que les capillaires ne frottent pas sur le toit, entre les barres de maintien. Si cela se produit, les consolider, sinon ils risqueraient de se percer.
- 7) S'assurer que le système se vidangera automatiquement quand la pompe sera coupée, ou que les vannes de purge sont en quantité suffisante.
- 8) Vérifier que tous les tuyaux soient correctement maintenus par les colliers.
- 9) Effectuer un test d'étanchéité de l'installation (voir page 18).

## 4.2. MISE EN SERVICE

On procédera à la mise en service d'un coffret de régulation solaire, équipé d'une vanne 3 voies motorisée ou d'une pompe de circulation de la façon suivante :

- Mettre le système de filtration en marche et s'assurer qu'il délivre le débit prévu.
- Ouvrir les vannes d'isolement des capteurs solaires.
- Placer le thermostat "Température souhaitée" (voir paragraphe 2 ci-dessus) sur la valeur désirée.
- Régler à sa juste valeur le thermostat "Ecart de Température" (voir paragraphe 2 ci-dessus) sur la valeur désirée.
- Placer l'interrupteur du coffret CCS-1 sur "Auto" ou "Manuel" (voir paragraphe 2 ci-dessus).

Au bout d'une à deux minutes, l'installation se met en marche :

- La vanne 3 voies motorisée tourne de façon à laisser l'eau du circuit de filtration circuler dans les capteurs.  
Le témoin lumineux "Température atteinte" est éteint, le témoin "Pompe en marche" est allumé, le témoin lumineux "Chauffage" est allumé.  
ou,
- La pompe de circulation spécifique se mettra en marche. Le témoin lumineux "Température atteinte" est éteint, le témoin "Pompe en marche" est allumé, le témoin lumineux "Chauffage" est allumé.  
ou,
- Le contact sec "bornes 13 et 14" se ferme. Le témoin lumineux "Température atteinte" est éteint, le témoin "Pompe en marche" est allumé, le témoin lumineux "Chauffage" est allumé.

NOTA BENE : Pendant que les capteurs solaires fonctionnent, leur température de surface ne doit jamais être supérieure à celle de l'eau circulant à l'intérieur. Une température élevée indiquerait un débit d'eau insuffisant qui devra être corrigé.

L'installation étant en marche, la température de l'eau de la piscine s'élève lentement jusqu'à la température souhaitée, sous réserve que :

- L'écart entre la température des capteurs et celle de l'eau de la piscine soit toujours supérieur à la valeur choisie.
- La pompe du circuit de filtration fonctionne.

# TEST D'ÉTANCHÉITÉ DE L'INSTALLATION SOLAIRE

Le test d'étanchéité permet de s'assurer que les capteurs ont été convenablement raccordés les uns aux autres et que la tuyauterie qui les relie à la filtration ne présente aucune fuite. C'est une garantie supplémentaire au bon fonctionnement de l'ensemble.

Le Kit de test se présente sous la forme d'un Té équipé d'un filetage du même diamètre que celui de la soupape de vidange, d'une vanne d'arrêt et d'un manomètre.

1. Attendre le temps nécessaire pour que les collages soient parfaitement secs. Ce laps de temps peut être mis à profit pour nettoyer le chantier.
2. Remplacer la soupape de vidange par le Kit de test. Effectuer l'étanchéité du filetage à l'aide de ruban Téflon®.
3. Raccorder un tuyau d'arrosage de ½" (12-13mm) au "Kit de test". S'assurer que la vanne du kit est fermée.
4. Mettre en fonctionnement la filtration de la piscine et le système solaire, le temps nécessaire pour lui permettre de se remplir complètement d'eau. Si la pompe de filtration ne peut pas être utilisée, fermer les deux vannes d'isolement du système solaire et procéder à son remplissage à l'aide du tuyau d'arrosage.
5. Une fois plein de l'installation fait, arrêter la pompe de filtration ou fermer la vanne 3 voies automatique, afin d'isoler les capteurs solaires.
6. Fermer immédiatement les vannes d'isolement installées sur les canalisations d'alimentation et de retour des capteurs.
7. Ouvrir le robinet du tuyau d'arrosage et ouvrir la vanne du Kit de test.
8. Remplir l'installation de capteurs solaires, jusqu'à ce que la pression indiquée au manomètre atteigne 2 ou 3 Bars, puis fermer la vanne du kit et couper l'alimentation du tuyau d'arrosage.
9. L'installation étant désormais sous pression, inspecter les capteurs solaires, les canalisations et les raccords, afin de détecter une fuite éventuelle.
10. Il faut noter que la moindre fuite entraîne une chute rapide de la pression indiquée au manomètre.
11. Dans le cas où une fuite a été détectée, ouvrir la vanne d'isolement placée sur le retour des capteurs, afin de relâcher la pression.
12. Réparer les fuites et renouveler la procédure de test, autant de fois que nécessaire, jusqu'à une parfaite étanchéité de l'installation.
13. Une fois les opérations indiquées ci-dessus terminées, remettre l'installation de capteurs en marche normale.
14. Ouvrir toutes les vannes d'isolement et remplacer le Kit de test par la soupape de vidange.



Kit de test

# INFORMATIONS GÉNÉRALES

## FONCTIONNEMENT

A chaque mise en fonctionnement du système, il est normal d'observer pendant quelques minutes un important bouillonnement d'air aux buses de refoulement.

Après quelques minutes de fonctionnement :

- Collecteur froid = bon fonctionnement
- Collecteur chaud ou ondulé = dysfonctionnement (insuffisance de débit dans les capteurs)

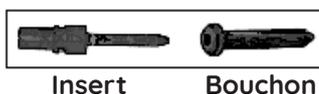
Vérifier :

- la qualité des branchements,
- la puissance et le débit de la pompe,
- le nombre de capteurs sur la série (maximum : 10).

Modèle	Unité	HC-50	HC-40	HC-38	HC-30
Longueur	[m]	3.85	3.23	2.92	2.31
Largeur	[m]	1.2	1.2	1.2	1.2
Surface	[m <sup>2</sup> ]	4.65	3.85	3.52	2.77
Poids (à vide)	[kg]	10	8.5	8.2	6.8
Contenance	[l]	14.4	11.7	11.4	7.1
Poids (en eau)	[kg]	24	20.4	19.6	15.8
Poids/surface (en eau)	[kg/m <sup>2</sup> ]	5.16	5.3	5.3	5.7
Débit recommandé	[l/h]	1200	900	900	720

## MÉTHODE DE REPARATION D'UN CAPTEUR

La méthode suivante doit être appliquée pour supprimer un tube endommagé présentant une fuite d'eau :



Couper le tube endommagé au ras du tuyau collecteur en évitant soigneusement d'endommager les tubes adjacents.



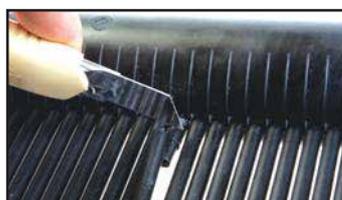
Lubrifier le bouchon et le trou dans le collecteur à l'aide d'un spray au silicones ou de Magic Lube



Insérer le bouchon dans le trou et l'enfoncer doucement jusqu'à sa collerette



Introduire la pointe d'un insert dans le trou du bouchon et l'enfoncer jusqu'en butée



Couper le tube endommagé à la longueur convenable et l'enfiler sur l'insert

