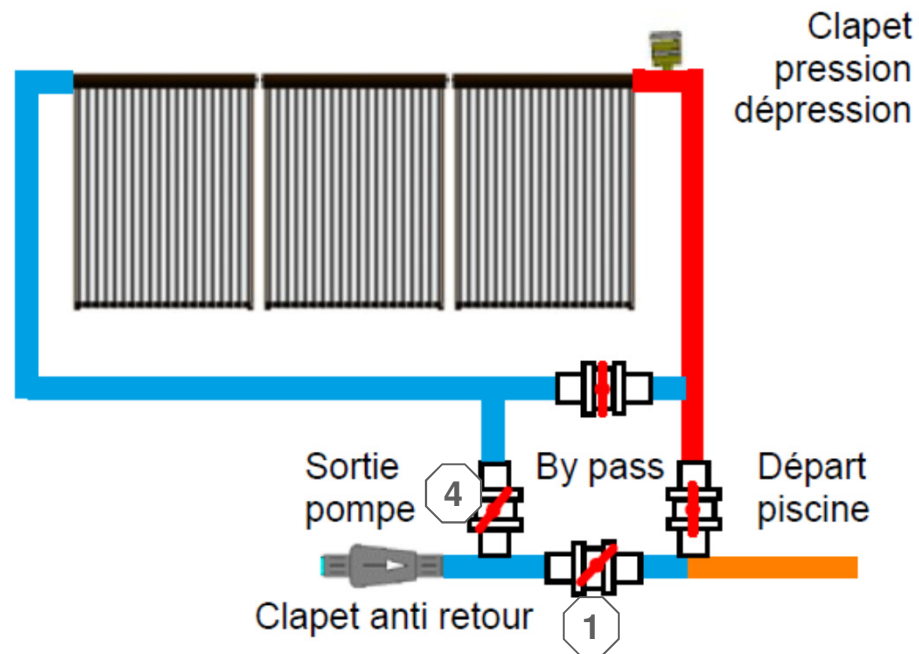


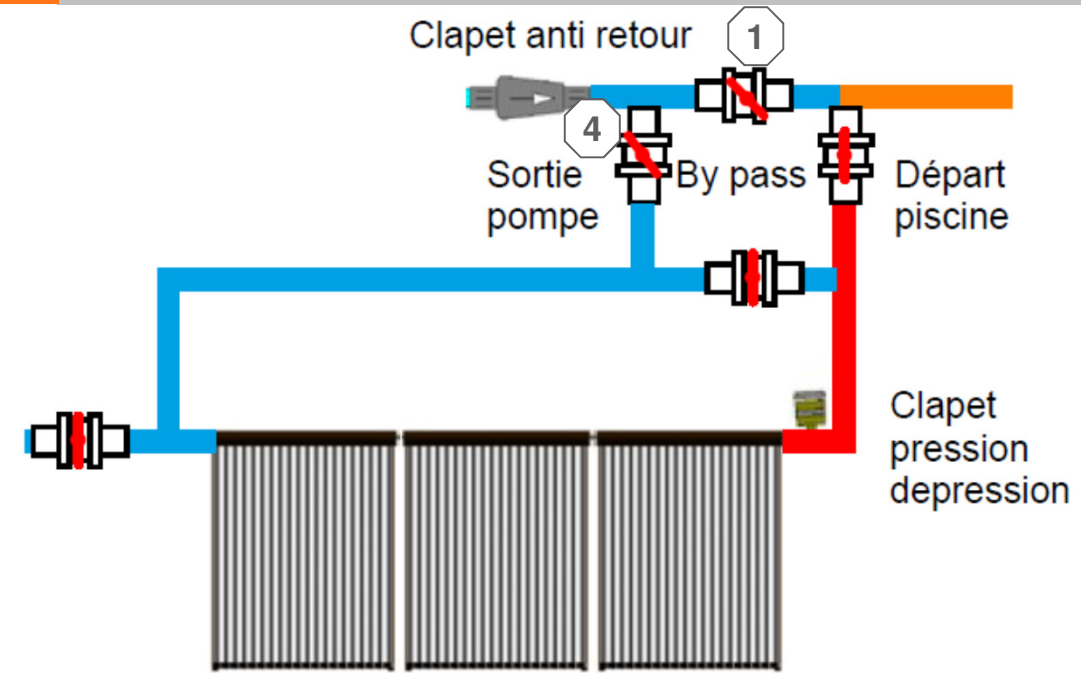
# Notice d'utilisation: marche / arrêt des panneaux

## 1 Panneaux au dessus niveau eau: Fonction



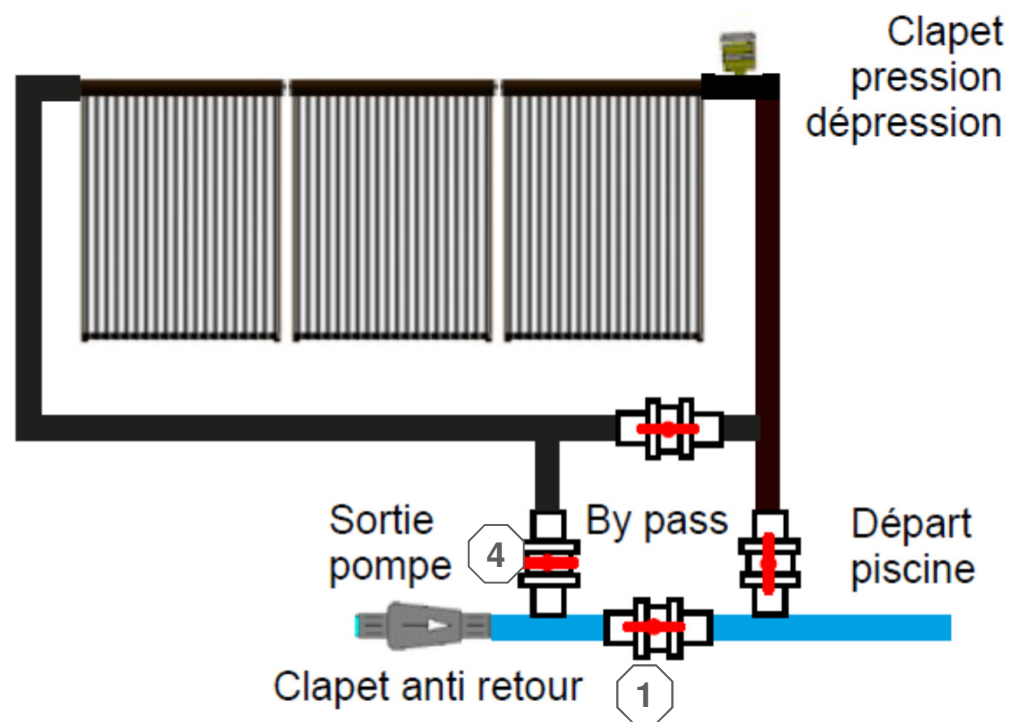
- 1 4 Réglage du débit entre passage direct piscine et panneaux  
En cas de retour anormalement chaud des panneaux, augmenter le ratio de débit au profit des panneaux

## 1 Panneaux au dessous niveau eau: Fonction

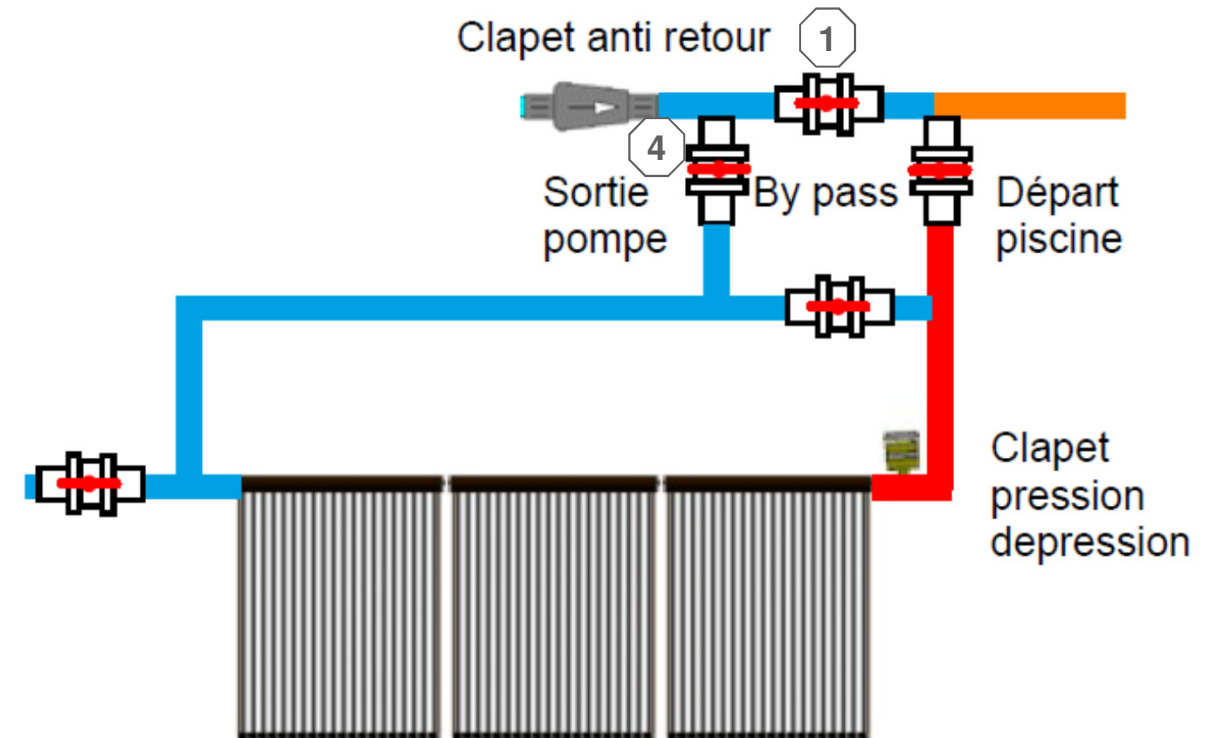


- 1 4 Réglage du débit entre passage direct piscine et panneaux  
En cas de retour anormalement chaud des panneaux, augmenter le ratio de débit au profit des panneaux

## 2 Panneaux au dessus niveau eau: Arrêt

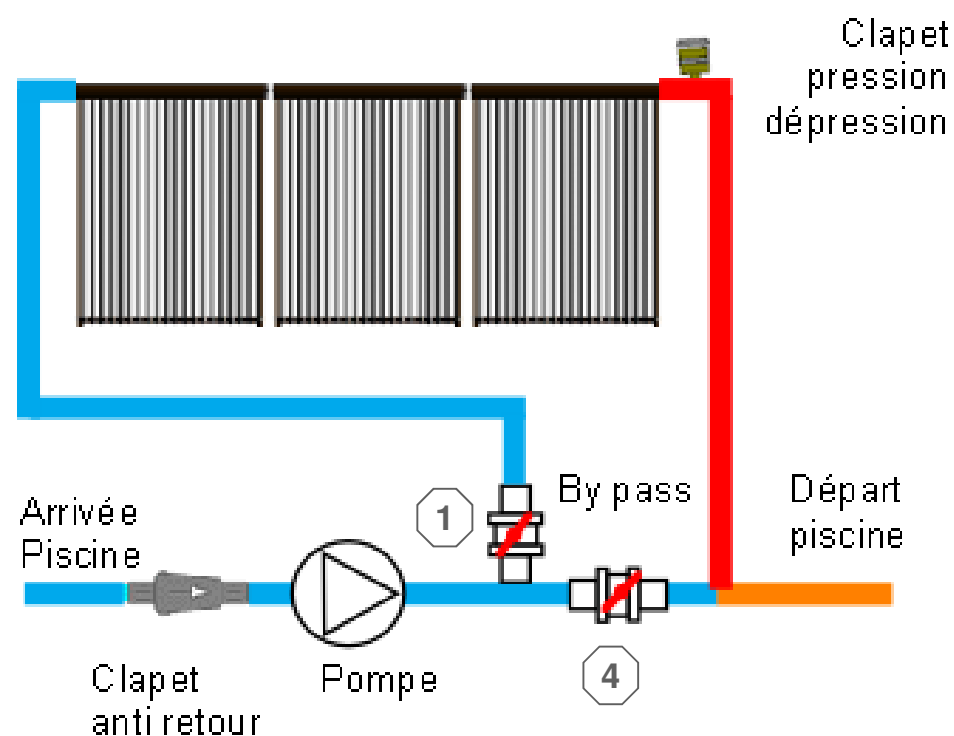


## 2 Panneaux au dessous niveau eau: Arrêt



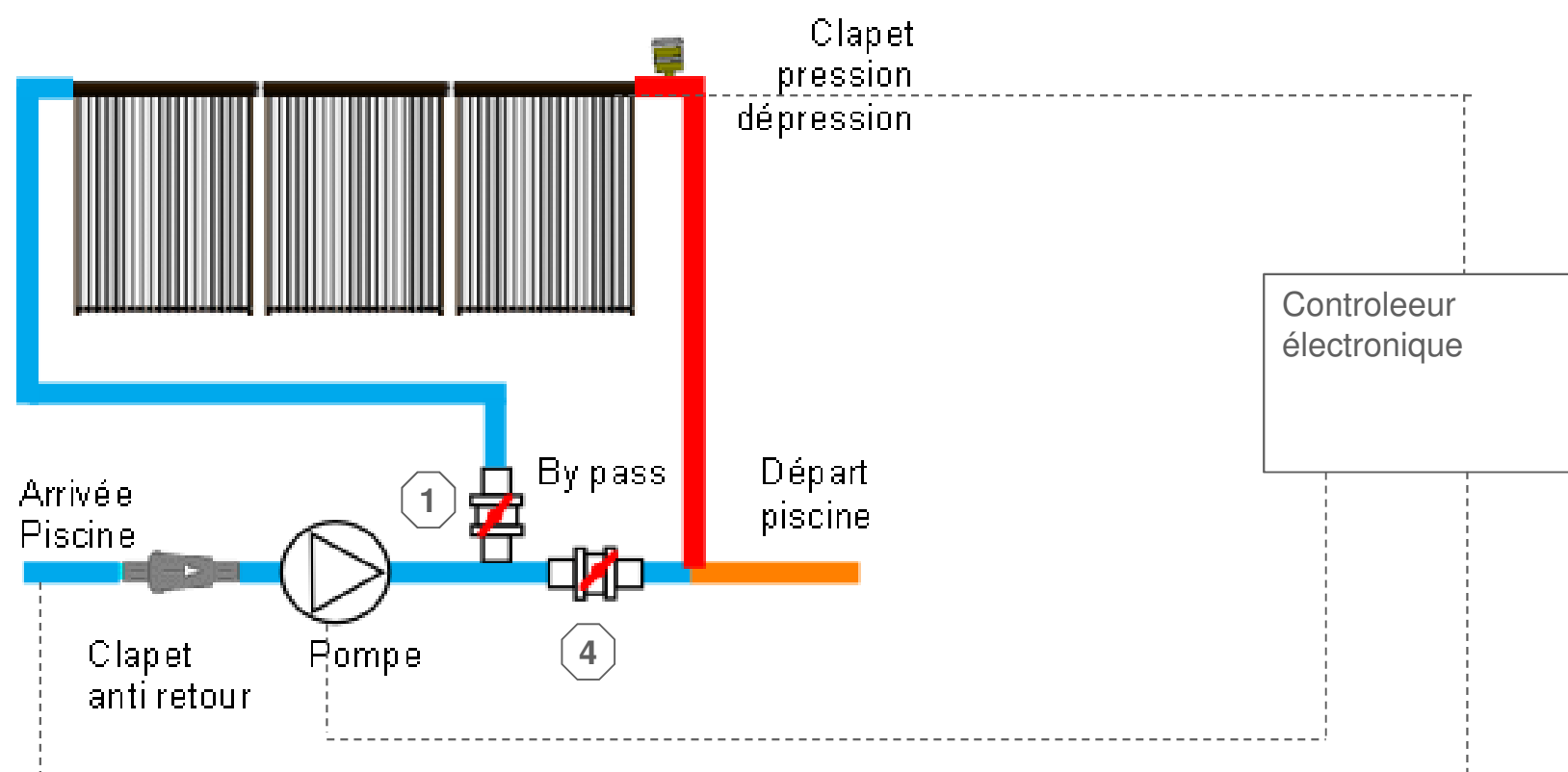
# Notice d'utilisation: marche / arrêt des panneaux

## Circuit séparé – Fonctionnement sans thermostat



- 1 4 Réglage du débit entre passage direct piscine et panneaux  
En cas de retour anormalement chaud des panneaux, augmenter le ratio de débit au profit des panneaux  
Les vannes 1 et 4 sont toujours au moins partiellement ouverts pour éviter toute montée en pression des panneaux pendant la saison.  
Les vannes 1 et 4 peuvent être fermées hors saison quand les tuyaux menant au panneau sont débridés.

## Circuit séparé – Fonctionnement avec thermostat



### Contrôleur électronique

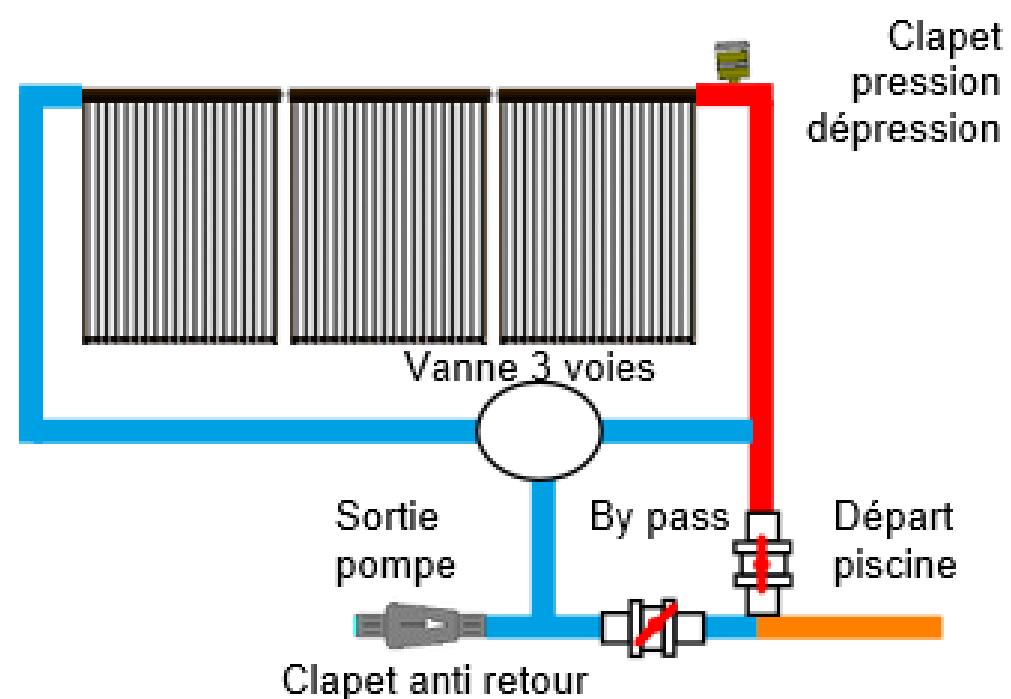
- 1 thermocouple sur panneau
- 1 thermocouple sur arrivée eau
- 1 sortie 220V vers moteur pompe

### Mise en route de la pompe si

- Température panneau supérieure à la piscine
- Température piscine inférieure à la température de consigne

# Notice d'utilisation: marche / arrêt des panneaux

## Fonctionnement avec vanne 3 voies



En mode fonctionnement, l'eau monte du by-pass vers le panneau

En mode arrêt, l'entrée du panneau est branché sur le retour du panneau de telle façon que les 2 branchements du panneaux soient à la pression de sortie de by pass.

Vérifier que le clapet soit au-dessus du niveau de l'eau quand les panneaux sont à l'arrêt. Dévisser la tête laiton du clapet et mettre en marche la pompe de la piscine. Si de l'eau sort par le clapet, cela veut dire que la perte de charge entre le by-pass et la sortie piscine est supérieure à la hauteur d'eau jusqu'au panneau. Dans ce cas, il vaut mieux brancher la sortie des panneaux vers un tuyau ayant moins de perte de charge occasionné par le débit, à savoir la sortie ballet par exemple.

# Notice d'utilisation: Qualité des tuyaux PVC

La qualité des tuyaux PVC piscine est très variable. En effet, nous avons vu du tuyau PVC piscine fondre uniquement au soleil avant même de le brancher sur les panneaux. Une température supérieure à 40°, suivant la qualité peut engendrer la fonte du tuyau.

Voici une liste des tuyaux permettant une utilisation sans fondre sont

- Tuyaux inox annelé
- Tuyaux PE noir avec bande bleue (tuyau admission eau potable des maisons)
- Tuyaux PE multicouche
- PVC HT (haute température)

# Notice d'utilisation - Entretien

## 3 Arrêt prolongé des panneaux

Dans ce cas, il y a évaporation de l'eau présente dans les panneaux. Pour éviter tout problème de surpression, veuillez à ce que les vannes décrites en page précédentes soient toujours en bonne position et clapet ouvert.

Vérifier que la boucle de décharge est toujours bien positionnée.

La remise en service des panneaux se fera durant une période ombragée, de préférence le matin ou le soir après 1 heure dans l'ombre.

## 4 Hivernage des panneaux

L'hivernage des panneaux à lieu en même temps que celui de la piscine. Pour cela:

- Mettre en mode arrêt les panneaux
- Fermer les vannes d'isolement
- Dévisser les bagues et amont des vannes
- Assurer vous de ne pas avoir d'eau stagnante dans un tuyau PVC

En fin d'hivernage, rebrancher les panneaux en même temps que vous remettez la piscine en fonction

### Remarques sur le gel

- Les panneaux pour piscines sont conçus pour pouvoir geler sans incidence sur leur tenue mécanique et thermique.
- L'eau restant dans un tube gèle au bout de -15°C pendant 36 heures dans le noir. (congélateur par exemple) ce qui permet au système de pouvoir fonctionner jusqu'à -15°C sans purge.
- Cependant, pour diminuer tous risques alors qu'il peut geler jusqu'à -18°C dans la plus part des régions (historiques des températures sur 20 ans), la période située entre le début d'hivernage et le début du temps très froid doit permettre une évaporation de l'eau dans les tubes en verre. (Il faut 3 à 5 jours de soleil pour évaporer l'eau).

## 5 Entretien des panneaux

Il n'y a pas de procédure d'entretien systématique à réaliser

Si les tubes en verre vous semblent trop sales

- Arroser les tubes pour retirer le surplus de poussière
- Passer une chiffonnette montée sur un manche tout en gardant pour vous une position stable qui vous empêche de tomber ou tomber sur les tubes

## 6 Procédure en cas de tube endommagé

### Avant propos

Si un tube casse, les panneaux doivent être immédiatement mis hors service

La manipulation d'un tube endommagé nécessite la plus grande prudence:

- Le serrage d'étanchéité évite un retrait aisé
- Le fait que le tube soit endommagé lui retire sa résistance initiale
- Quand on retire un tube, il y toujours un peu d'eau stagnante qui peut être brûlante qui va s'échapper par le trou du tube et sur vous si vous êtes en dessous.
- Travailler avec les panneaux à l'ombre

### Procédure à mettre en œuvre pour remplacer un tube.

Extraire le tube:

- Tourner le tube tout en le poussant vers le haut pour le dégager de sa coupe
- Tourner le tube en tirant vers le bas. Attention au maintien du tube au moment du dégagement, il contient 2 litres d'eau et le balourd risque de faire basculer vous-même ou le tube.
- Vérifier qu'il n'y a pas de morceaux de verre dans le collecteur
- Mettre en place un nouveau tube

NB: Si le tube ne peut être dégagé, vous pouvez le casser avec un marteau dans sa partie haute pour évier la fontaine d'eau et extraire manuellement tous les morceaux de verre dans le collecteur.

### Reconnaître un tube cassé ou endommagé

- Le bas du tube doit être absolument argenté avec un bord de la zone argentée flou. Si le bas du tube est blanc laiteux, ne pas utiliser ce tube ou le remplacer

## 7 Réponses aux questions les plus fréquentes

- Un tube peut-il exploser? • Les tubes sont testés à une pression de 6 bars et le collecteur à 2 bars. Si tout allait très mal (vannes fermées, soupape défectueuse, c'est le collecteur qui serait endommagé avec création de fuites aux soudures et pas les tubes.
- Peut-on laisser les tubes sans eau? • Oui, on peut laisser les tubes sans eau, par contre, les laisser longtemps sans eau l'été va réduire leur durée de vie et vous aurez peut-être à les changer au bout de 15 ans. Il faudra les remplir à l'ombre
- Peut-on se blesser avec les tubes? • Bien que très résistants, les tubes sont en verre, et quand ils se cassent, ils peuvent entraîner des coupures. C'est pour cela qu'ils faut les placer dans un endroit sûr
- Est-ce que la grêle peut casser les tubes? • Les tubes ont été testés avec la chute d'une bille en verre simulant la chute de grêlons de 3,5 cm de diamètre
- Est-ce que les panneaux ne vont pas geler? • L'eau dans les panneaux gèle quand la température descend en dessous de -15°C pendant plus de 36 heures. Par contre, les tubes ont été testés sans casse avec plusieurs cycles dans un congélateur à -15°C sans casse

# Notice d'utilisation - Entretien

## 8 Problème de déformation du bas du panneau

- Les tubes tiennent à une pression de 6 bars
- Le collecteur se déforme complètement à une pression de 1 bar (les soudures lâchent)
- Les joints des tubes maintiennent les tubes en position jusqu'à 1 bar et jusqu'à 0,5 bars à haute température
- La barre inférieure n'est pas sensée maintenir une pression des tubes mais est utilisée comme maintien géométrique des tubes et mise en position des tubes quand on les montent. En aucun cas, elle est prévue pour tenir la pression. La déformation de cette barre est un élément de sécurité qui permet de relâcher la pression excessive jusqu'à ce que les tubes sortent des joints situées dans le collecteur et commencent à fuir relâchant complètement la pression.
- En monde de fonctionnement normal, on peut se passer de la barre inférieure. Placer une barre sous les tubes pour maintenir la géométrie aurait le même effet que la barre inférieure.

Ces éléments ont été étudiés pour garantir un fonctionnement en sécurité pour un système qui produit énormément d'énergie.

Pour éviter ce problème de déformation

- Vérifier que les tubes ont bien été montés avec de l'eau très légèrement savonneuse (pas d'huile, graisse, savon « pur »). On reconnaît un bon montage si on a beaucoup de mal à bouger les tubes 10 minutes après montage. Sinon, il faut démonter les tubes et nettoyer les joints voire les remplacer si ils ont été pollué par un agent gras
- Vérifier que le circuit est bien « ouvert » de chaque côté des panneaux quand les panneaux sont à l'arrêt
- Vérifier que la pression n'est pas trop haute; Pour les panneaux montés sur toiture, l'eau de piscine ne doit pas arriver à la soupape quand les panneaux sont arrêtés
- Vérifier le montage de la vanne 3 voies

## 9 Problème de tubes qui remontent

- Les joints maintenant les tubes sont de forme « sapin » permettant au tube de fonctionner en pression.
- Si le panneau venait à être en dépression, les joints ne pourraient maintenir les tubes en position.
- La dépression peut être obtenue par
  - Arrêt de la pompe, soupape pression / dépression fermée ou absente. Cela crée une colonne d'eau suffisante pour aspirer les tubes (3 mètres = 0,3 bars)
  - Effet venturi au niveau du by-pass. Il faut à ce moment la brancher la sortie des panneaux avec la prise balai par exemple
  - Rupture du tuyau PVC piscine après fonte. Cela crée une onde de choc qui peut faire remonter les tubes.