











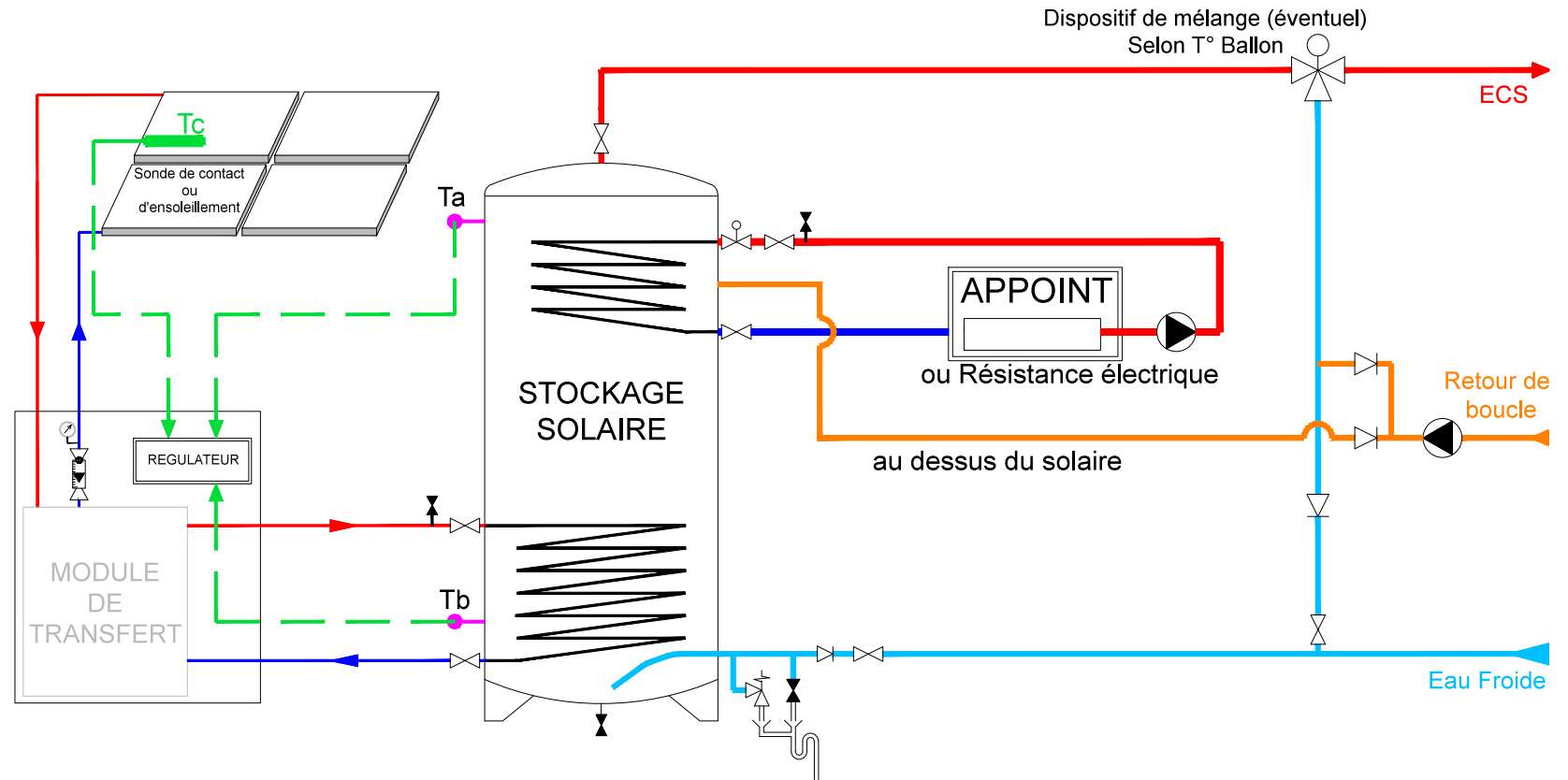


Légende

- | | | |
|--|---|---|
|  Purgeur |  Groupe de sécurité |  Mitigeur thermostatique |
|  Clapet Anti-retour |  Vanne 3 voies motorisée |  Vanne normalement ouverte |
|  Circulateur |  Soupape de sécurité |  Vanne normalement fermée |
|  Robinet de réglage |  Sonde de T° |  Vase d'expansion |

Référence			Groupe de schéma	No. d'article/Référence	
Dessiné par JC	Vérifié par FG	Approuvé par	B	Date 18/05/2015	N° CESC 4
			<h2>1 ballon solaire en ECS</h2> <h3>Echangeur immergé et appoint intégré</h3>		



4) CESC 4 – Ballon de stockage d'ECS solaire bivalent

Applications

Ce type de configuration avec une production d'eau chaude bivalente (solaire + appoint dans le même ballon) est une solution compacte adaptée aux locaux exigus et aux champs de capteurs de petite taille (< 50 m² environ).

Remarques générales

L'utilisation d'un ballon unique réduit les pertes thermiques de stockage, par rapport à une configuration à plusieurs ballons. Cette solution offre également l'avantage de valoriser les excédents de chaleur estivaux éventuels en compensant une partie des pertes thermiques de la boucle d'ECS tout en limitant les surchauffes.

Ce type de configuration nécessite des ballons adaptés (stratification de température) afin d'améliorer la productivité solaire.

Remarques particulières / précautions

Dans ce type de configuration, le volume de stockage solaire nécessaire au dimensionnement de l'installation (ration V/S) correspond au volume situé au-dessous de l'appoint.

Afin de conserver une température en bas de ballon la plus basse possible, les précautions suivantes sont à prendre :

- le raccord eau froide doit se situer en-dessous de l'échangeur solaire
- l'eau froide ne doit pas créer de mouvements ascendants en pénétrant dans le ballon, afin de ne pas mélanger les strates de température
- le bas de l'échangeur d'appoint doit être suffisamment éloigné de l'échangeur solaire pour ne pas réchauffer le volume de stockage solaire
- le raccord bouclage ECS doit être situé plus haut que le bas de l'échangeur d'appoint et ne doit pas créer de mouvements ascendants
- pour favoriser la stratification, le rapport hauteur/ diamètre du ballon doit être supérieur à 2.
- de même, préférer un débit de la boucle solaire en mode Low Flow. Dès l'intersaison, une température de départ solaire supérieure à 60 °C permet d'exploiter la chaleur solaire pour l'ECS sans solliciter l'appoint. La température de retour plus basse évite du même coup de réchauffer le bas du ballon.
- Au regard de la réglementation, il est nécessaire de limiter la température de sortie par tout moyen (mitigeur ou régulation de pompe).

Ces remarques sont également valables pour les ballons avec appoint par résistance électrique immergée

Instrumentation souhaitable

- un compteur totalisateur journalier de la consommation d'eau chaude (si le compteur ne fait pas l'intégration propre du débit)
- Un compteur d'énergie de la boucle d'ECS
- Un compteur d'énergie de l'appoint

En première approche, la quantité d'énergie solaire produite peut être calculée comme étant la somme des compteurs de consommation d'ECS et de la boucle ECS moins l'énergie d'appoint.

En réalité, il faudrait déduire également les pertes de la partie du ballon dédiée à l'appoint (voir méthode de calcul dans la note Monitoring XnA Fonds Chaleur V1.0).

** Nota : ces mesures peuvent être faite par un compteur d'énergie intégré ou à l'aide d'un débitmètre et des sondes de température. Dans ce cas l'intégration « consommation » et « énergie produite » est faite par le calculateur*