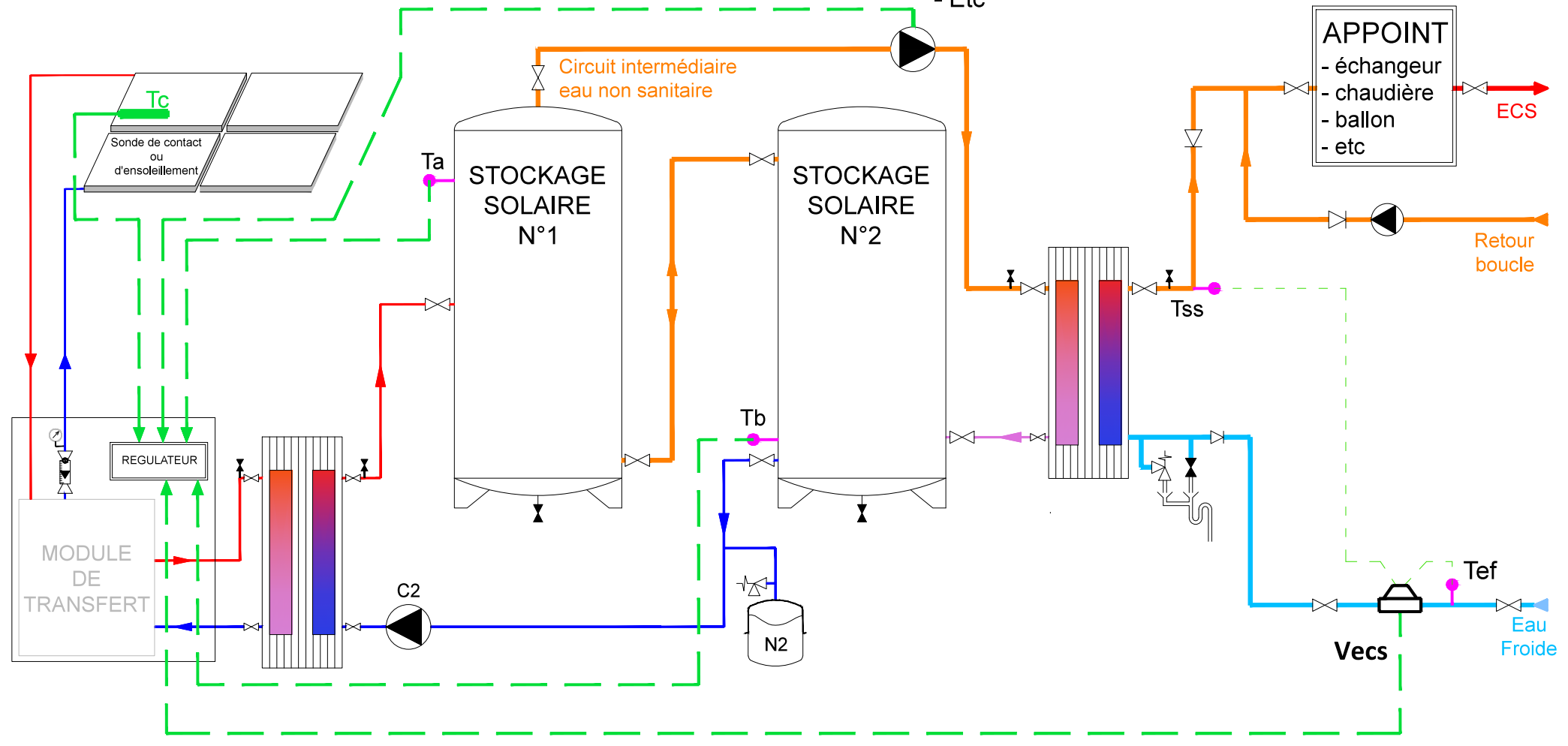


Légende					
	Purgeur		Groupe de sécurité		Mitigeur thermostatique
	Clapet Anti-retour		Vanne normalement ouverte		Vanne normalement fermée
	Circulateur		Soupape de sécurité		Vanne 3 voies motorisée
	Robinet de réglage		Débimètre ou Compteur Energie		Vase d'expansion
	Sonde de T°	Tef: T° Eau froide		Tbf: T° retour boucle	
Vecs: Volume Eau Chaude Solaire		Tss: T° Sortie Solaire			

Référence		Groupes de schéma	No. d'article/Référence	
Dessiné par JC	Vérifié par FG	Approuvé par - date	B	Date 18/05/2015
		Un ou plusieurs ballons solaires en eau technique - Echangeur externe		

Pilotage de la pompe selon options choisies: - Débit ECS
 - Ecart de T° primaire Echangeur
 - Température Ta
 - Etc



2) ET 2 – un ou plusieurs ballon(s) solaire(s) en Eau Technique - échangeur externe

Applications

Ce type de configuration est une variante du schéma ET1 adapté aux mêmes applications.

Remarques générales

Ce type de configuration requiert **deux échangeurs externes** :

- celui du primaire solaire (travaillant ici sur de l'eau non sanitaire)
- celui entre le stockage de l'eau non sanitaire et l'eau sanitaire comme dans le schéma ET1.

Deux pompes indépendantes sont nécessaires sur le circuit eau technique:

- l'une pour le chargement des calories solaires,
- l'autre pour le déchargement sur échangeur ECS.

Remarques particulières / précautions

Compte tenu d'un éventuel fonctionnement simultanée des deux pompes, la circulation entre les ballons en série doit pouvoir se faire dans les deux sens. En conséquence, il ne faut pas installer de clapet anti-retour entre les deux ballons.

Le choix de l'échangeur solaire externe est soumis aux mêmes remarques que dans le schéma CESC 3 et doit prendre en compte les critères de perte de charge et de puissance (> 600 W/m² de capteurs solaires)

Le débit de la pompe de charge du(des) ballon(s) doit être adapté au débit de la boucle solaire (iso-débit), afin de conserver le même Delta T entrée-sortie que celui de la boucle solaire.

La vitesse de circulation de la pompe de charge n'a aucun lien avec le débit de puisage d'ECS, le(s) ballon(s) de stockage jouant ici le rôle de bouteille de découplage. De plus, les périodes de charge du ballon et les périodes de puisage sont décalées dans le temps.

L'échangeur externe secondaire doit être soigneusement dimensionné et régulé, et l'isolation doit être correctement effectuée. Il doit permettre une élévation importante et immédiate de l'eau froide sanitaire entrant dans cet échangeur.

L'échangeur doit se situer le plus près possible du (des) ballon(s) de stockage afin de réduire les pertes thermiques et le temps de transfert de chaleur du ballon vers l'échangeur. Le dimensionnement de cet échangeur doit permettre d'accepter le débit ECS de pointe et de transférer un maximum de chaleur vers l'eau sanitaire, tout en gardant un pincement de température entre l'eau froide et le retour au ballon le plus faible possible, quel que soit le débit de puisage d'ECS.

L'obtention de cet écart de température peut être réalisée de différentes façons :

- par variation de vitesse de la pompe primaire
- par modulation d'une vanne mélangeuse sur le départ
- par combinaison des deux techniques précitées.

La régulation de ces composants doit être réalisée par la mesure d'au moins 2 valeurs de température et/ou de débit.

Pour éviter la dé-stratification du stockage solaire, il est primordial que la pompe primaire ne fonctionne pas lorsqu'il n'y a pas de puisage.

La stratification dans le(s) ballon(s) de stockage a une influence sur le débit primaire : plus la température de départ primaire est élevée, plus le débit primaire est faible et moins on déstratifie.

Un débit de la boucle solaire en mode Low-Flow et/ou à débit variable offre une meilleure stratification sur les deux ballons.

Instrumentation souhaitable

- un compteur d'énergie au secondaire de l'échangeur ECS externe entre entrée et sortie
- un compteur totalisateur journalier de la consommation d'eau chaude (si le compteur ne fait pas l'intégration propre du débit)

** 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.*