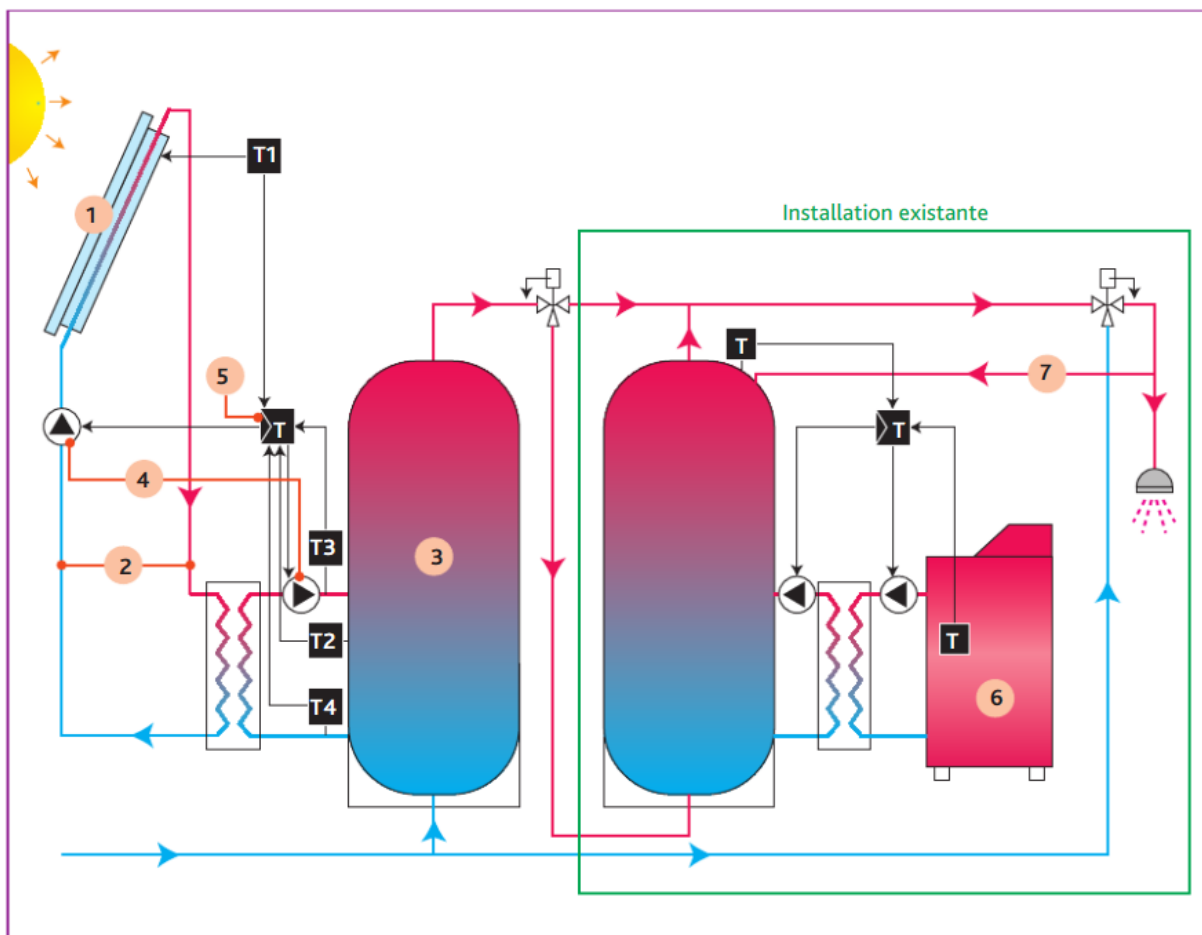


FICHE 20 : Représentation des installations fluidiques et thermiques

I. Principaux composants d'une installation solaire thermique

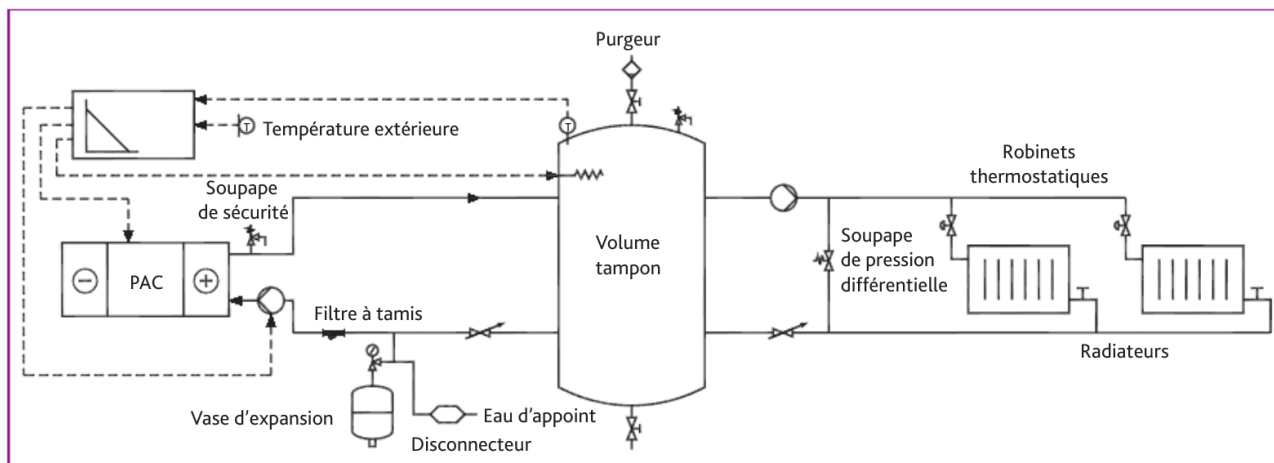
Voici les principaux éléments de représentation d'une installation thermique [doc 17] :

- ❶ Les capteurs solaires transforment le rayonnement solaire en chaleur grâce à un absorbeur (un corps noir caractérisé par des propriétés d'absorption très élevées et d'émissivité très basses). L'absorbeur transfère la chaleur à un fluide caloporteur circulant au travers de chacun des capteurs solaires.
- ❷ Le circuit primaire, rempli d'un fluide caloporteur, achemine l'énergie thermique depuis les capteurs solaires vers le(s) ballon(s) de stockage.
- ❸ Le(s) ballon(s) de stockage accumule(nt) l'eau chaude produite lorsqu'il n'y a pas de puisage.
- ❹ Les circulateurs entrent en action lorsque la différence de température entre le capteur T1 et le capteur T2 en fon de ballon dépasse quelques degrés et s'arrêtent lorsque la différence de température entre les capteurs à la sortie T3 et l'entrée de l'échangeur T4 devient négligeable.
- ❺ Le dispositif de régulation électronique commande le fonctionnement du système selon les conditions d'ensoleillement et la consommation en eau chaude.
- ❻ Une source d'énergie d'appoint porte l'eau préchauffée à la température souhaitée, quelles que soient les conditions d'ensoleillement.
- ❼ Boucle de distribution de l'eau chaude.



II. Alimentation d'un circuit de radiateurs à l'aide d'une PAC

Le document ci-dessous [document 18] est un schéma de principe, il ne comporte pas tous les équipements nécessaires. Certains accessoires peuvent être intégrés directement dans la pompe à chaleur (en particulier le circulateur)



18 Représentation schématique d'une alimentation d'un circuit de radiateurs à l'aide d'une PAC.

	Vanne directionnelle tout ou rien motorisée		Vanne à trois voies de régulation progressive		Té de réglage de radiateur
	Vanne tout ou rien motorisée		Vanne à deux voies de régulation progressive		Vase d'expansion
	Soupape de pression différentielle		Vanne d'équilibrage		Vanne d'isolement
	Robinet thermostatique		Groupe de raccordement pour vase d'expansion		Sonde de température extérieure
	Ballon échangeur ECS		Appoint électrique		Plancher chauffant
	Ensemble de protection comprenant disconnecteur, vanne d'arrêt, filtre		Radiateur		Bouteille de découplage
	Chaudière		Régulateur en fonction de l'extérieur		Régulateur pour boucle fermée
	Thermostat de sécurité (sortie tout ou rien)		Sonde de température (sortie analogique)		Pot de décantation
	Circulateur		Filtre à tamis		Pompe à chaleur
	Volume tampon à deux piquages		Volume tampon à quatre piquages		Purgeur automatique
	Soupape de sécurité		Échangeur eau-eau		Clapet anti-retour
	Groupe de sécurité comprenant robinet d'arrêt, clapet anti-retour, soupape de sécurité et dispositif de vidange				

19 Principaux symboles normalisés de représentation des schémas fluidiques et thermiques.