

Bureau d'études indépendant en énergie solaire



Louis CASALS

Juin 2012

www.tecsol.fr

Bureau d'études techniques **INDEPENDANT**

30 ans au service du solaire

Premier bureau d'étude français en énergie solaire:
43 collaborateurs dans 9 implantations régionales.

Missions

Faisabilités, pré-diagnostics,
Maître d'œuvre avec garantie de résultats
Audits et remise en état d'installations
Suivi des installations ECS solaires – GRS –
300 installations suivies
Monitoring d'installations photovoltaïques



Qualification OPQIBI

Ingénierie des installations de production utilisant l'énergie solaire
Étude d'installations de production utilisant l'énergie solaire thermique
Étude d'installations de production utilisant l'énergie solaire photovoltaïque

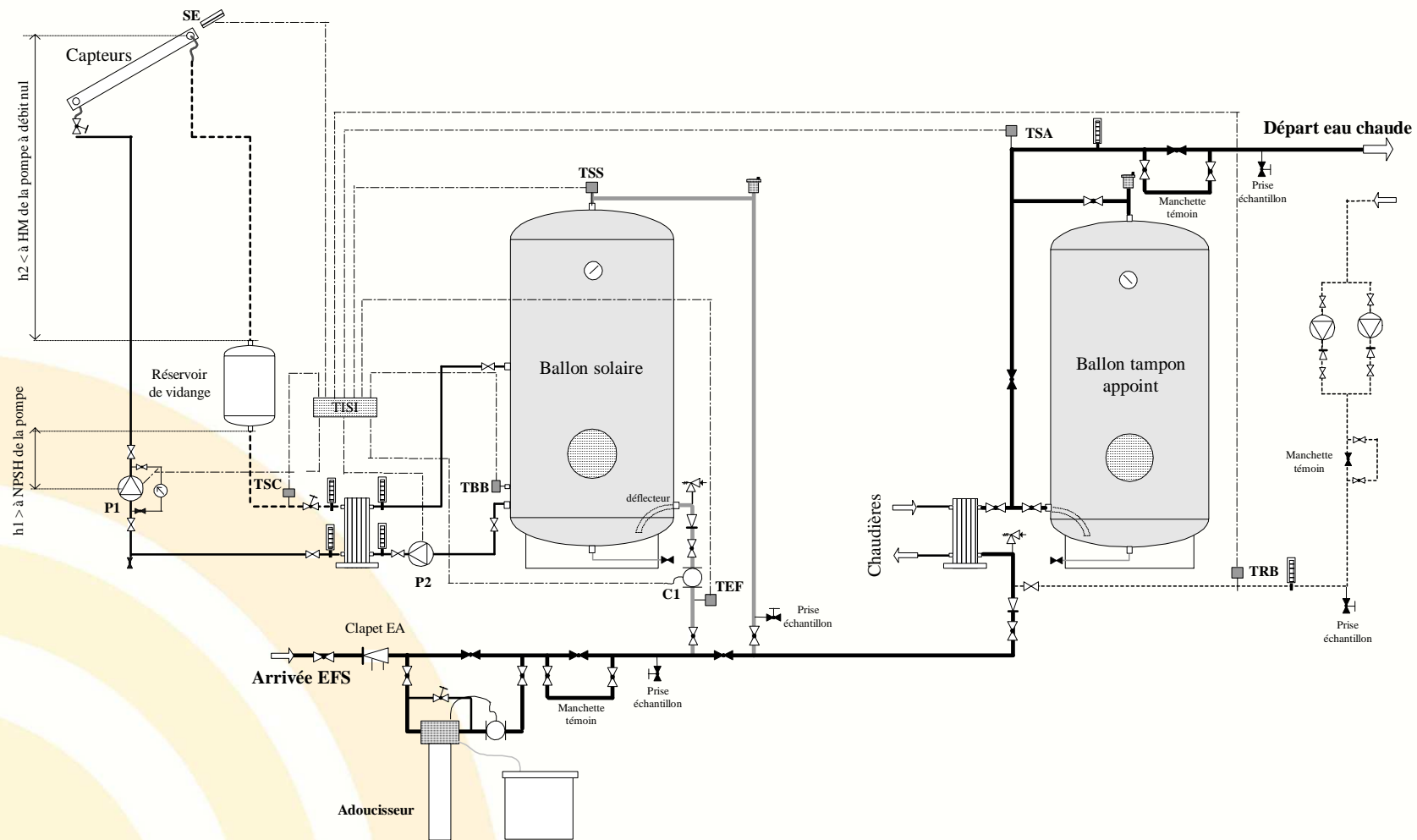
OPQIBI
L'INGÉNIERIE QUALIFIÉE

TECSOL

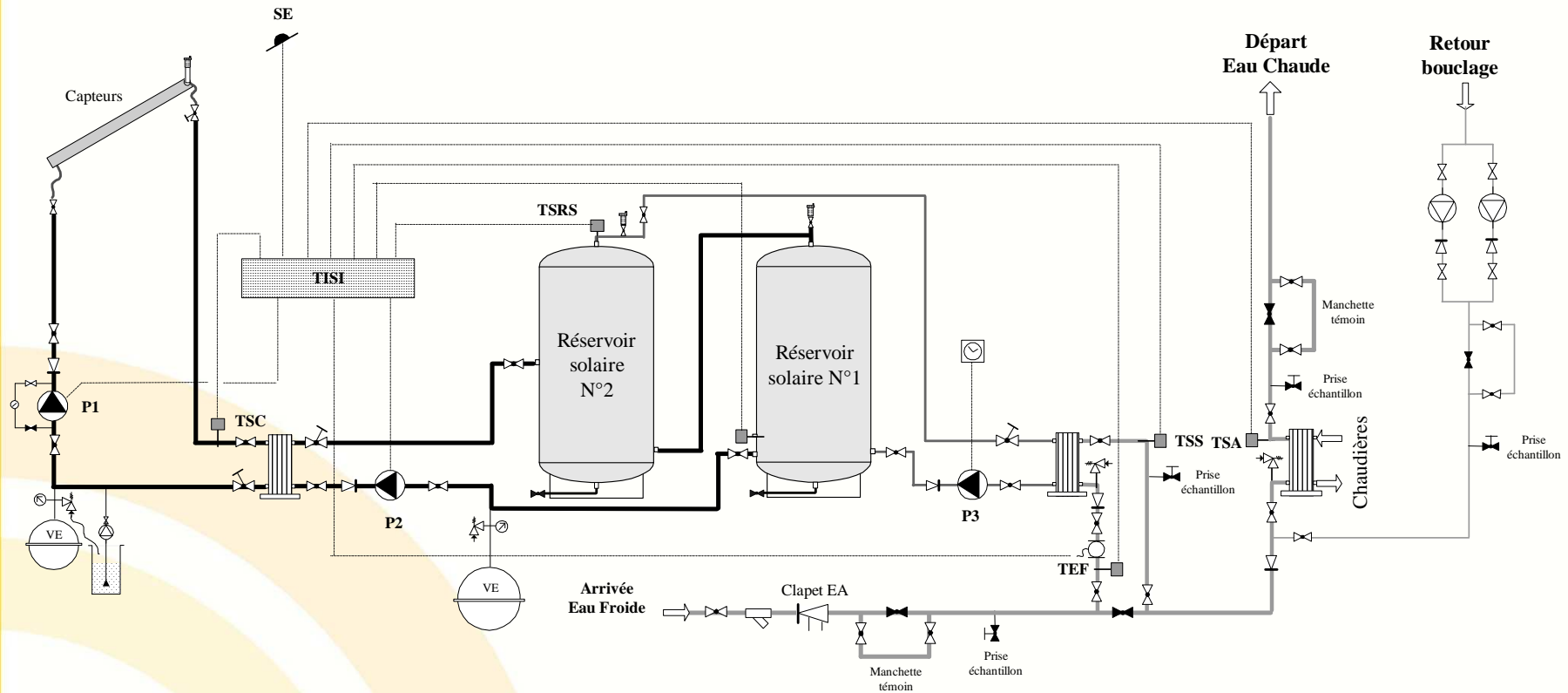
Types d'installations de production ECS solaire

- CESC – Production collective à appoint collectif
- CESCAI – Production collective à appoint individuel
- CESCOI – Production collective individualisé

Installation CESC Classique auto-vidangeable

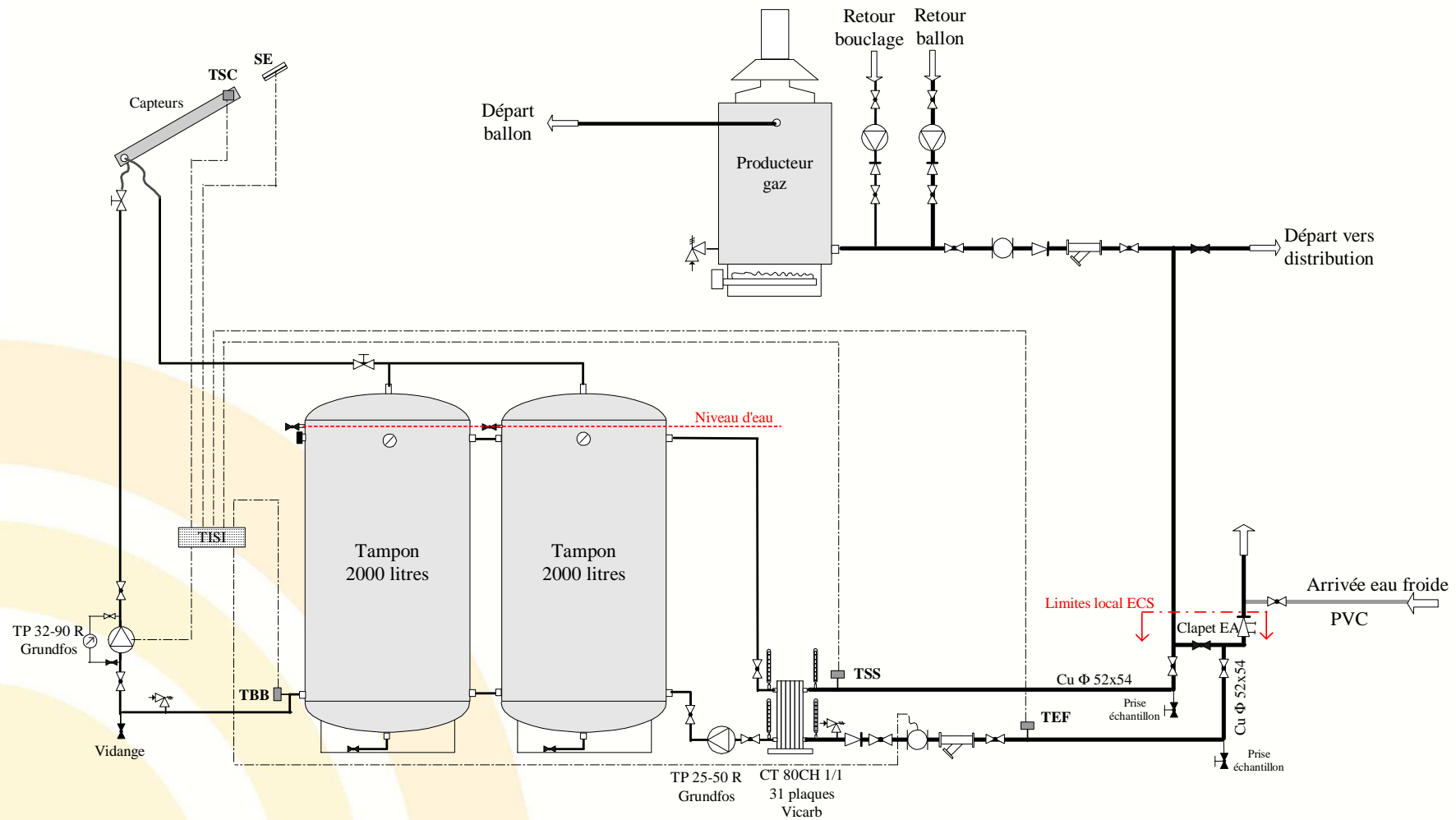


Installation CESC « Eau-morte »

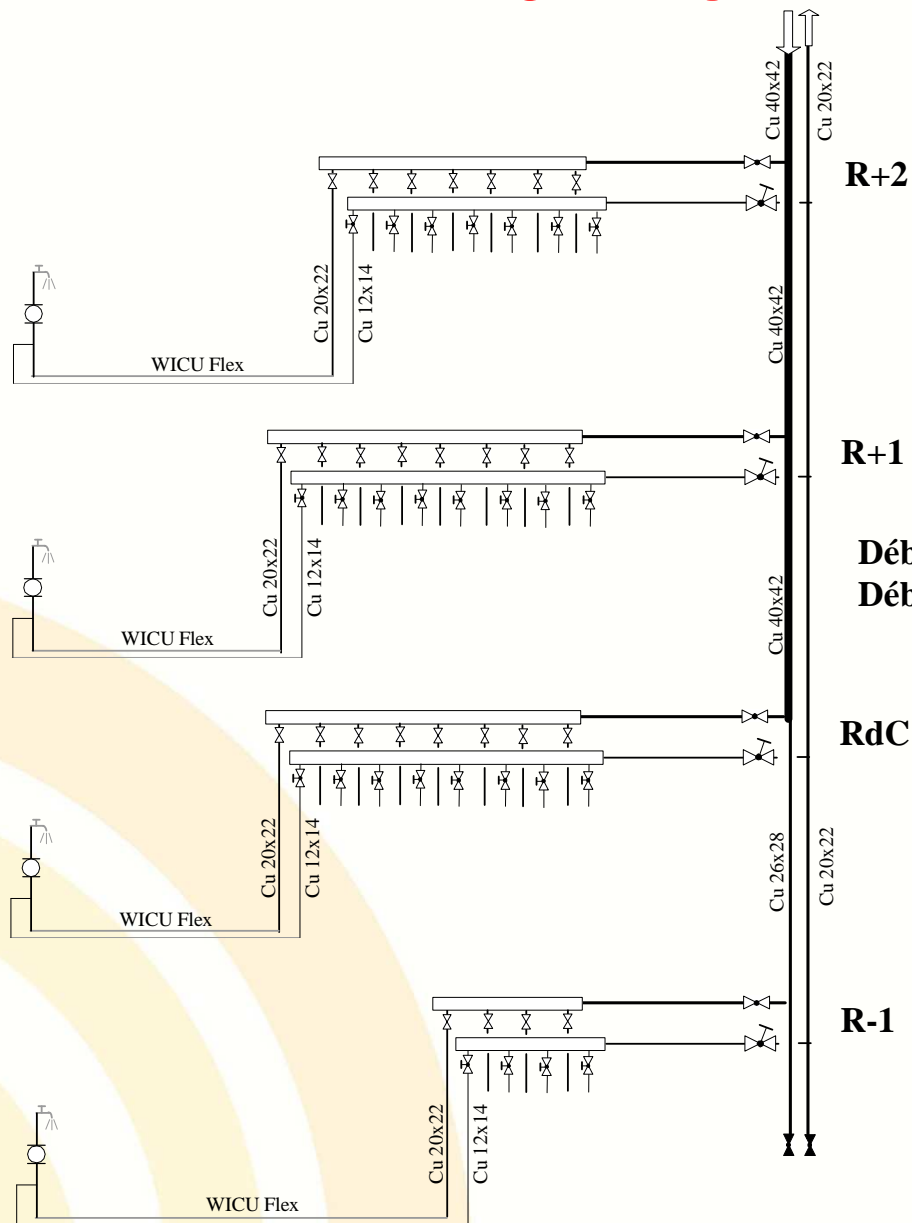


Installation CESC

« Eau-morte » simplifiée



ECS bouclée jusqu'aux logements

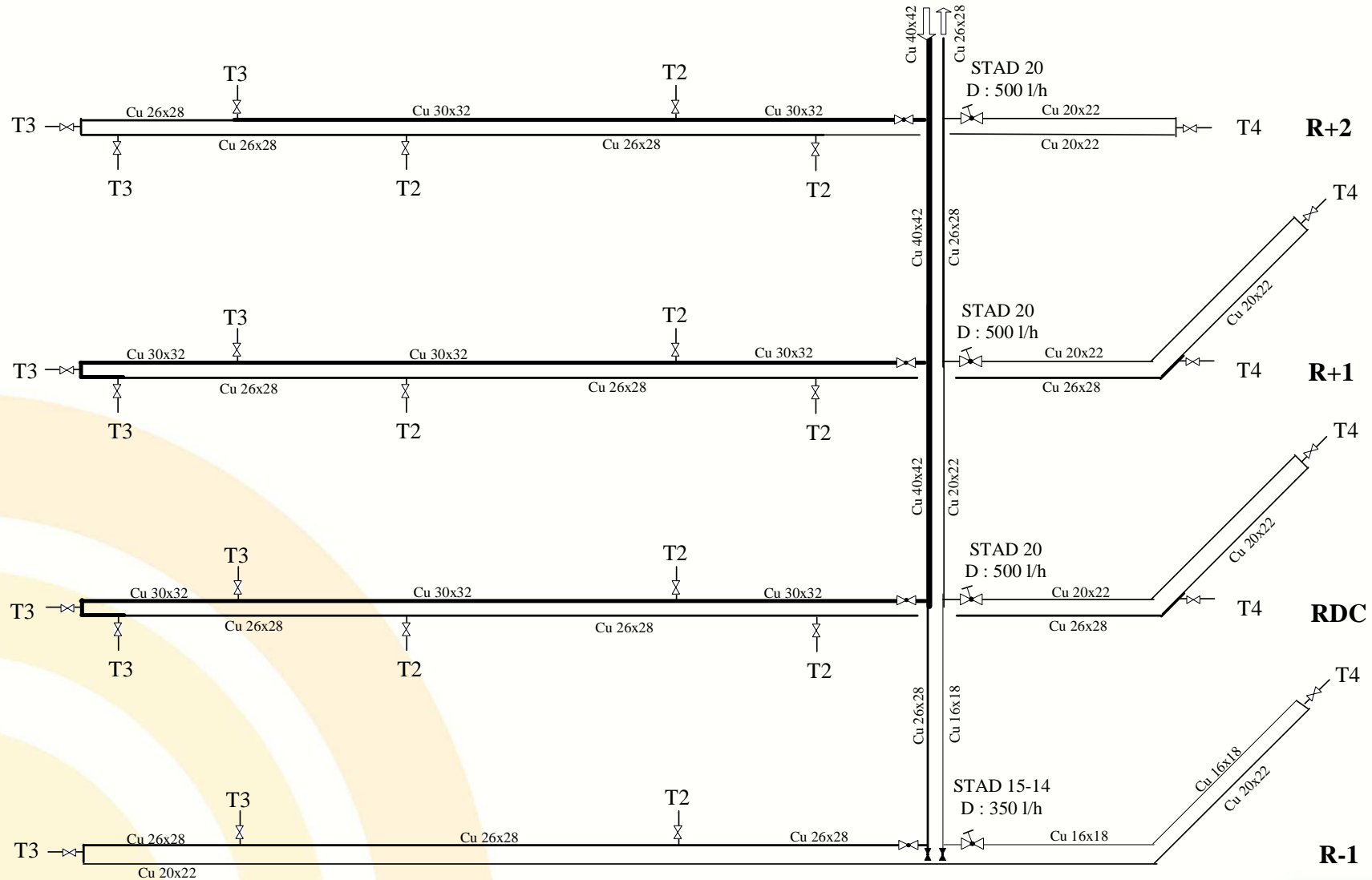


Débit dans $\Phi 20$ à 0,2 m/s : 226 l/h

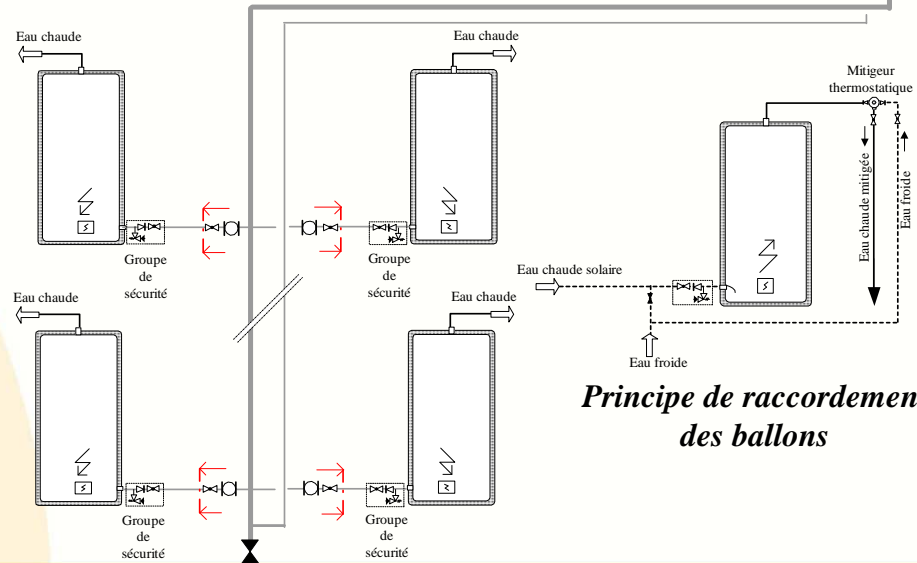
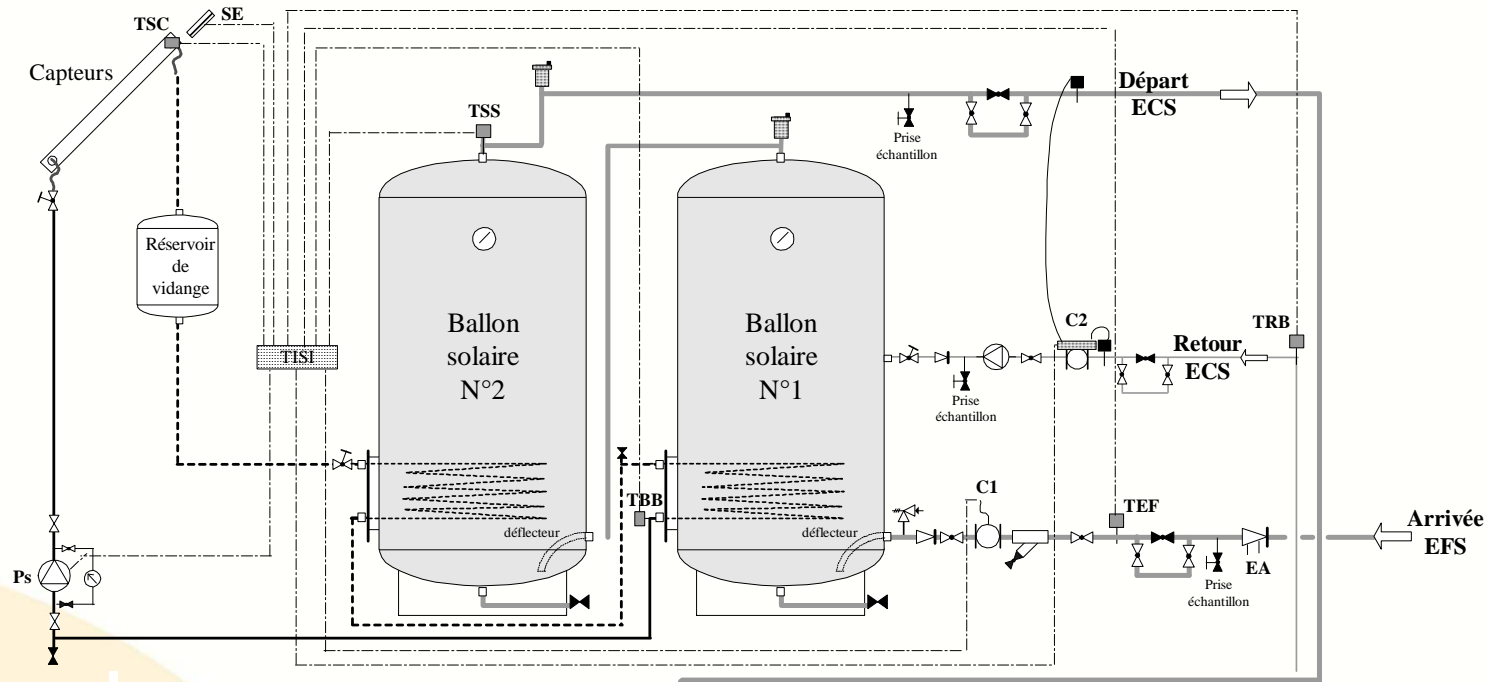
Débit de bouclage pour 27 logements : 6 100 l/h

Bouclage externe aux logements

Débit total de bouclage : 1 850 l/h



CESCAI

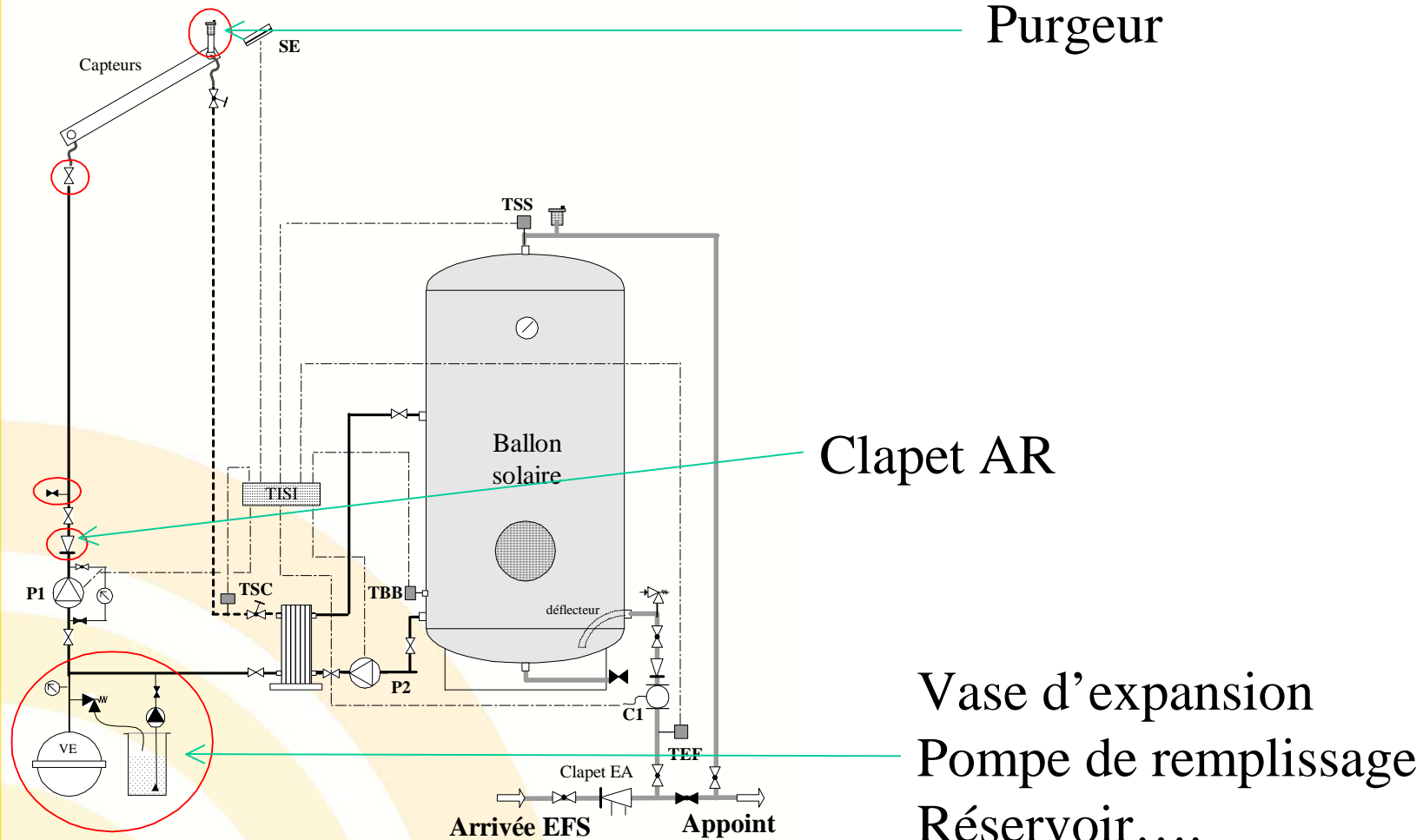


Installations auto-vidangeables

Introduction

- **Technologie des années 80 (origine Hollande) pour éviter les risques de gel**
- **Premières installations TECSOL en 2001 sur sites à besoins ECS intermittents**
- **Généralisation sur installations collectives (toutes tailles) TECSOL depuis 2007**

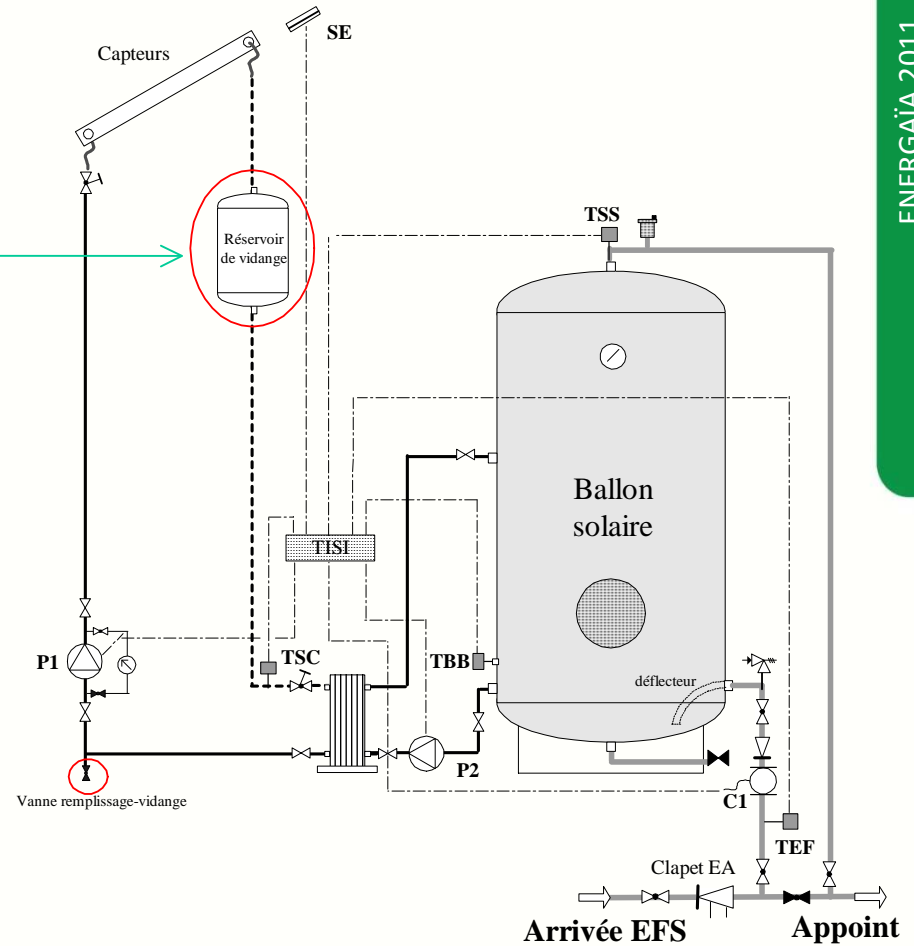
Comparaison des systèmes



INSTALLATION SOUS PRESSION

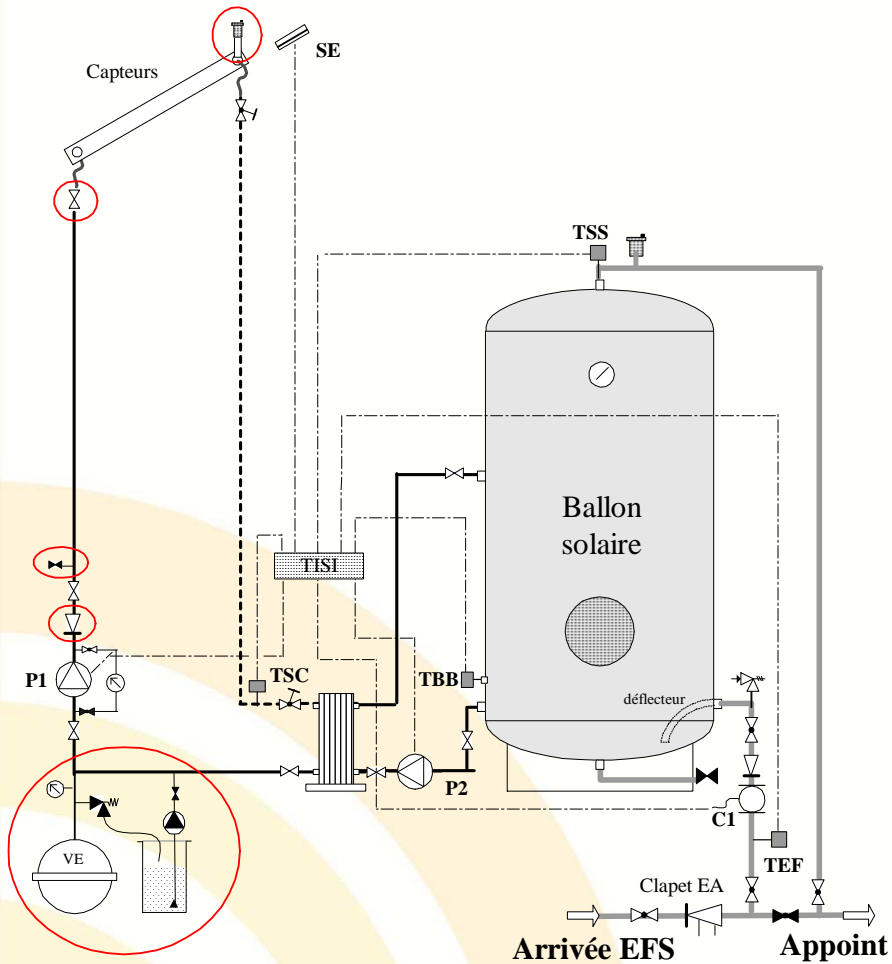
Comparaison des systèmes

Réservoir

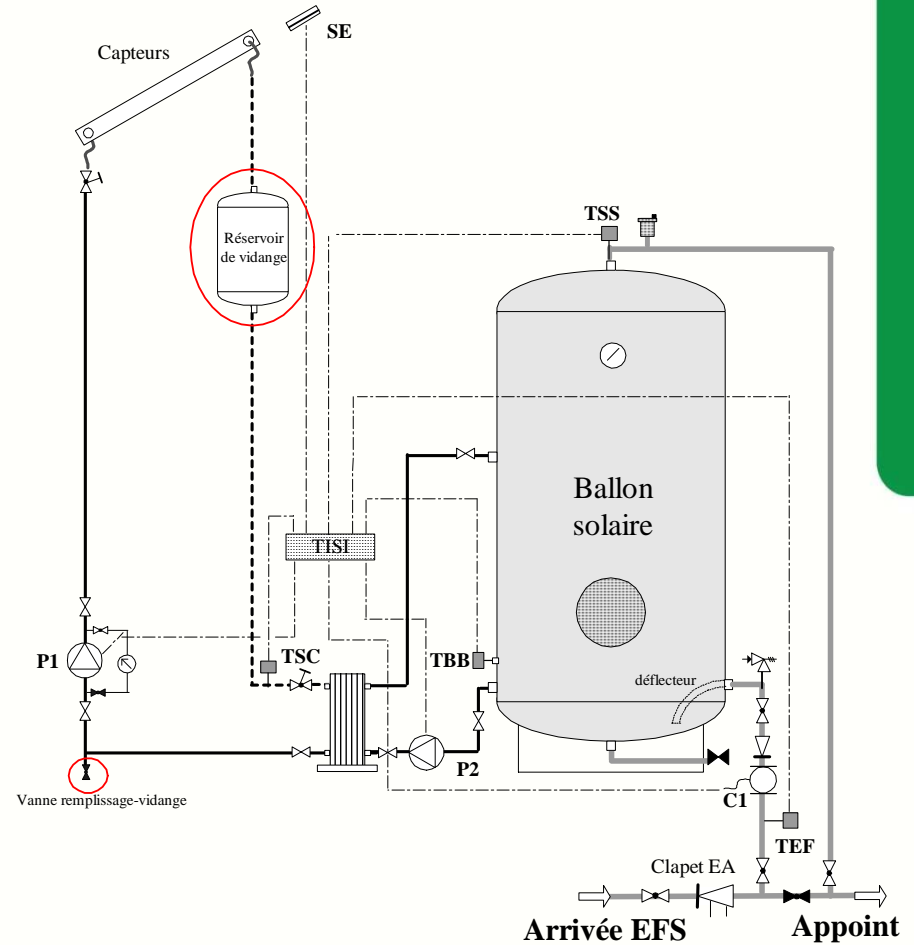


INSTALLATION AUTOVIDANGEABLE

Comparaison des systèmes

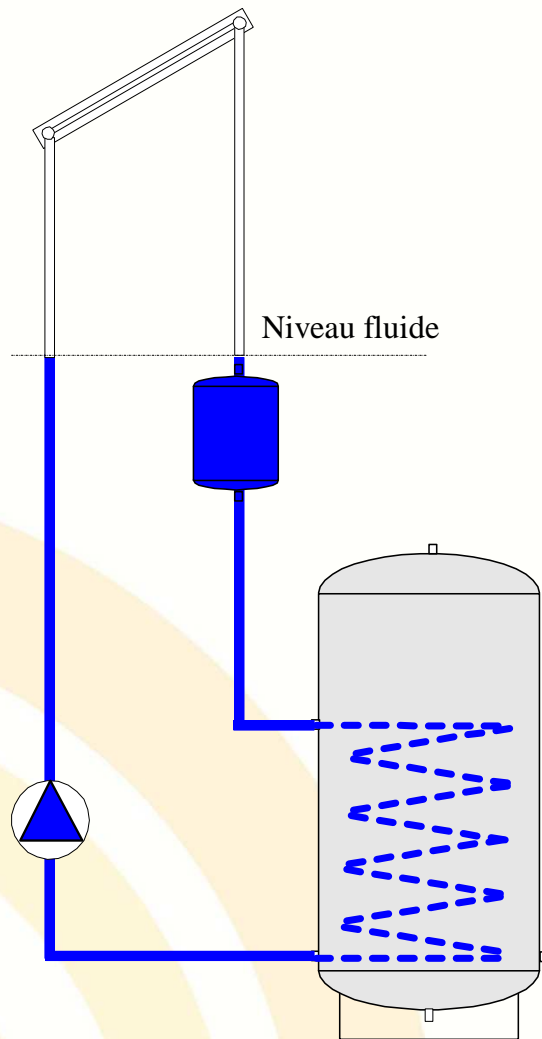


INSTALLATION SOUS PRESSION

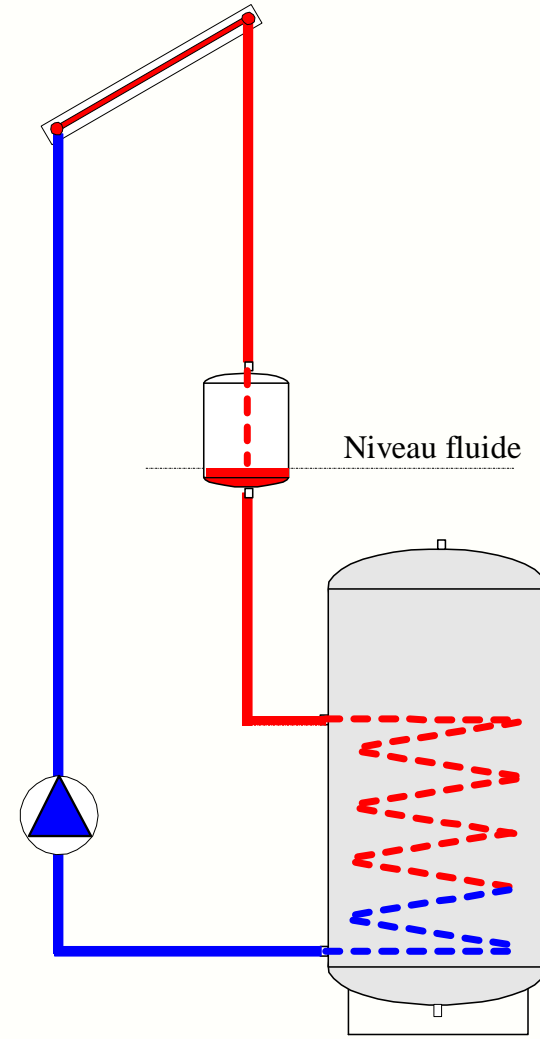


INSTALLATION AUTOVIDANGEABLE

Principe de fonctionnement



Pompe à l'arrêt



Pompe en fonctionnement

Avantages de l'autovidange (1/2)

- **Absence totale de risques de vaporisation**, y compris en cas de dysfonctionnement (coupure de courant...)
- **Simplicité de mise en oeuvre**, (pas de nécessité de pente d'écoulement...)
- **Suppression des éléments sensibles** (purgeurs, VE, clapets AR...)
- **Simplicité du remplissage du circuit** (absence d'expansion et de purge...)
- **Limitation des risques de fuites** (fonctionnement à pression atmosphérique)



Avantages de l'autovidange (2/2)

- **Protection simple et efficace contre les risques de surchauffe et de gel, en respect de la législation**
- **Limitation des opérations de maintenance** avec possibilité d'intervention sans nécessité de bâcher les capteurs ou vider le circuit
- **Plus grande fiabilité,**
- **Performances plus élevées** dans la durée,
- **Solution adaptée aux utilisations ECS intermittentes,**
- **Coûts d'investissement et d'exploitation plus faibles.**



Quelques règles à respecter

- Capteurs totalement vidangeables gravitairement par conception + mise en oeuvre (absence de remontées de canalisations au-dessus du collecteur bas des capteurs)
- Niveau capteurs plus élevé que le local ECS,
- Utilisation d'une pompe avec HM supérieure à hauteur statique à débit nul
- Volume réservoir supérieur au volume capteurs majoré du volume de dilatation maxi du fluide caloporteur,



Des règles « simples »
Mais une conception et une
mise en œuvre soignée

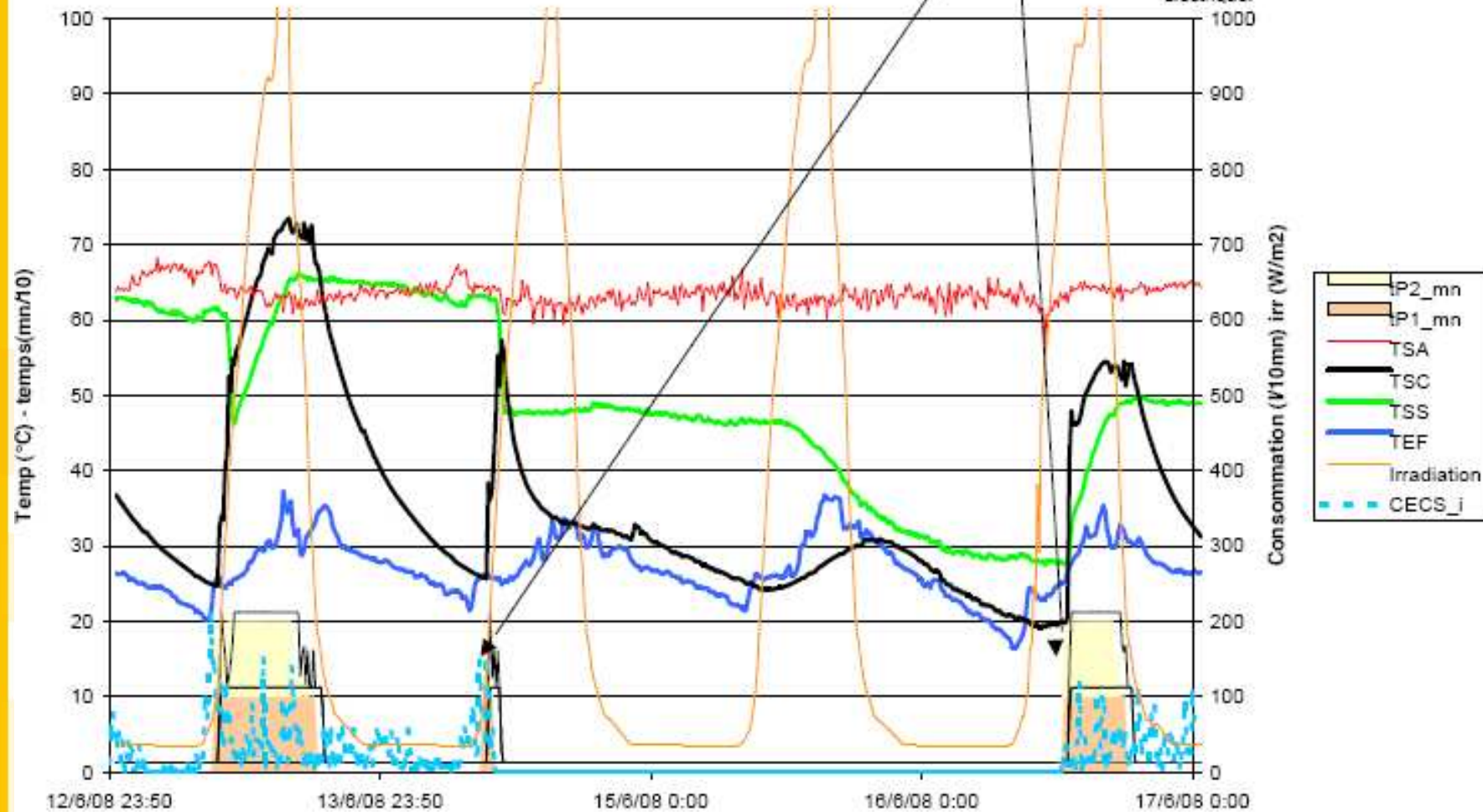


...coupure électrique ... et redémarrage sans intervention

Ibis Meknès

Fonctionnement sur une semaine

Coupure électrique : arrêt des pompes, de la mesure de consommation. Circuit auto_vidangé.
Redémarrage automatique le 16 à la remise en service électrique.



En cas de surchauffe (phénomène exceptionnel)

Gradignan Rosiers Bellevue

Fonctionnement sur 24 heures

