



Appel à projets Fonds Chaleur renouvelable en Provence-Alpes-Côte d'Azur 2016

Annexe 1 : Secteur Solaire Thermique Fiche d'instruction 2016

1) Cadre de l'opération

Le porteur de projet présente les caractéristiques générales de son projet :

- Lieu d'implantation (commune et département d'implantation) et coordonnées GPS
- Description du site (Nbre de bâtiments concernés, Nbre de logements (ou lits) concernés, ou Process)
- Installation neuve ou existante (et date de mise en service si installation solaire existante)
- Planning prévisionnel des travaux (date de démarrage des travaux et de mise en service envisagées)
- Toute information complémentaire utile à l'instruction de la demande

2) Besoins thermiques utiles

Besoins d'eau chaude sanitaire ou besoins de chaleur associés aux activités de process **après démarche d'économie d'énergie.**

	Surface de capteurs (m ²)	Conso ECS ou process (m ³ /jour)	Besoin ECS BECS (kWh/an)	Énergie Solution Réf (kWh/an)	Consommation d'énergie des auxiliaires (kWh/an)*	Energie solaire utile (kWh/an)	Taux de couverture solaire (%)	Energie d'appoint utile (kWh/an)	Énergie substituée (kWh/an)	TEP substituées/an
Installation solaire n°1										
Installation solaire n°2										
Installation solaire n°3										
Total										

Tep : tonne équivalent pétrole : 1 tep= 11630 kWh

* la consommation des auxiliaires solaires est une évaluation de la consommation électrique des pompes et circulateurs du circuit solaire.

Dans le tableau ci-dessus, compléter autant de lignes que d'installations solaires distinctes prévues pour l'opération.

Définitions :

-Taux de couverture $F_{ECS} = \text{Production solaire utile} / \text{Besoins pour l'ECS en soutirage}$

La production solaire est calculée en valeur d'énergie utile à la sortie du ballon solaire (le système de distribution vers les différents points de puisage et l'éventuel système d'appoint situé en aval du ballon solaire ne sont pas pris en compte).

- Productivité en énergie utile = (taux de couverture * besoins pour ECS) / Surface capteurs

- Taux d'économie d'énergie = Production solaire utile / (Besoin appoint + Production solaire utile)

3) Description de la solution de référence

Solution de référence : solution classique qui aurait été mise en œuvre ou conservée et couvrant les mêmes besoins d'eau chaude sanitaire si le projet envisagé n'avait pas été retenu.

Répartition de l'énergie		Solution de référence (MWh/an)
Consommations d'énergie	Gaz (ou fioul) *	
	Electricité	
Productions d'énergie		
Charges d'exploitation (1)		
P1 € HTR		
P'1 € HTR		
P2 (charges salariales comprises) € HTR		
P3 € HTR		

* Combustibles : Consommations PCI

(1) : P1 : coût de la fourniture du ou des combustibles

P'1 : coût de l'électricité utilisée mécaniquement pour assurer le fonctionnement de l'installation (circuits primaire, secondaire, de distribution...).

P2 : coût des prestations de conduite, de l'entretien, du suivi, (charges salariales comprises).

P3 : coût de renouvellement de l'installation.

4) Caractéristiques de la solution solaire

Caractéristiques techniques	Type de schéma hydraulique (1)	
	Surface d'entrée des capteurs (m ²)	
	Marque et modèle des capteurs solaires	
	Type de capteurs (plan, sous-vide, autre.....)	
	Orientation, inclinaison des capteurs solaires	
	Volume des ballons solaires (litres)	
	Volume des ballons d'appoint (litres)	
	Pour les ballons biénergie : Volume stockage de référence = volume de la zone appoint du ballon biénergie (litres). (pour estimer les pertes couvertes par l'appoint)	
	Production solaire utile prévisionnelle (MWh/an) soit x TEP/an (2)	
	Productivité (kWh/m ² de capteur/an)	
	Taux de couverture des besoins par le solaire en % (F_{ECS})	

Combustible d'appoint	Puissance de la chaudière d'appoint (en kW)	
	Energie d'appoint (exemples : gaz, fioul, électricité)	
	Consommation annuelle en énergie d'appoint (kWh PCI)	
	Rendement de la chaudière d'appoint (%)	
Investissement (en € HTR) voir détail des postes dans dépenses éligibles ci-dessous	Composants de l'installation solaire	
	Régulation et suivi	
	Main d'œuvre liée à l'installation solaire	
	Maîtrise d'œuvre liée à l'installation solaire (ingénierie)	
	Installation d'appoint (chaudière, ballon)	
	Autres (à préciser)	
Charges d'exploitation (3)	Coût de l'énergie d'appoint (€ HTR / kWh)	
	P1 € HTR	
	P'1€ HTR	
	P2 (charges salariales comprises) € HTR	
	P3 € HTR	

(1) Voir en annexe de la présente fiche les différents schémas éligibles

(2) 1 TEP = 11 630 kWh

(3) P1 : coût de la fourniture du ou des combustibles

P'1 : coût de l'électricité utilisée mécaniquement pour assurer le fonctionnement de l'installation (circuit primaire, secondaire, de distribution...).

P2 : coût des prestations de conduite, de l'entretien, du suivi, (charges salariales comprises).

P3 : coût de renouvellement de l'installation.

Rappel des dépenses éligibles / non éligibles

Dépenses éligibles :

- Composants de l'installation solaire :

- capteurs et leurs supports
- ballon(s) solaire(s) ou biénergie
- circulateur(s) primaire(s)
- échangeur primaire (+ 2^e échangeur pour les systèmes « eau morte »)
- liaisons hydrauliques du circuit primaire solaire
- accessoires (vase d'expansion, pompe de mise en pression, soupape de sécurité, vannes, système de purge)

- Régulation et suivi :

- matériel de régulation de l'installation solaire,
- câblages électriques de l'installation solaire
- compteurs, sondes et intégrateur (incluant le compteur d'énergie sur l'appoint selon schéma et type de suivi)
- prestation de suivi et de maintenance

- Main d'œuvre liée à l'installation solaire :

- main d'œuvre liée à l'installation solaire
- mise en service de l'installation solaire.

- Maîtrise d'œuvre liée à l'installation solaire (ingénierie)

- Assistance à Maîtrise d'Ouvrage

- Dépenses non éligibles :

- chaudière/ballon d'appoint
- distribution d'ECS (bouclage, robinetterie, pompe secondaire...)
- alimentation eau froide,
- rampes, garde-corps, mains courantes et autres éléments de sécurité,
- local technique et dalles de support
- ligne téléphonique.

5) Plan de financement

Le candidat précisera le type de montage financier envisagé pour le projet (fonds propres, emprunts, crédit-bail,.....) ainsi que l'organisation des acteurs sur les plans juridique et financier.

Origine	Montant (€HT)
Fonds propres	
Subventions	
Fonds Chaleur	
Région	
FEDER	
Autre (préciser)	
Emprunt	
TOTAL investissement	
Durée de l'emprunt	x années

6) Pièces complémentaires à joindre au dossier de demande d'aide**6.1 Consommation d'eau chaude**

Dans le cas d'un bâtiment (ou activité) **existant**, le maître d'ouvrage joindra les relevés permettant de déterminer le volume journalier de consommation d'eau chaude (Ex : copie des factures liées aux consommations d'énergie de l'année précédente) ou les résultats de la campagne de mesure réalisée.

6.2 Schéma de principe (cf. schémathèque ci-dessous)**6.3 Plans de(s) l'installation(s)****6.4 Etudes énergétiques réalisées**

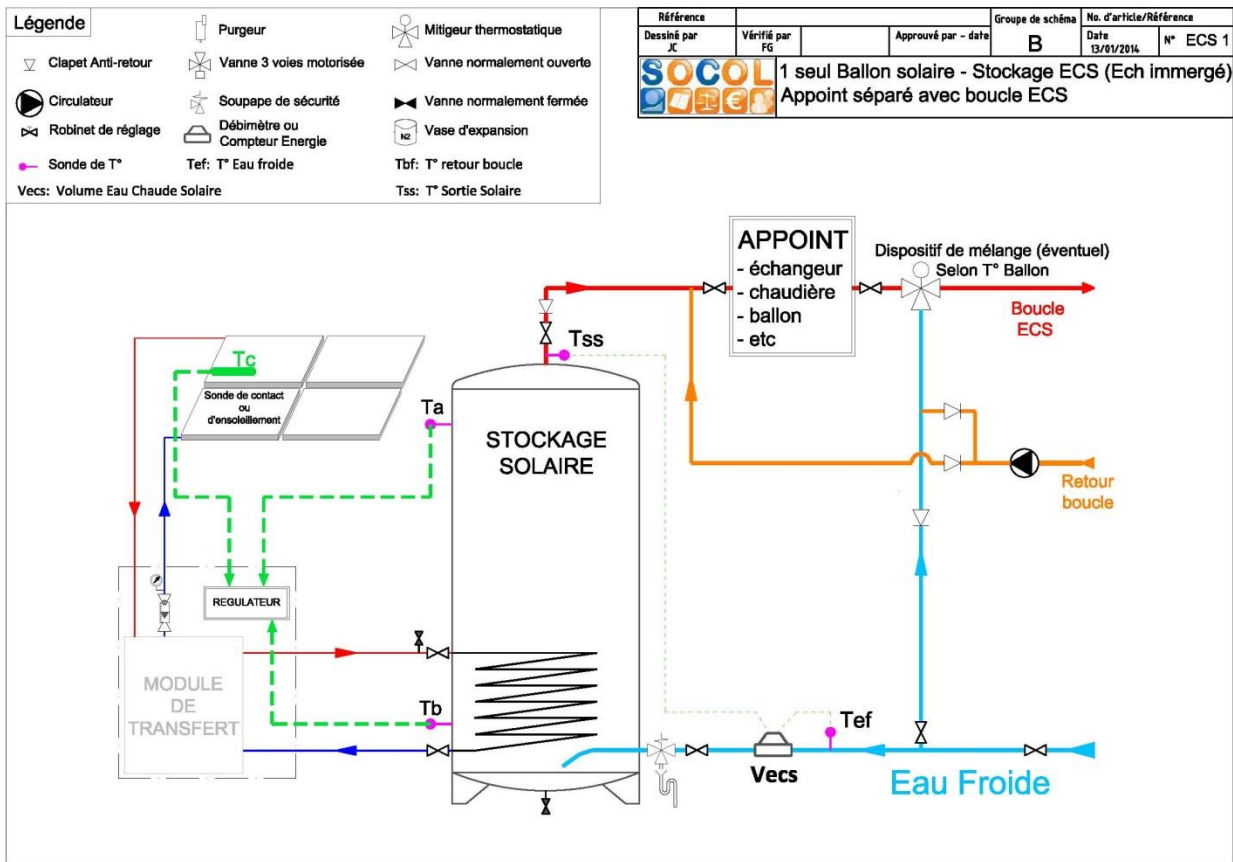
étude de faisabilité selon modèle de l'ADEME¹ y compris tableau mensuel de dimensionnement de l'installation solaire selon modèle figurant au chapitre 8 , APS, APDautre document utile à l'instruction du dossier

6.5 Descriptif des installations de comptage et de (télé)relevé de la production solaire

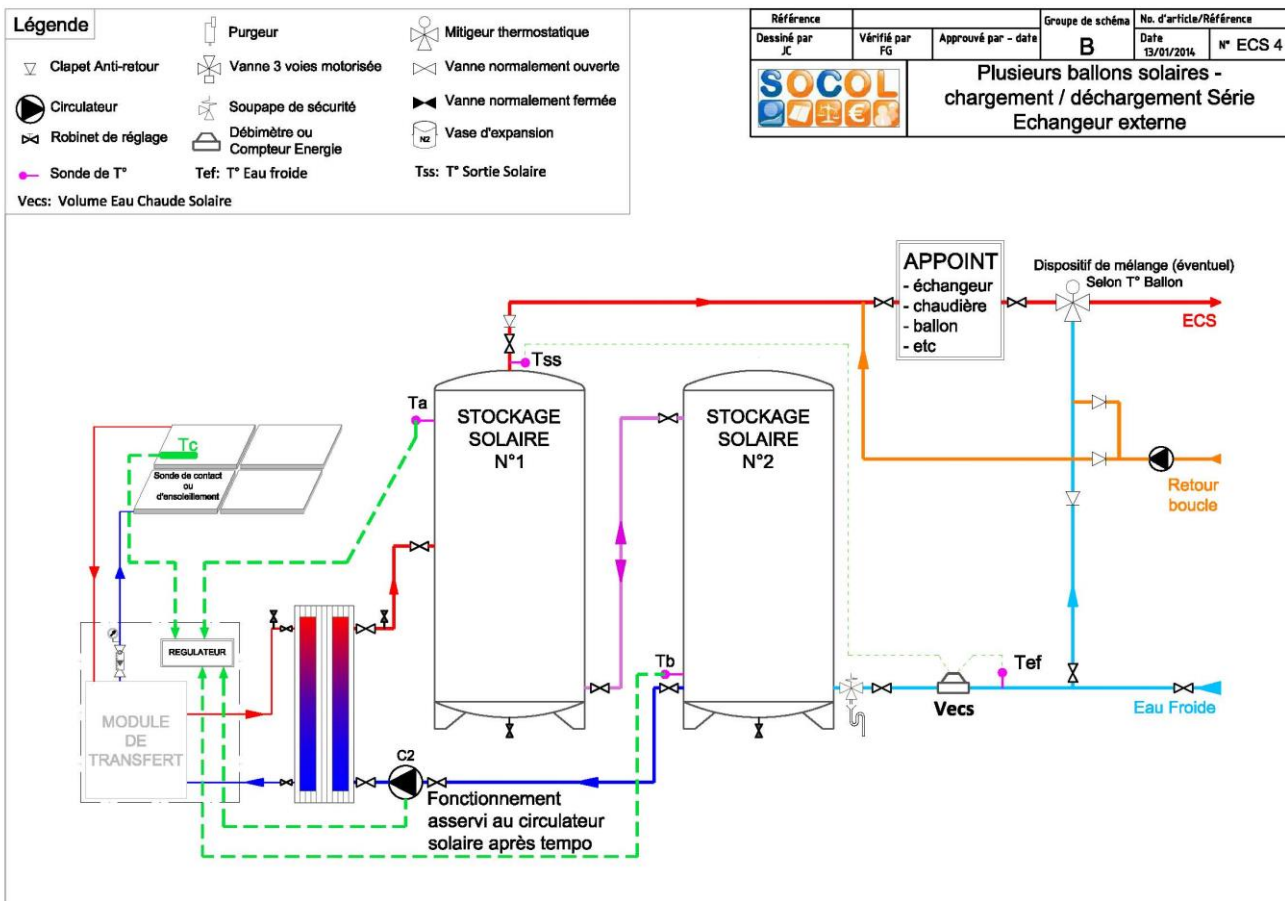
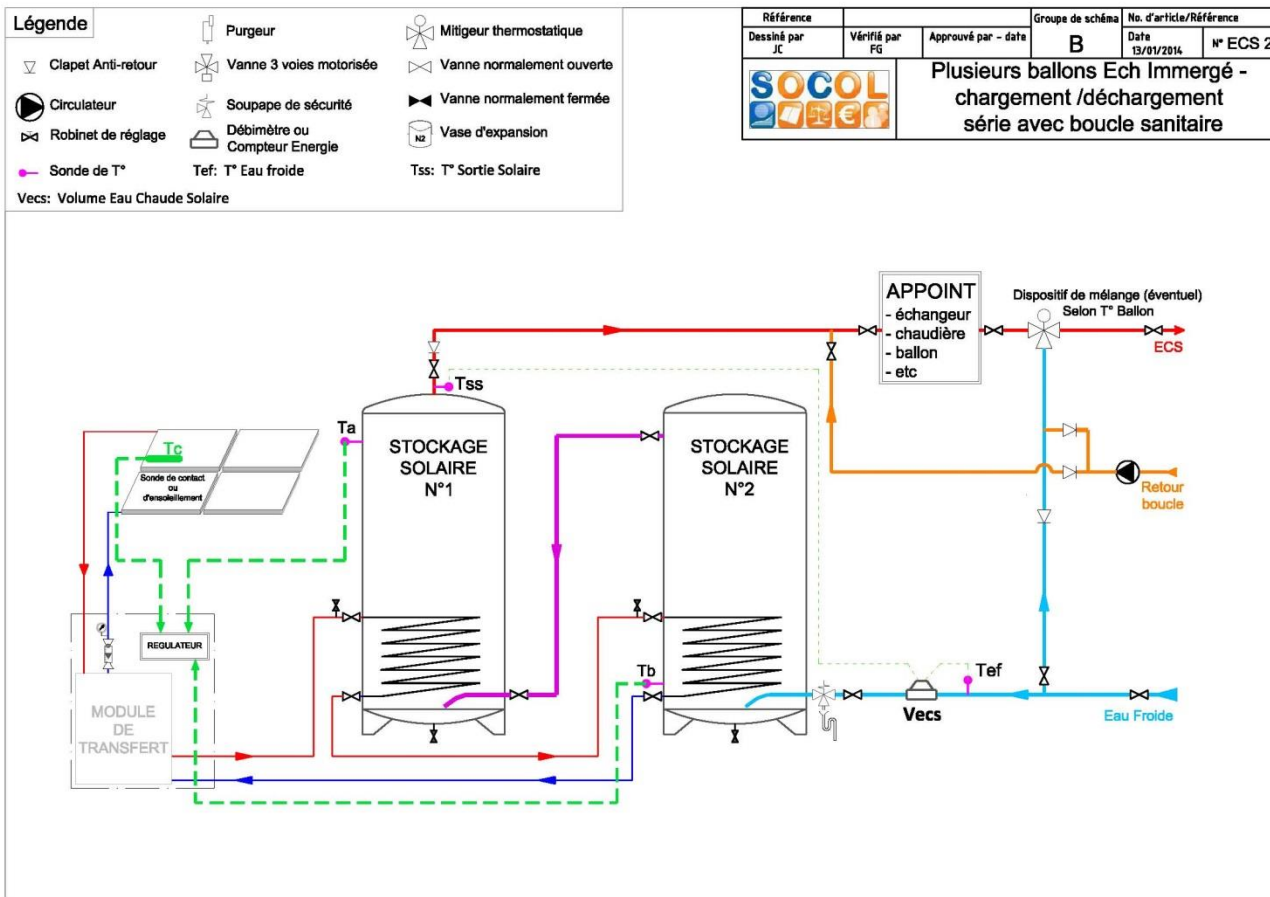
Descriptif du système de suivi avec schéma de mise en place des éléments de mesures (sondes, compteurs ...).

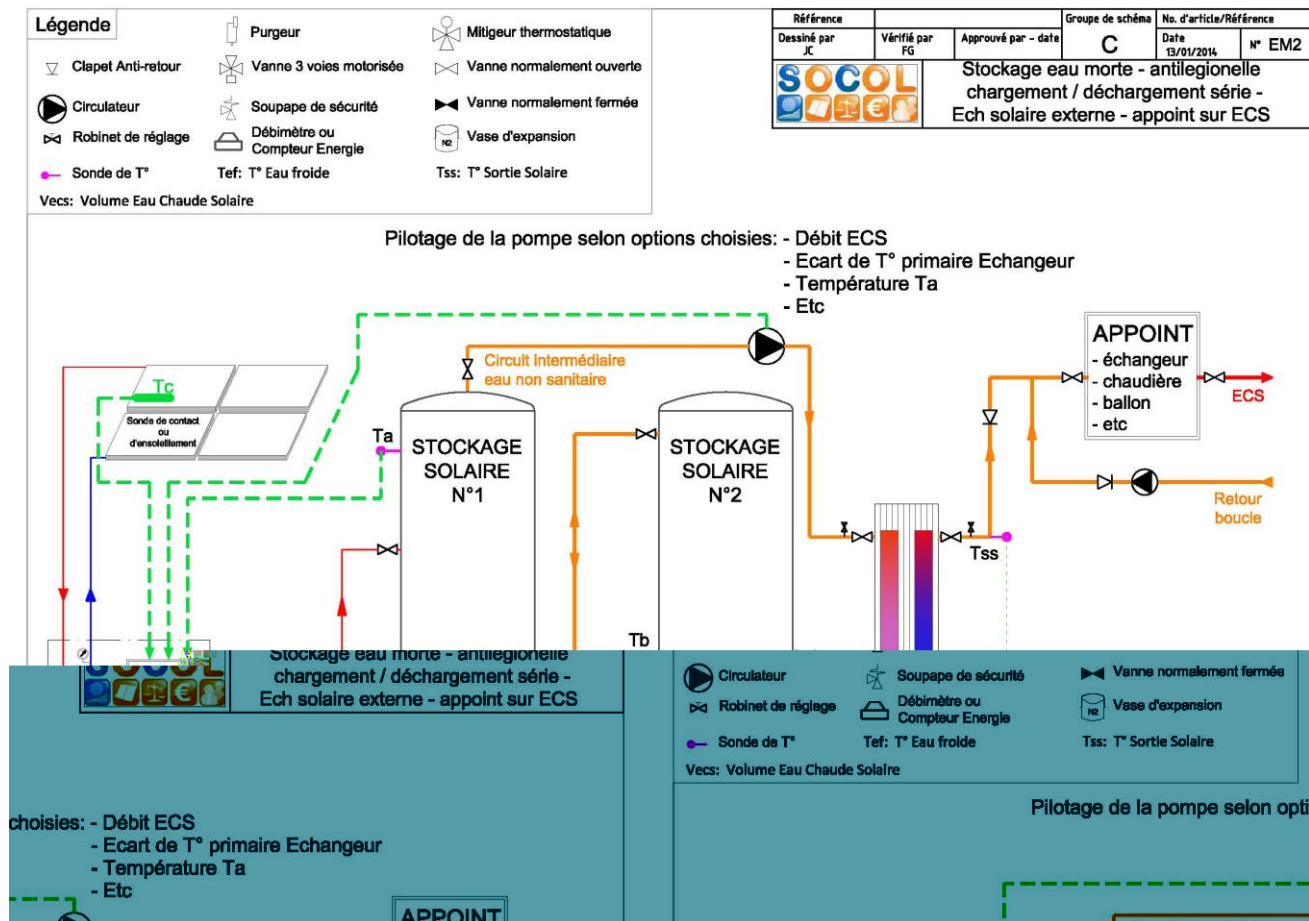
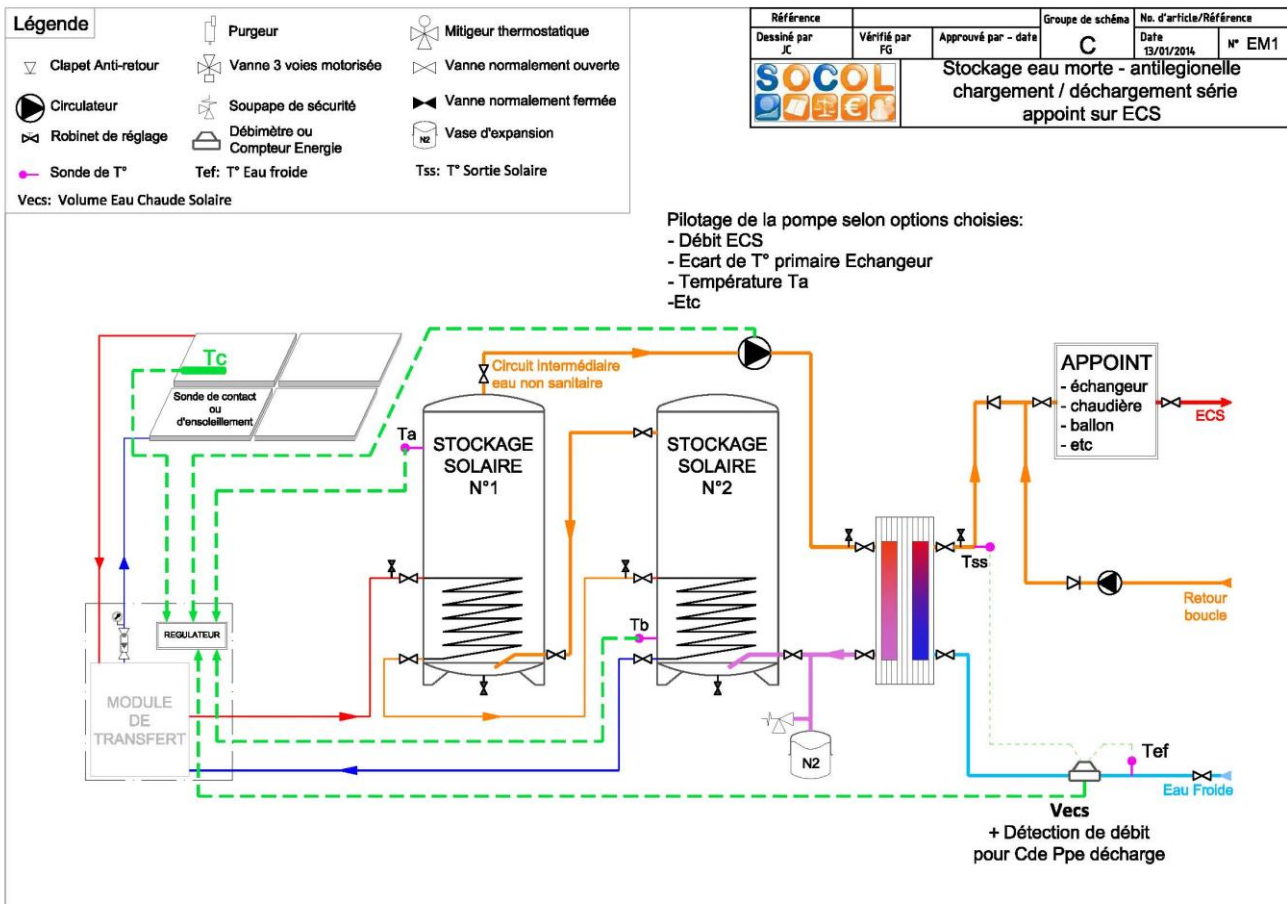
7) Schématèque des installations ECS solaire retenues par le Fonds Chaleur

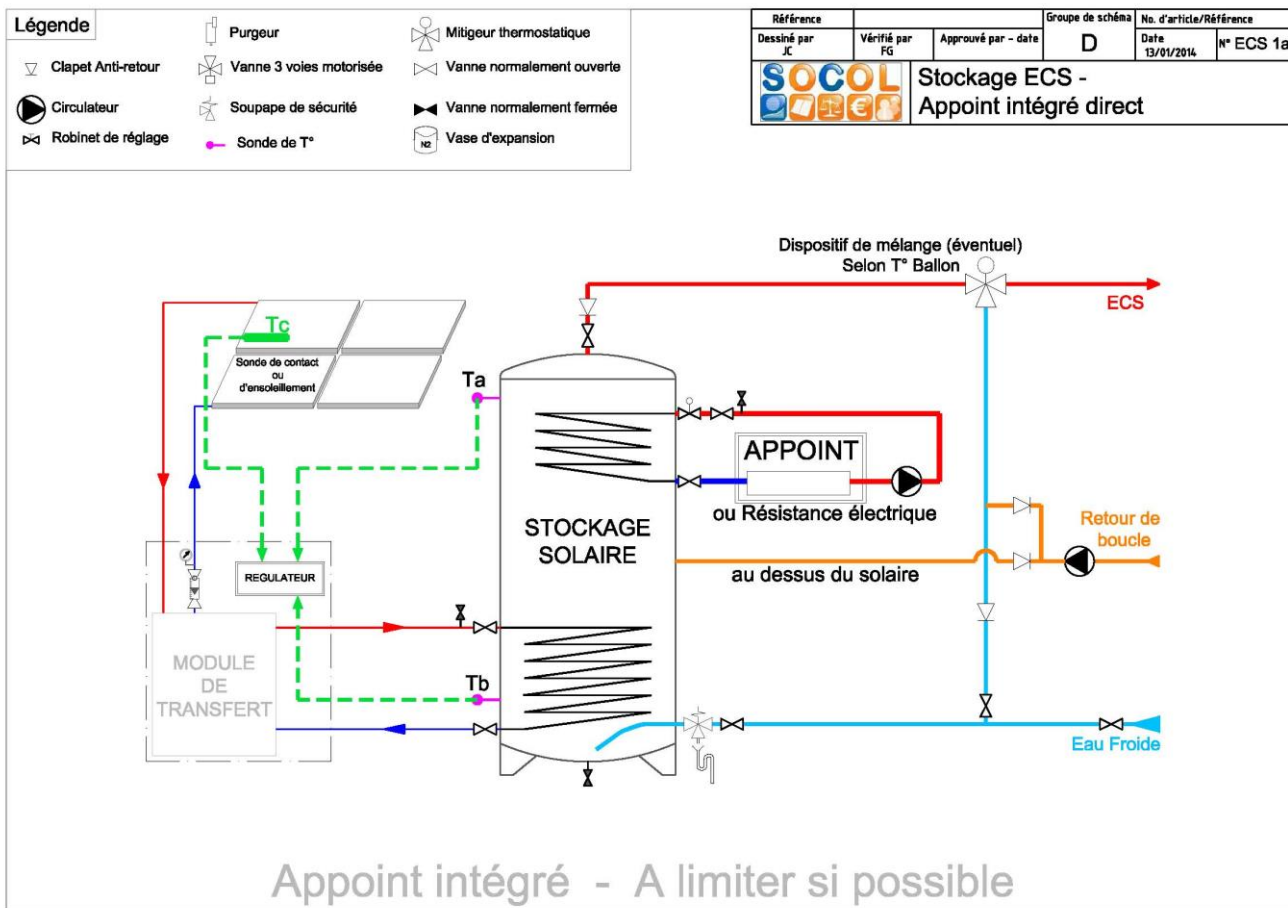
Les 6 schémas ci-dessous constituent des schémas de référence pour lesquels un retour d'expérience significatif a été observé par la profession. Toute variante à ces schémas devra être justifiée et explicitée pour pouvoir prétendre à une aide du Fonds Chaleur.



¹ Cahier des charges téléchargeable sur le site de l'ADEME : <http://www.ademe.fr/collectivites-secteur-public/gerer-equipements-services/batiments-equipements/dimensionner-projet-enr>







8) Tableau mensuel de dimensionnement de l'installation solaire

	Jan	Fev	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aou	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
T eau froide [°C]													
T ecs [°C]													
T process [°C]													
<i>Le cas échéant</i>													
Conso. ECS [m3]													
Besoin ECS [kWh]													
Conso. process [m3]													
<i>Le cas échéant</i>													
Besoin process [kWh]													
<i>Le cas échéant</i>													
Production solaire utile [kWh]													
Taux Couverture solaire [%]													
Besoin appoint [kWh]													
Besoin Solution Réf. [kWh]													
Taux Economie d'énergie [%]													
CO2 évitées (tonnes)													
tep substituées													

tep : tonne équivalent pétrole : 1 tep = 11 630 kWh