



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

Innovations technologiques-Performances-Références

Laurent Bestenti
Directeur Technique
laurent.bestenti@solisart.fr
SolisArt.fr

Yvan Péneau
Responsable secteur
yvan.peneau@solisart.fr
07 88 37 32 68

Chauffage solaire thermique

Présentation



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

- La Société
- Les objectifs
- Les chauffages solaires
- Les campagnes de mesures Ines
- Le Fonctionnement
- Les Références
- L'ECS Collective

Chauffage solaire thermique

La société



- **Fabriquant de chauffage solaire** pour l'habitat individuel et collectif, pour l'eau chaude sanitaire collective et pour les applications industrielles.
- Projet SolisConfort en partenariat avec l'Inès, l'Ademe (campagne de mesures)
- Fabrication locale (Barberaz), 60% des composants sont Français
- Prix de l'innovation: Eco Energie du cluster Rhône Alpes
- R&D : Nouvelle interface
Comptage énergétique
Analyse automatique de fonctionnement
Nouveau module



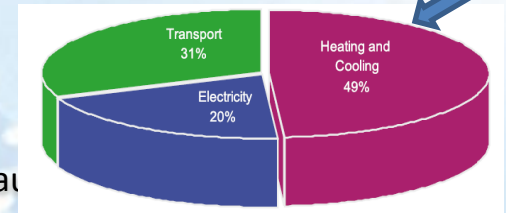
SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif





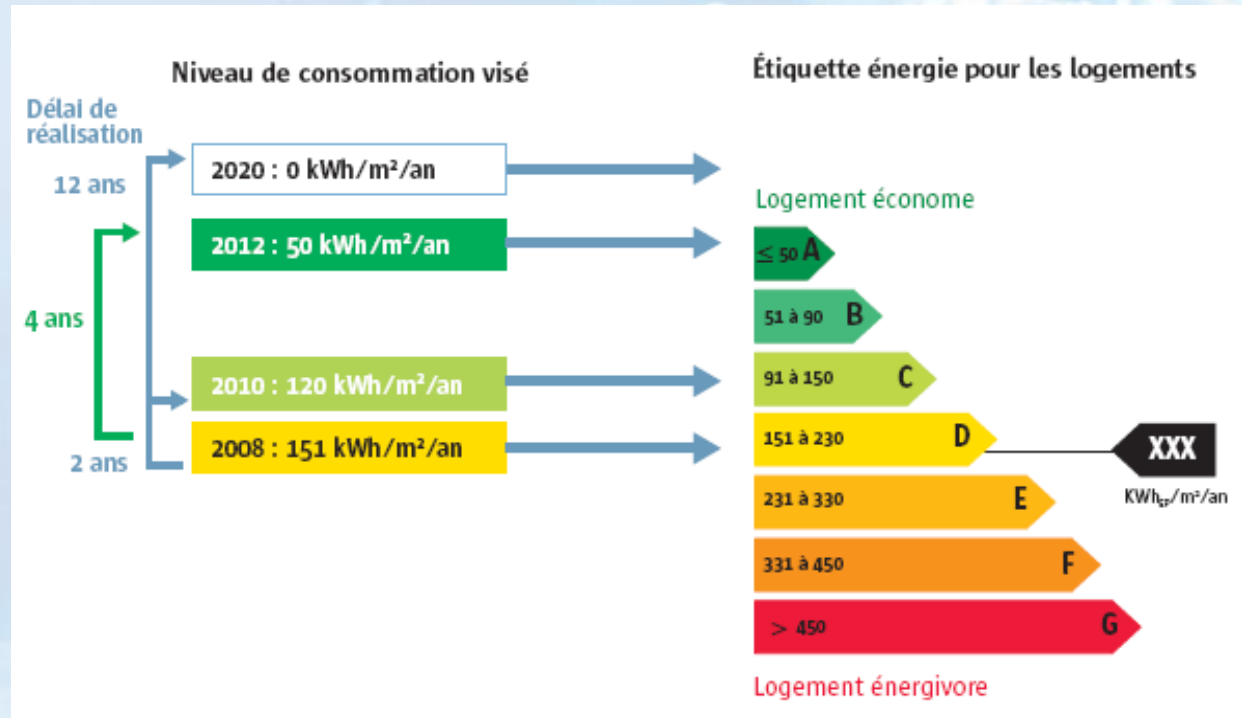
Chauffage solaire thermique

Le marché du solaire thermique



Directive Européenne sur les énergies renouvelables «20 % EnR 2020»

- 20 % émissions de gaz à effet de serre par rapport à leur niveau
- 20 % d'économies d'énergie par rapport au scénario 2005 de la Commission européenne
- 20% de part d'énergie renouvelable dans la Cef brute totale



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Chauffage solaire thermique

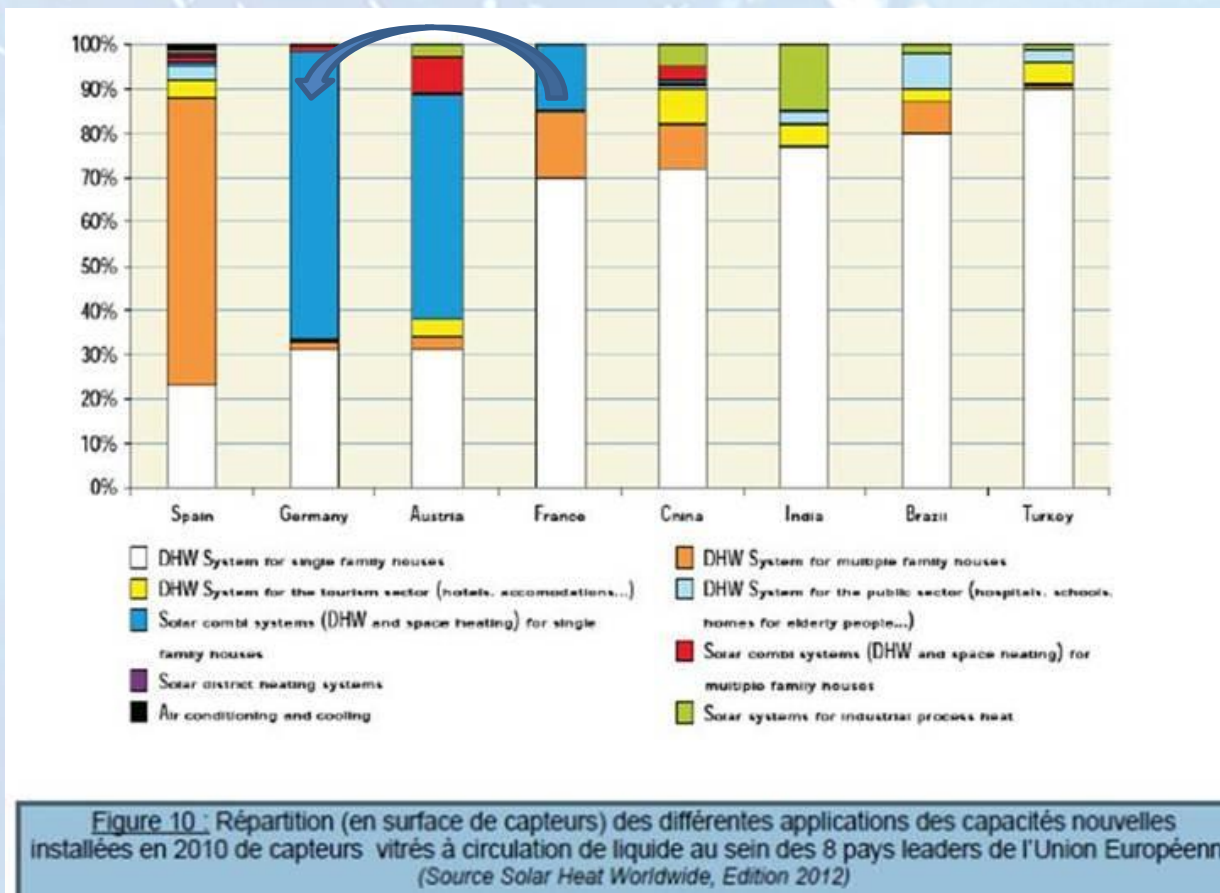
Le marché du solaire thermique

La progression du chauffage solaire en France



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Bretagne
Pays de la Loire

Chauffage solaire thermique



Les chauffages solaires



SolisConfort - Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

12/11/2015

Bretagne

Pays
de la
Loire



Chauffage solaire thermique

La gamme de chauffages solaires



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

SC1Z 400



SC1Z 500



SC1



SC2



de la Loire

Chauffage solaire SolisConfort

Chauffage solaire thermique SolisConfort



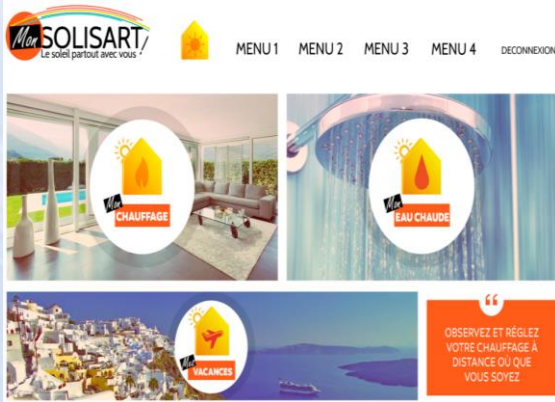
Les principales caractéristiques

- ➔ Performances de 40 à 50% d'économie en rénovation
50% à 65% d'économie en neuf
- ➔ Gestion des excédents d'énergie brevetée
- ➔ Adaptés au neuf comme à la rénovation
- ➔ Compacité
- ➔ Maintenance et exploitation simplifiées (affichage des défauts, communication par mail ou sms, ...)
- ➔ Comptage énergétique (RT2012) intégré
- ➔ Installation connectée

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Chauffage solaire thermique SolisConfort, le solaire connecté



Pilotage unique

- L'appoint (chaudière, Pac, ...)
- Le circuit solaire
- Les circuits de chauffage

2 profils

- Profil simplifié : Utilisateur
- Profil complet : Installateur

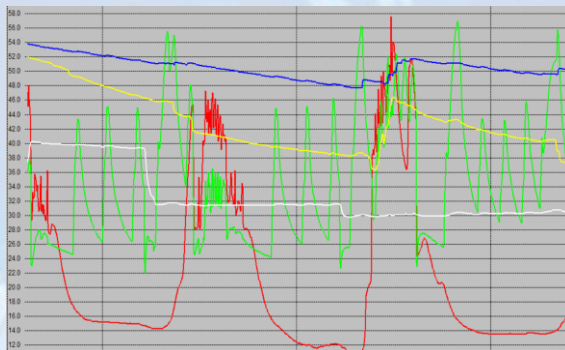


Serveur SolisArt

- Consultation des 2 dernières années
- Visualisation du fonctionnement
- Paramétrage et « marche forcée »
- Mise à jour du Soft

Serveur SolisArt

- Détection de défaut
 - Inversion capteurs
 - Sonde HS ou sortie doigt de gant
 - Présence d'air dans capteurs
 - Température max capt, ball, ...



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort





Chauffage solaire thermique

SolisConfort SC1Z 400 et 500

Solaire direct

- 🌍 **Prémonté et précablé d'usine**
- 🌍 **Raccordement de type « Plug and Play »**
- 🌍 **1 zones (émetteurs) de chauffage de série** (2eme en option)
- 🌍 **2 appoints différents** raccordables et **commandés** par le module
- 🌍 **Gestion de 4 niveaux de température** (température opérative ou solaire)
- 🌍 **Gestion en « direct » des appoints bois buches**
- 🌍 **Interface web: <http://www.bougon.dtdns.net>**
- 🌍 **Mémorisation des données durant 2 ans à glissement**, sur SD card
- 🌍 **Maintenance aisée:** pas de dégradation du mono propylène, nettoyage des filtres sans vidange, composants de qualités, ...



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Chauffage solaire thermique SolisConfort SC1Z 400 et 500

SC1Z 400



Adapté pour **2 appartements** maxi de type T1 jusqu'à T4



Adapté pour **1 maison** <math><120\text{m}^2</math>



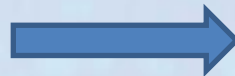
Surface capteurs **10 m²**
(15m²>70°inclinaison)



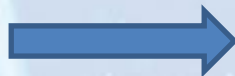
SC1Z 500



Adapté pour **2 appartements** maxi de type T1 jusqu'à T5



Adapté pour **1 maison** <math><120\text{m}^2</math>



Surface capteurs **12,5 m²**
(17,5m²>70°inclinaison)

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Contexte

- ✓ 3 bâtiments collectifs à Malaunay BE-POS-40 logements
- ✓ Capteurs: 2 champs de 120 m² intégrés + 1 champ de 60 m² sur châssis
- ✓ 1 champ de capteurs et 1 chaudière gaz mutualisée pour 8 modules



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Collectif:
Collectif individualisé
1 module / appartement sur
champ de capteurs
mutualisé

Les avantages:

- Solution permettant le label Bepos en réduisant la surface photovoltaïque
- 60% d'économie d'énergie sur la consommation de chauffage et eau chaude
- Mutualisation de chaudières gaz (1 pour 8 logements)
- Mutualisation des champs de capteurs

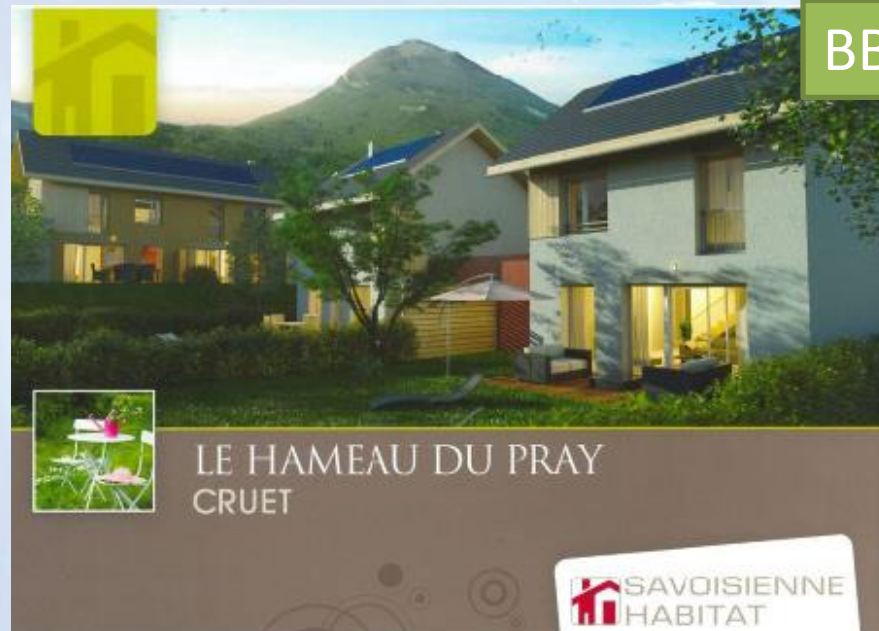
*simulation Soliscassq sur les bases de la simulation RT2012



Savoisienne d'habitat 30 logements

Contexte

- ✓ 24 maisons individuelles + 1 bâtiment de 6 logements à Cruet (73)
- ✓ Capteurs: 24 champs de 10 m² intégrés + 1 champ de 25 m² intégré
- ✓ 24 modules SC1Z + 1 module 6 zones SC1



BBC 2005



Les avantages:

- Solution permettant le label BBC2005
- Chaudière électrique pour les maisons individuelles
- Mutualisation d'une chaudières granulés pour les 6 logements
- Mutualisation du champ de capteurs pour les 6 logements

*simulation Soliscassq sur les bases de la simulation RT2012



OPH d'Ugine : Bâtiment M:ITE Paille



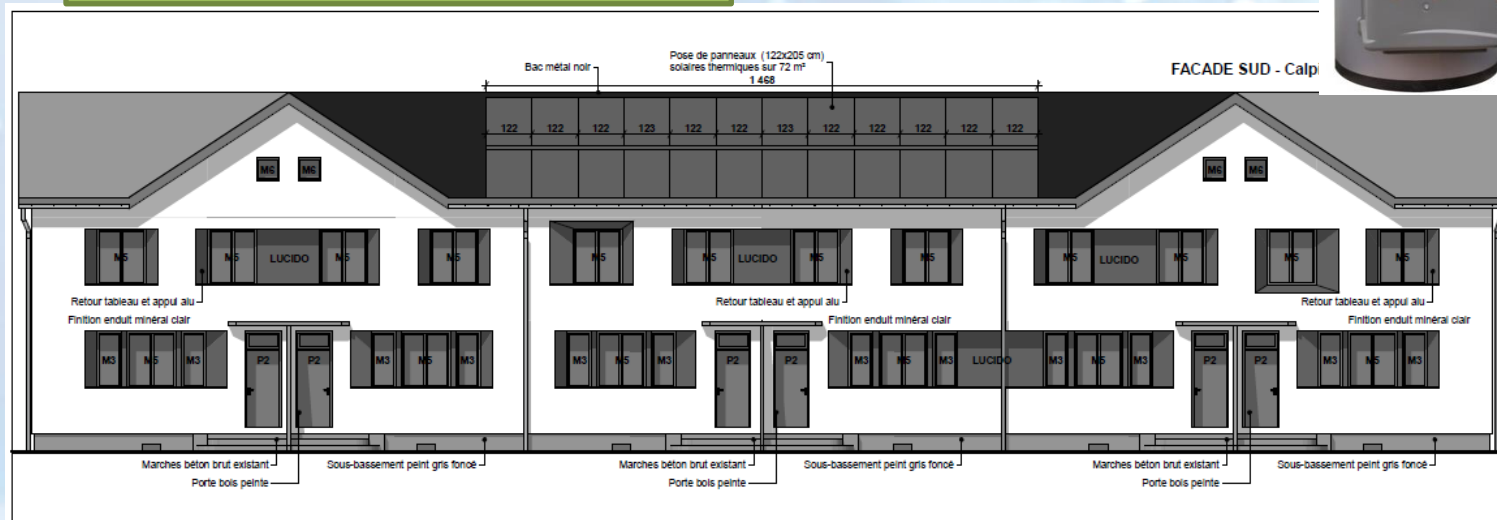
- ✓ Rénovation énergétique d'un bâtiment à usage d'habitation collective
- ✓ 10 logements en chauffage solaire collectif
- ✓ Champ mutualisé de 60m² capteurs intégrés toiture
- ✓ Le solaire couvrira les besoins de chauffage, eau chaude et bouclage sanitaire



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

Rénovation énergétique



Chauffage solaire thermique SolisConfort SC1 Direct



- 🌍 **Prémonté et précablé** d'usine
- 🌍 **Raccordement de type « Plug and Play »**
- 🌍 **3 zones** (émetteurs) de chauffage de série (4eme en option)
- 🌍 **2 appoints différents** raccordables et **commandés** par le module
- 🌍 **Gestion de 4 niveaux de température** (température opérative ou solaire)
- 🌍 **Gestion en « direct » des appoints bois buches**
- 🌍 **Interface web:** <http://www.bougon.dtdns.net>
- 🌍 **Mémorisation** des données **durant 2 ans à glissement**, sur SD card
- 🌍 **Maintenance aisée:** pas de dégradation du mono propylène, nettoyage des filtres sans vidange, composants de qualités, ...

Solaire direct



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Chauffage solaire thermique SolisConfort SC1 Direct

SC1



Adapté pour **6 appartements maxi** de type T1 jusqu'à T5



Adapté pour **4 zones de chauffage** jusqu'à 1500 m²



Surface capteurs < 70 m² par module



Puissance appoint 70 kW

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

Bretagne

Pays de la Loire



Chauffage solaire thermique SolisConfort SC2 Direct+hydro

- 🌍 **Prémonté et précablé** d'usine
- 🌍 **Raccordement de type « Plug and Play »**
- 🌍 **3 zones** (émetteurs) de chauffage de série (4eme en option)
- 🌍 **2 appoints différents** raccordables et **commandés** par le module
- 🌍 **Gestion de 4 niveaux de température** (température opérative ou solaire)
- 🌍 **Gestion en « direct » des appoints bois buches**
- 🌍 **Interface web:** <http://www.bougon.dtdns.net>
- 🌍 **Mémorisation des données durant 2 ans à glissement**, sur SD card
- 🌍 **Maintenance aisée:** pas de dégradation du mono propylène, nettoyage des filtres sans vidange, composants de qualités, ...

Solaire direct
Stockage d'eau technique



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire thermique SolisConfort SC1 Direct



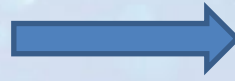
SC2



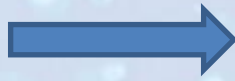
Adapté pour **6 appartements maxi** de type T1 jusqu'à T5



Adapté pour **6 appartements maxi** de type T1 jusqu'à T5



Surface capteurs < 70 m² par module



Puissance appoint 70 kW

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

Bretagne

Pays de la Loire

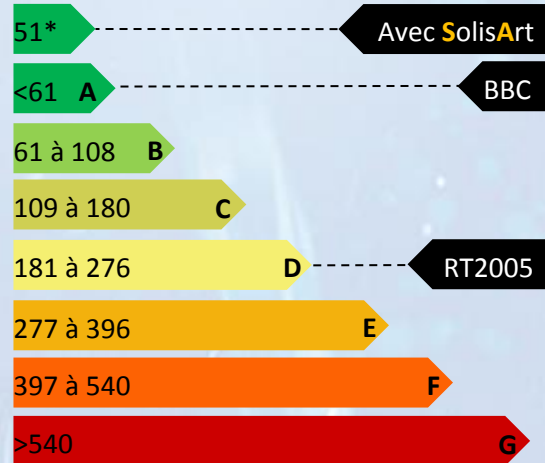
10 logements locatifs



Lieu SAINT JEAN DE MOIRANS (38)
Altitude 220 m
Maison 2012 Type BBC, 10 logements
Emetteur 935m² Plancher chauffant
Panneaux solaires 50 m² Sud I=30°
Chauffage solaire SC1, Ballon 2000L



Etiquette Energétique BBC neuf



*en kWh ep/m² shon/an
 Consommation chauffage + Eau chaude + auxiliaires
 + éclairage en Energie Primaire (*2,58 elec)

Energie d'appoint : **Gaz Naturel**
 Facture ECS et Chauffage : **2408€/an**
 : **241€/an/logement**

consommation chauffage et eau chaude			
année	kWh	€	kWh/m ² /an
2013/2015	39000	2408	43

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort





Construction de 3 bâtiments collectifs

Contexte

- ✓ 3 bâtiments collectifs à Montméliant (73)
- ✓ Capteurs: 2 champs de 40 m² intégrés
- ✓ 3 modules centralisés de chauffage solaire

43% d'économie*



Les avantages:

- Solution permettant le label BBC2005
- 43% d'économie d'énergie sur la consommation de chauffage et eau chaude
- Mutualisation des champs de capteurs (pour 2 des 3 bâtiments)

*simulation Soliscassq sur les bases de la simulation RT2005

Chauffage solaire thermique



SolisConfort - Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Bretagne

Pays
de la
Loire

Solaire thermique

Classement Ines



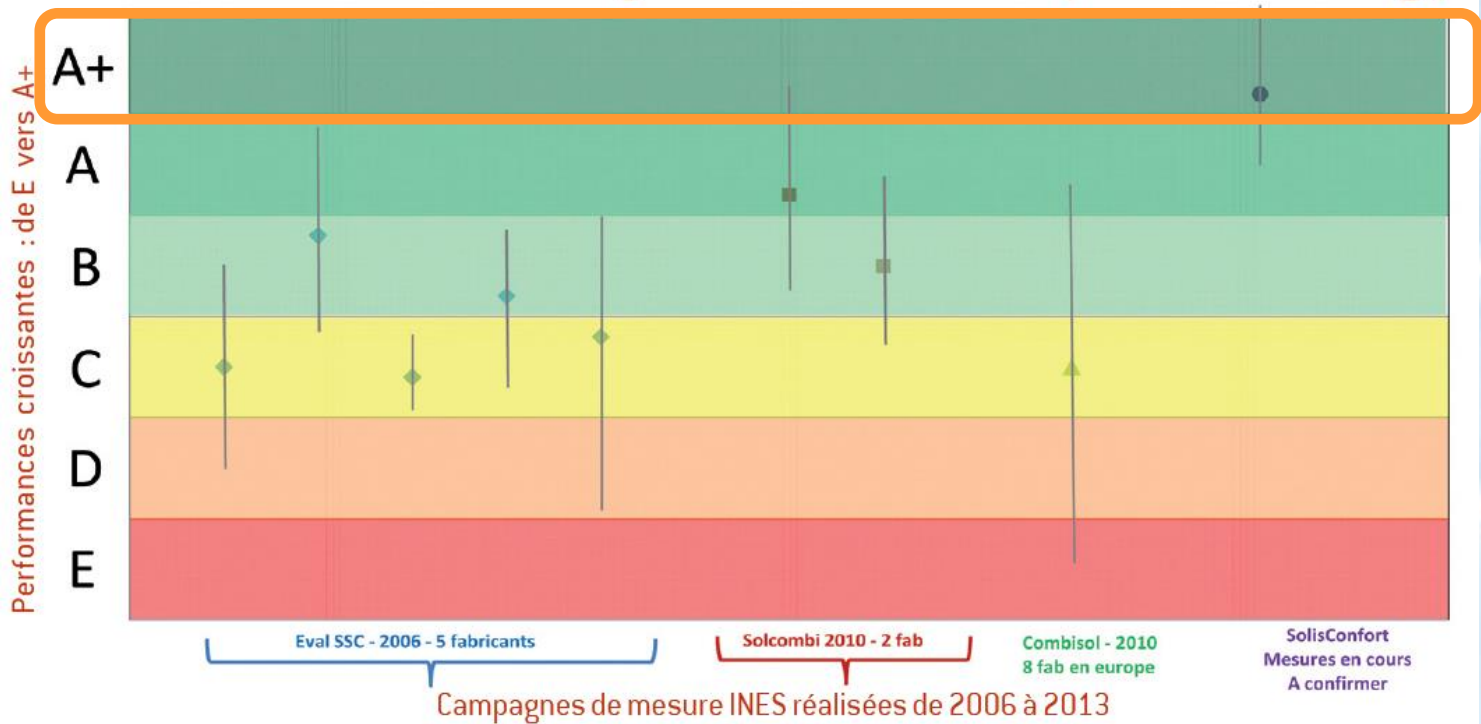
- SolisConfort de SolisArt, le **premier chauffage solaire en A+**.
- **30 à 70% d'économie d'énergie** chauffage et au chaude
 - **Fonctionne** sur des radiateurs et planchers chauffants



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

Résultats du suivi de l'INES des Systèmes Solaires Combinés (chauffe-eau/chauffage)



<http://solisart.com/actualites/chauffage-solaire-thermique.php>



Solaire thermique

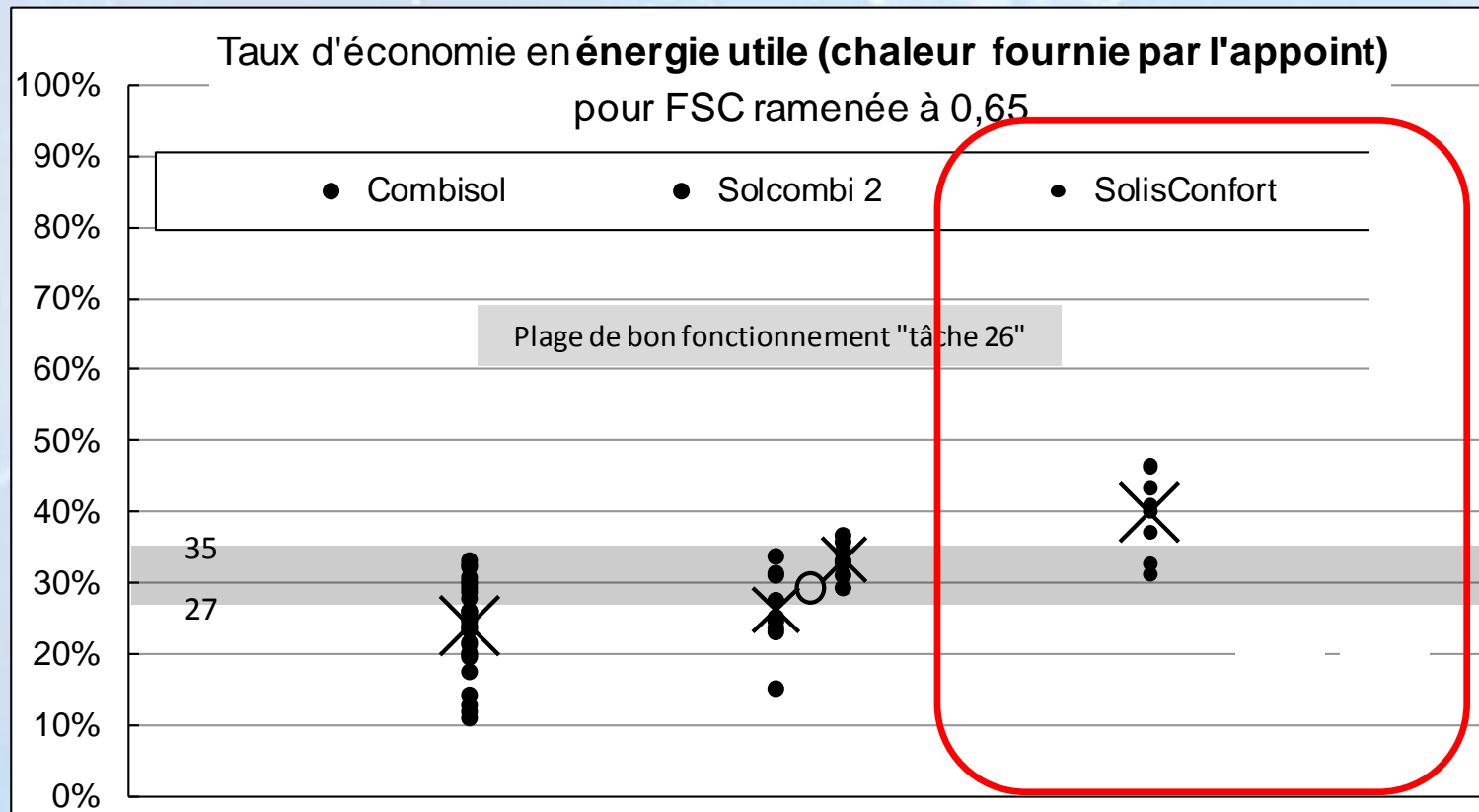
Classement Ines

- Campagne de mesures depuis 2004 sur la méthode FSC/Fsav
<http://www.ines-solaire.org/france/DT1418028837/page/Suivi-materiel-Solisart-2014.html>
- 10 maisons instrumentées durant 1 années de fonctionnement



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Résultats des campagnes INES des chauffages solaires réalisées de 2006 à 2014

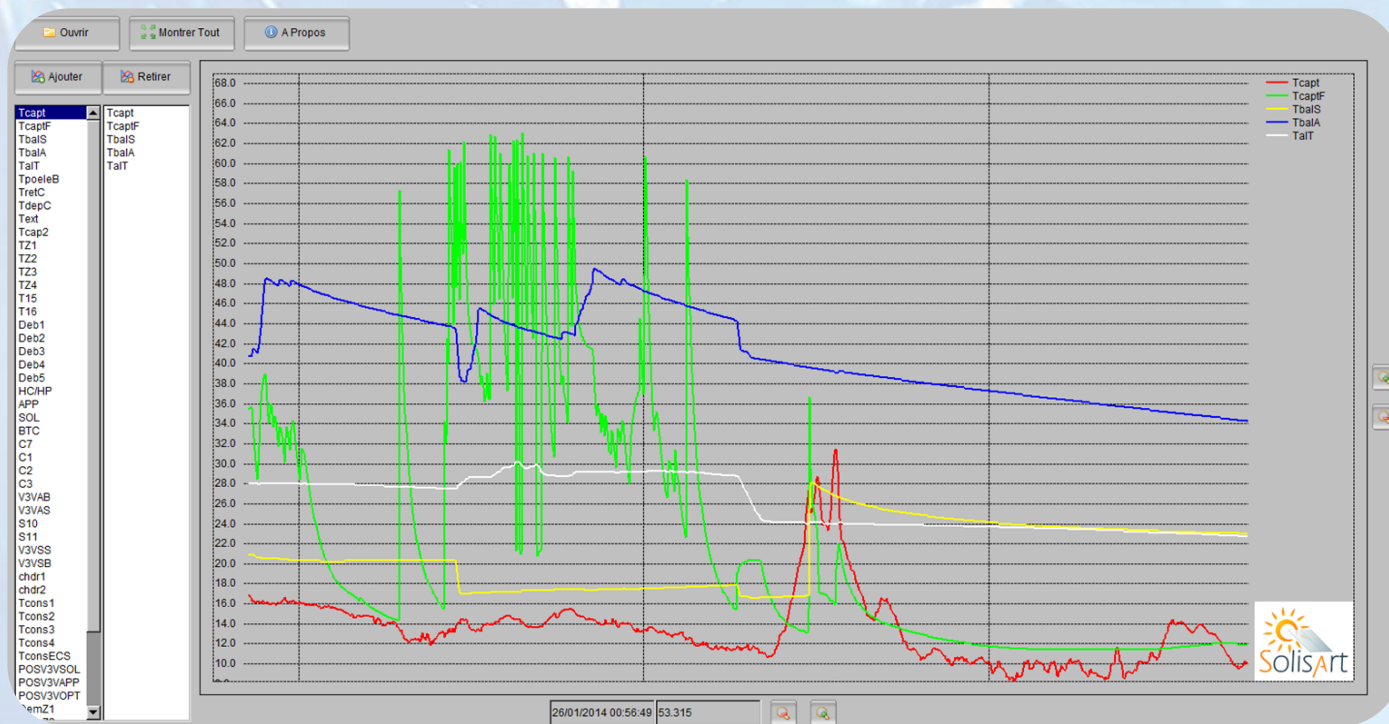
Chauffage solaire thermique

Le fonctionnement



SolisConfort - Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Bretagne
Pays de la Loire

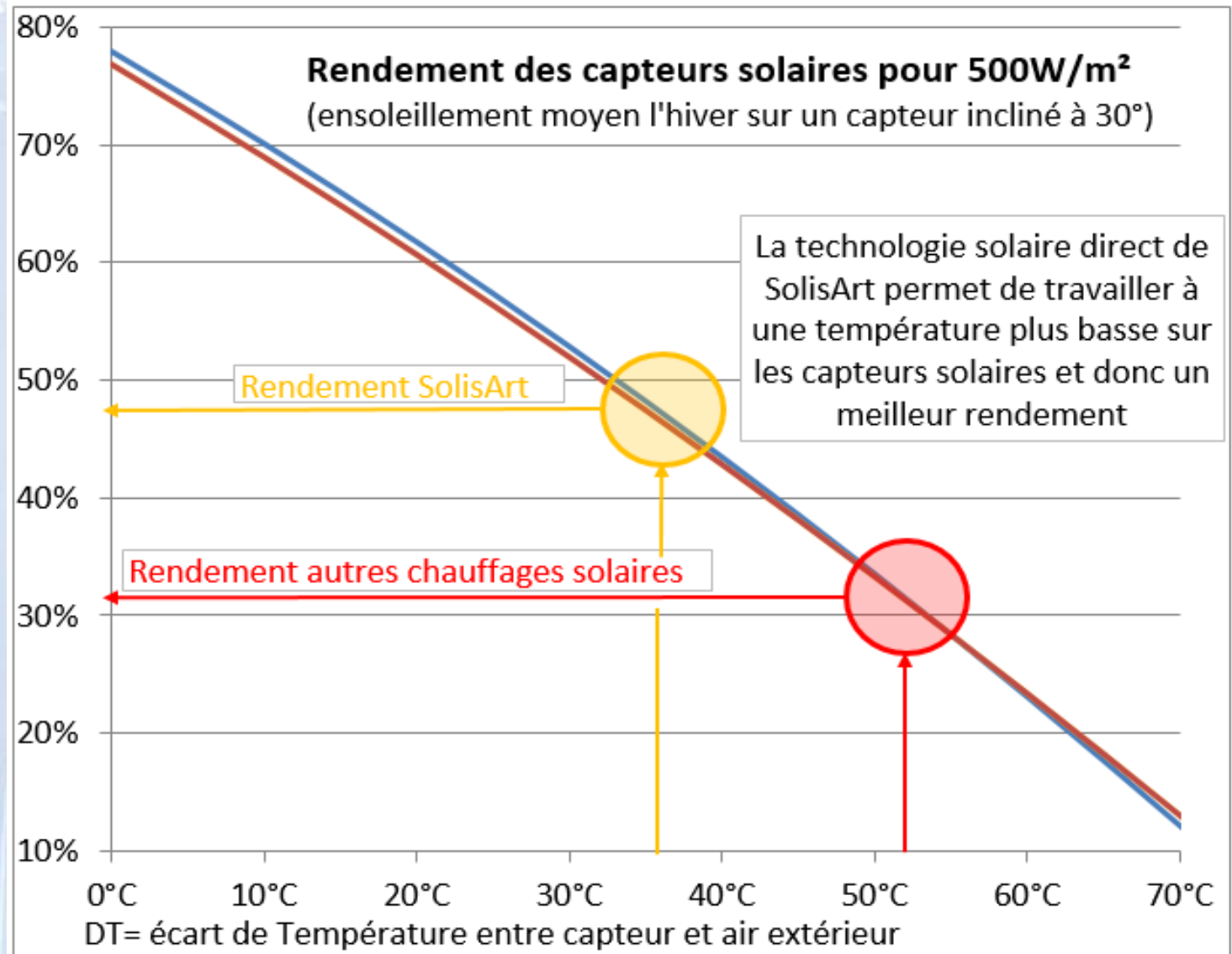
Chauffage solaire thermique

D'où vient le gain de 50% d'économie mesuré?



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



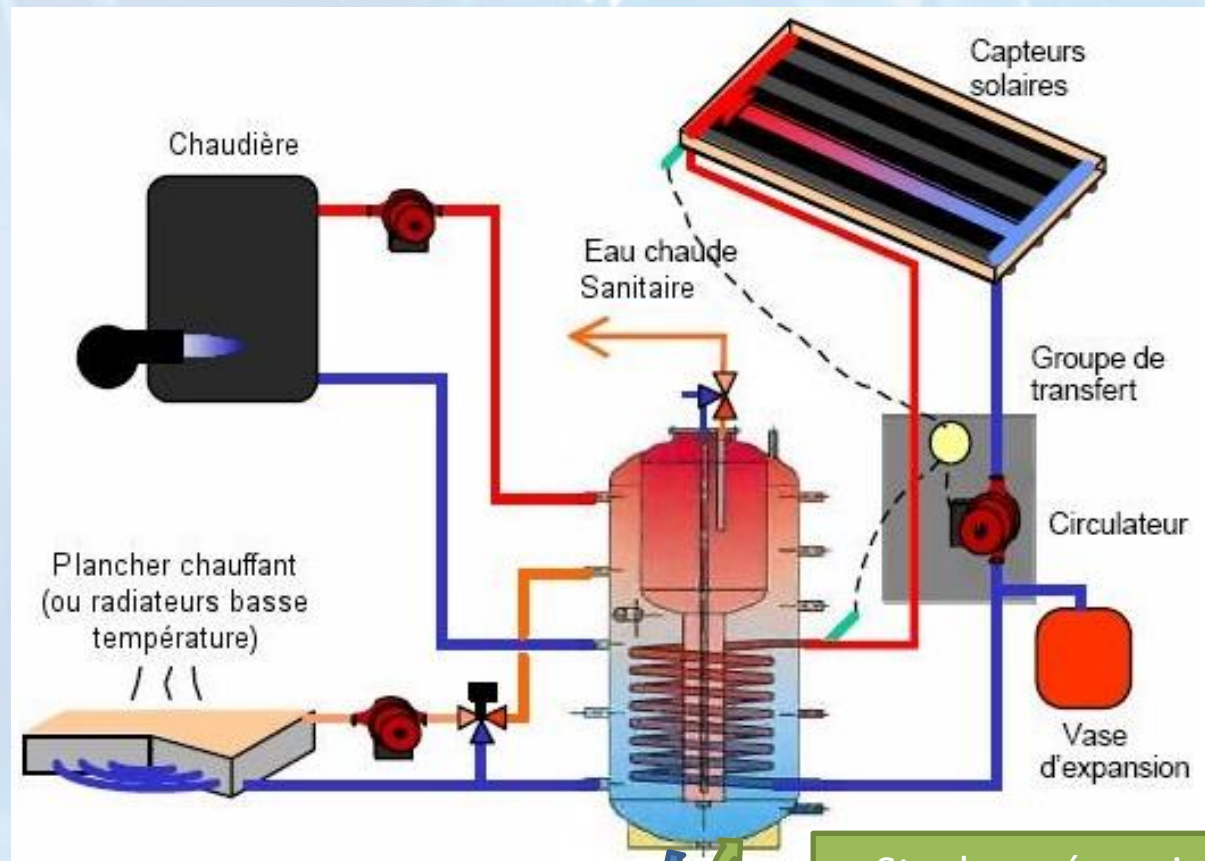
Chauffage solaire thermique

Les différentes technologies



SSC Hydro-accumulation:

- Stockage d'énergie dans un ballon via 1 échangeur
- Production d'ecs solaire via 2 échangeurs



Stockage énergie pour l'ecs

Stockage énergie pour le chauffage



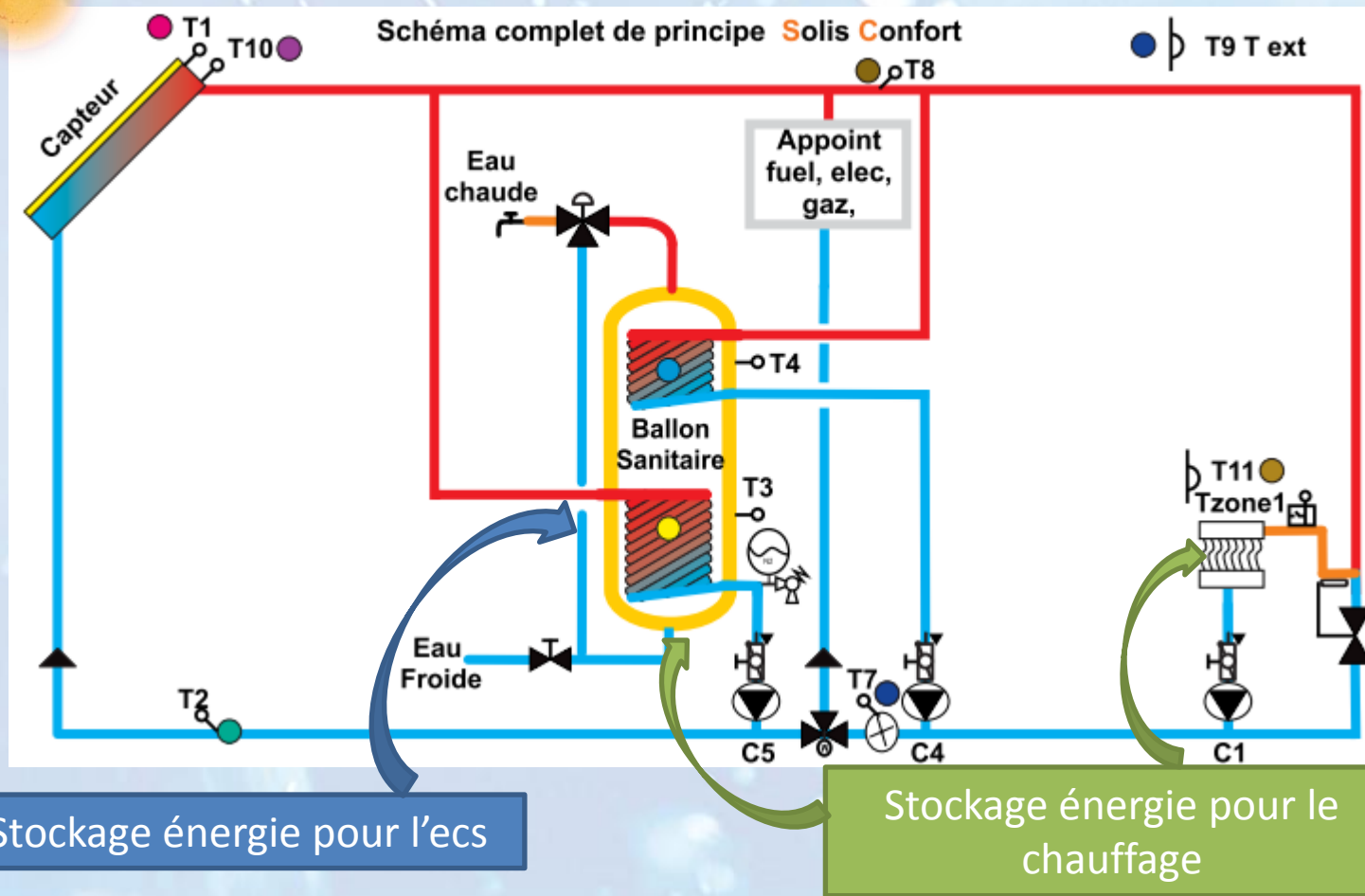


Chauffage solaire thermique SolisConfort-Solaire direct



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



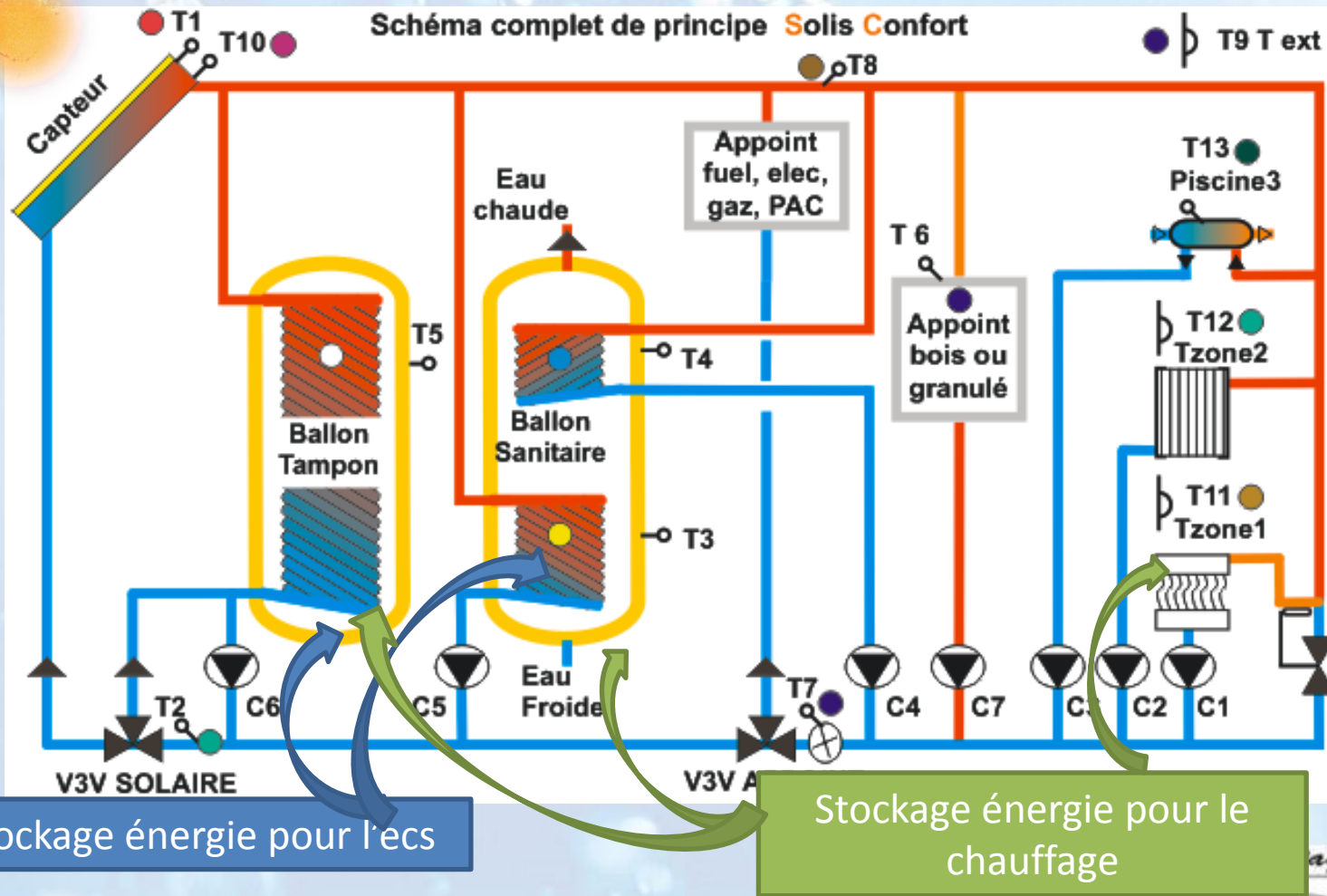


Chauffage solaire thermique SolisConfort-Solaire direct+Hydro



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



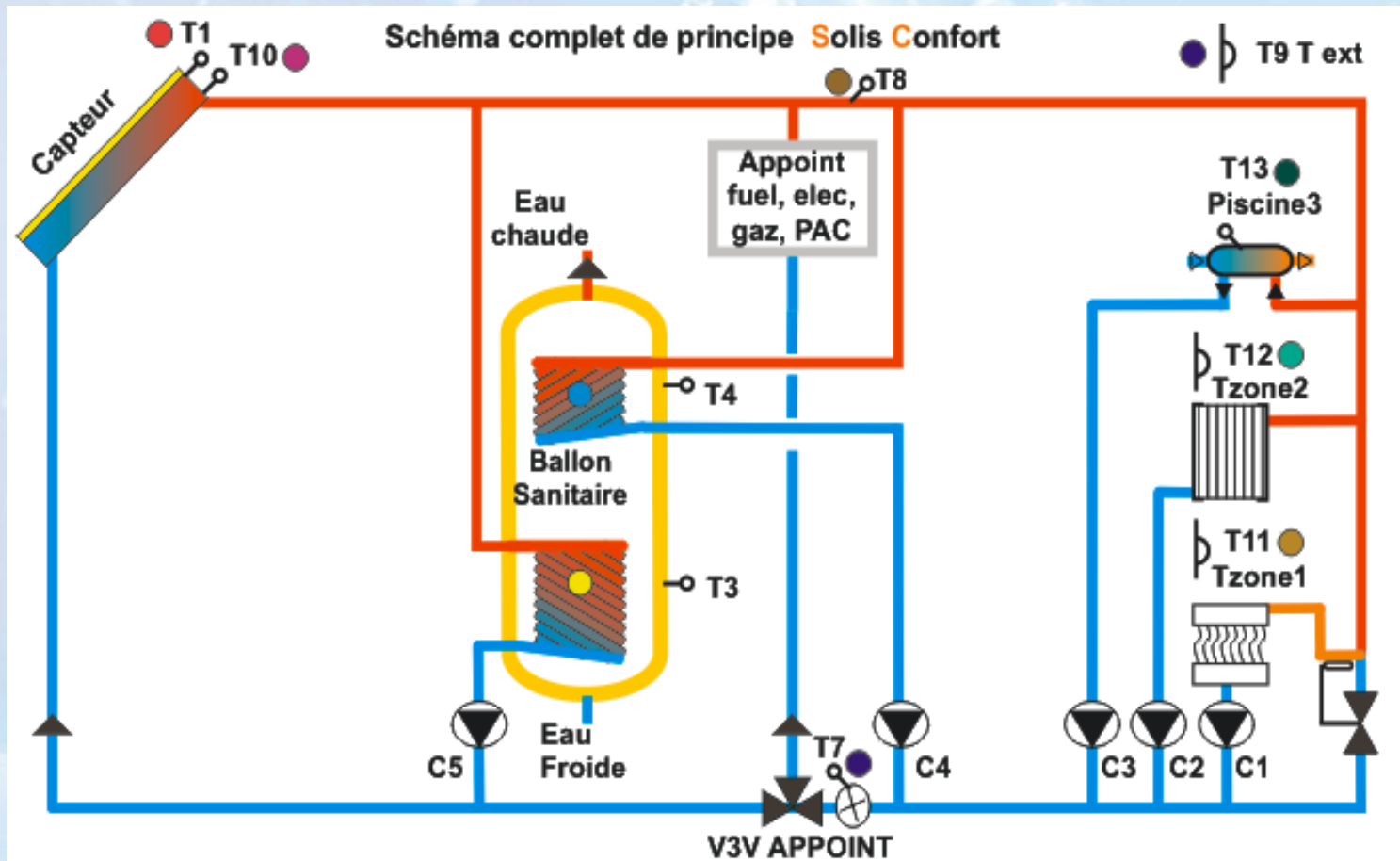


Chauffage solaire thermique SolisConfort-Solaire direct

- Chauffage en direct
- Température intérieure solaire
- Stockage d'énergie dans l'habitat
- Pilotage piscine



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



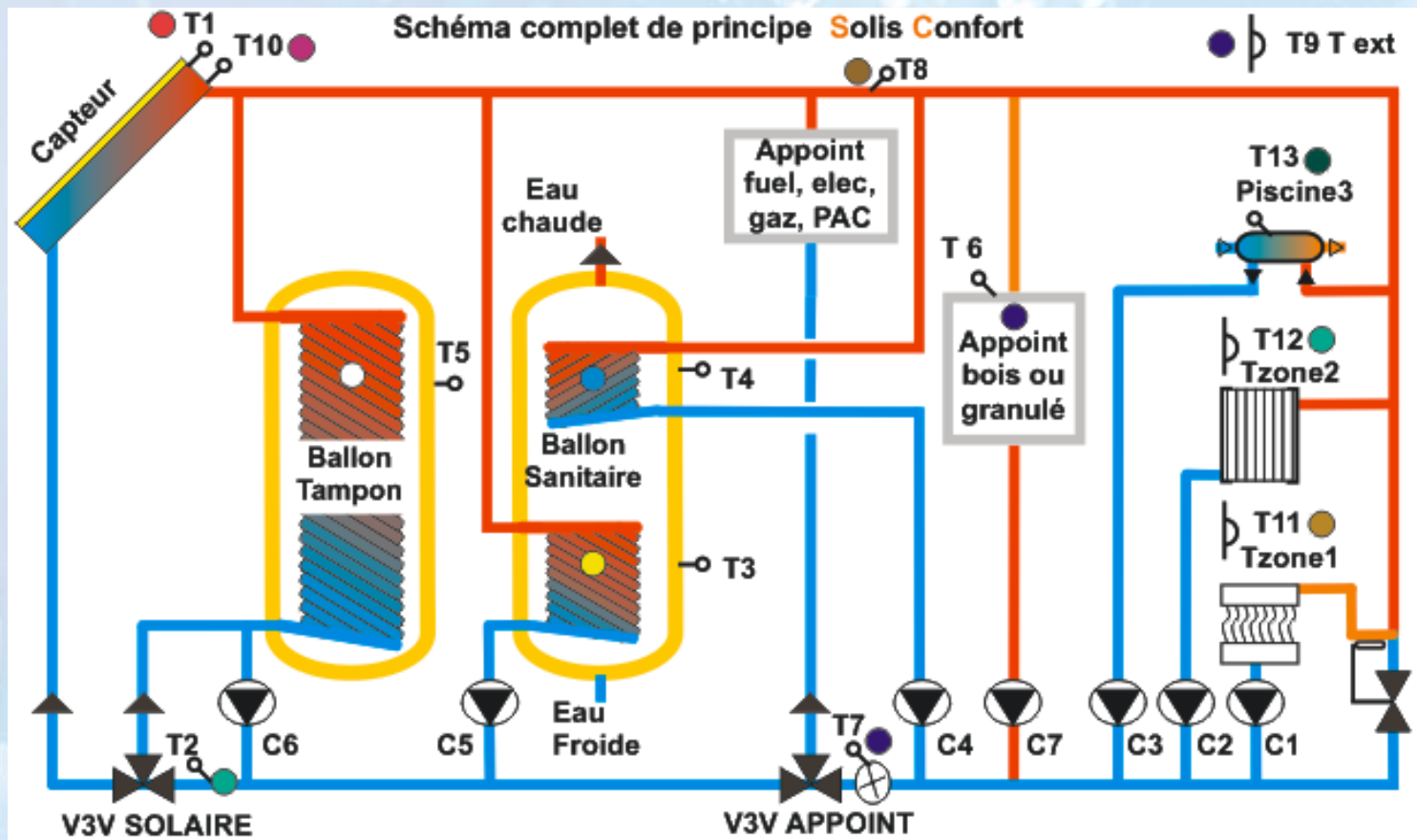


Chauffage solaire thermique SolisConfort-Solaire direct+Hydro

- Chauffage en solaire direct+hydro
- Gestion d'un appoint bois bûche
- Température intérieure solaire
- Stockage d'énergie dans l'habitat
- Pilotage piscine



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif





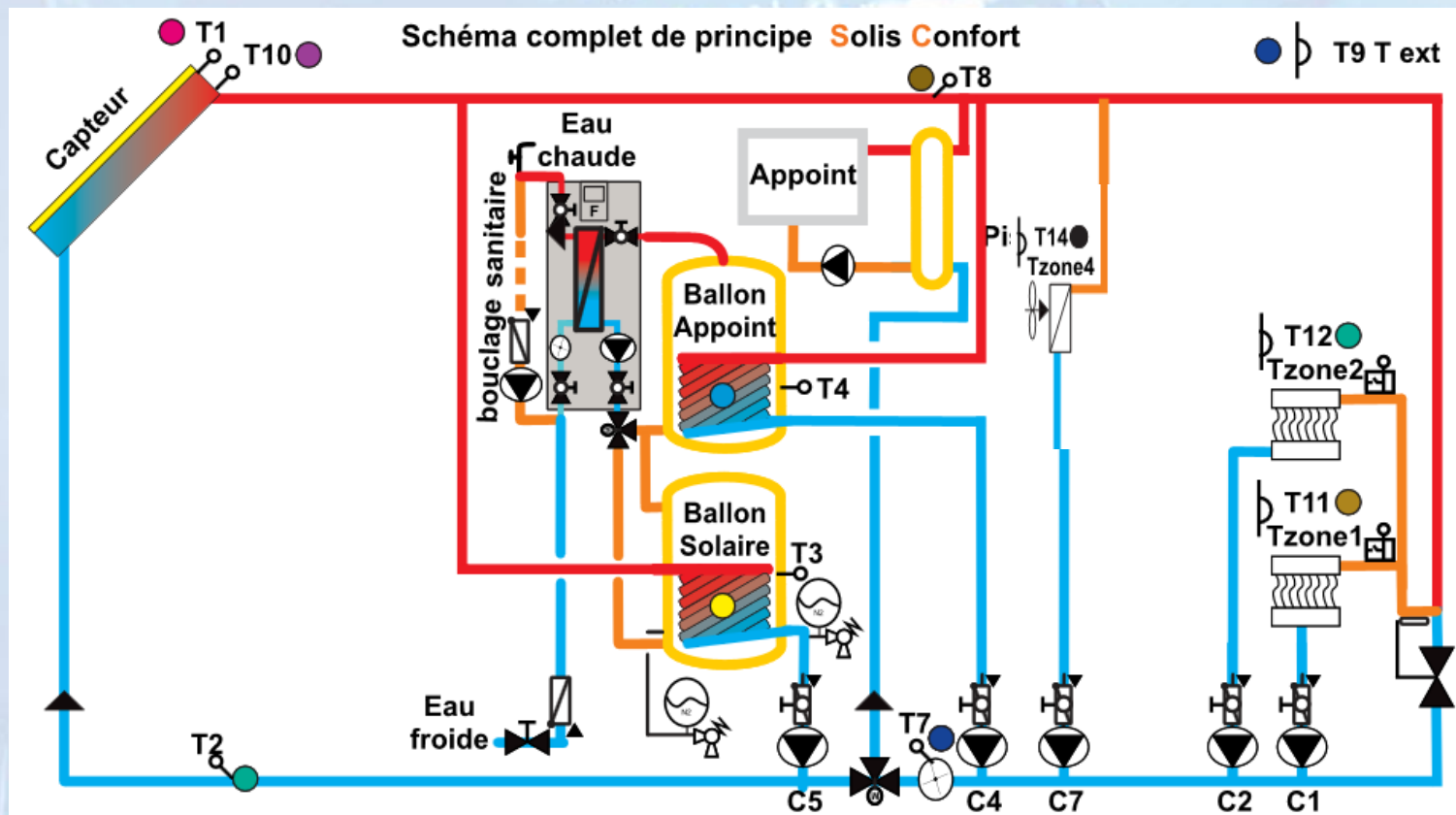
Chauffage solaire thermique

Neuf : Chauffage solaire collectif et Ecs Inst



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



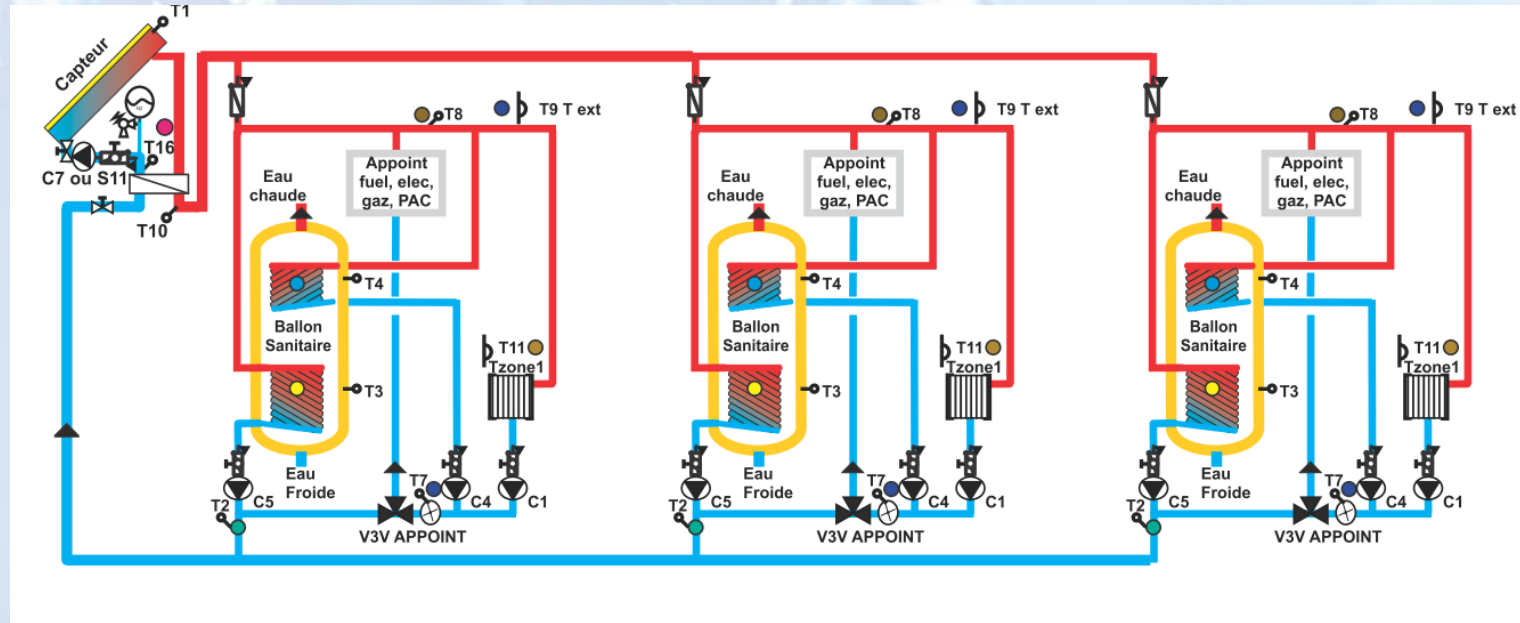


Chauffage solaire thermique

Mutualisation d'un champ de capteur



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Chauffage solaire SolisConfort

Bretagne

Pays de la Loire

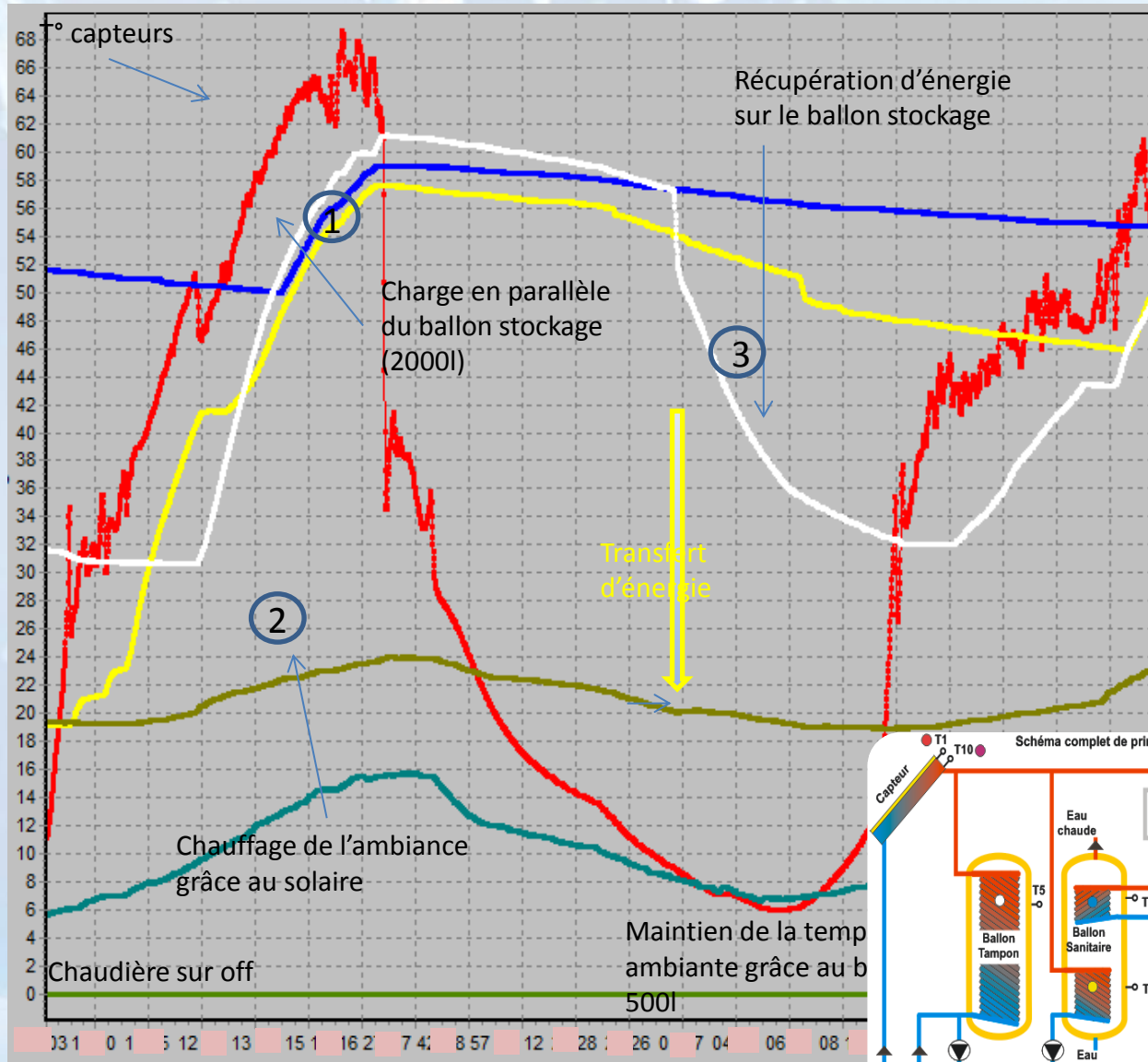


Chauffage solaire thermique SolisConfort-Solaire direct+Hydro

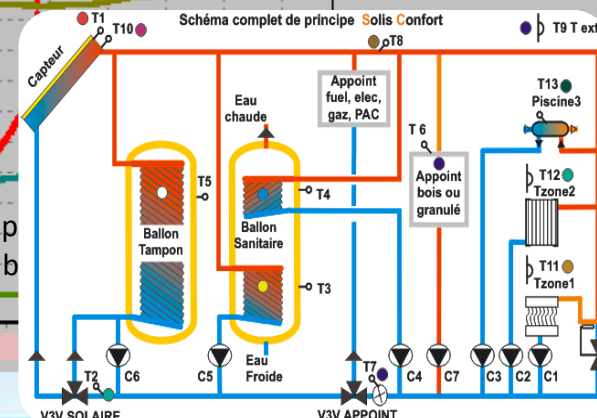
Autonomie en chauffage et eau chaude (aucun cycle chaudière)



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



- T capteur
- T ballon solaire
- T ballon sanitaire
- T ballon tampon
- Text
- T ambiance 3
- Chaudiere





Chauffage solaire thermique

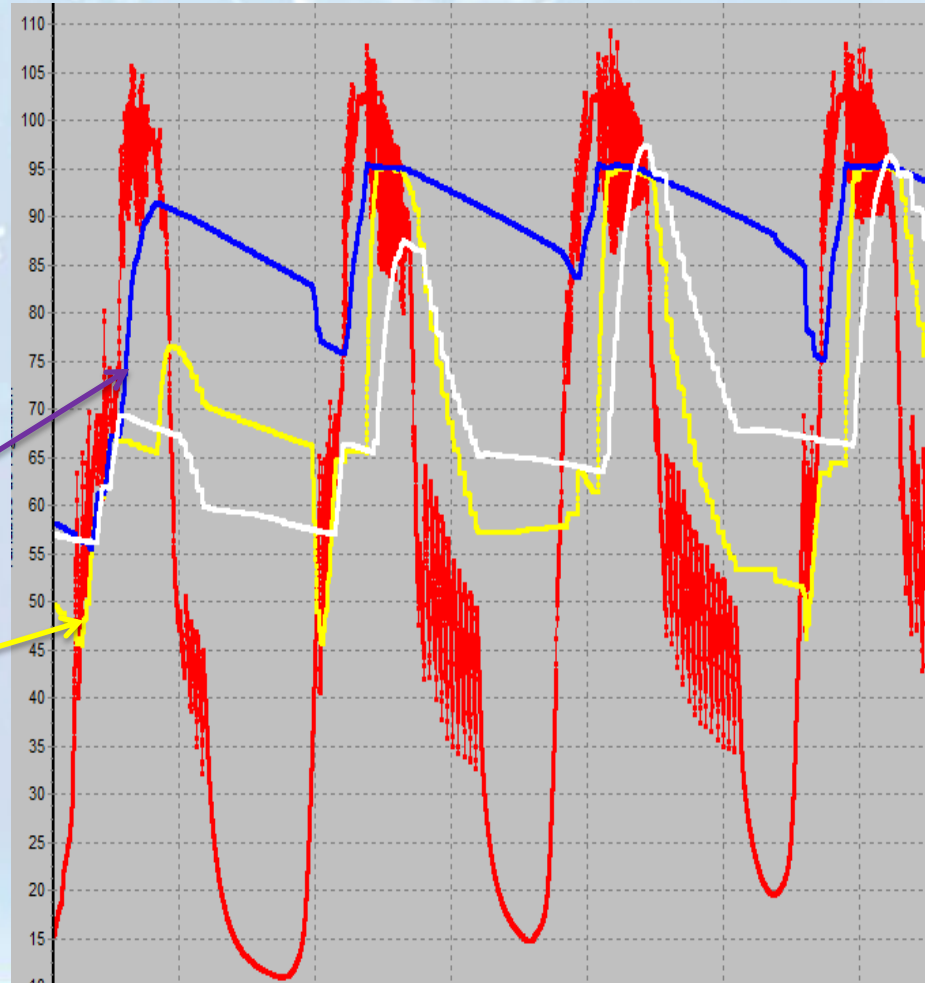
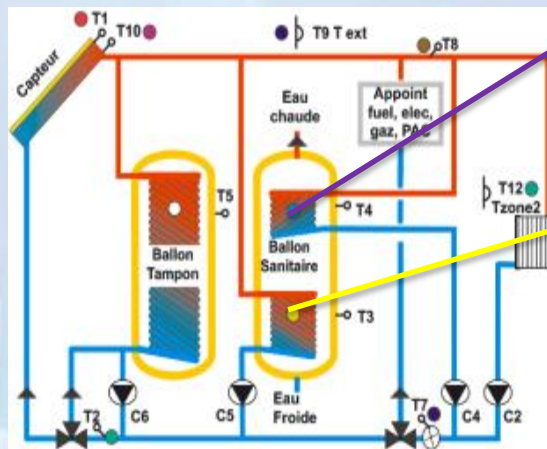
SolisConfort: Gestion estivale

Période de fonctionnement : du 23 au 27 Juin 2011 à Montmélian (Savoie)

Températures estivales : entre 27°C et 35°C

Installation : 20 m² de capteur à 32°/SUD + 400L+500L

- Pas d'accumulation de chaleur
- 110°C max dans les capteurs
- Evacuation de 100% des calories stockées la veille



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Chauffage solaire thermique

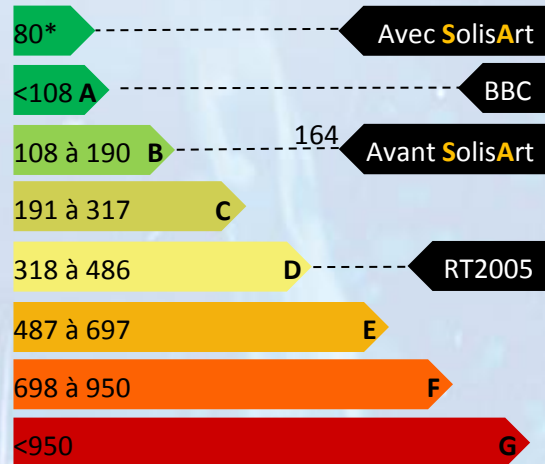
Pilotage sur radiateurs HT



Lieu Villaroux (73)
Altitude 600 m
Maison Chalet 1970
Cout 1100€/m²
Emetteur 135m² Radiateurs acier
Capteurs 15 m² Sud I=32°
SolisConfort (SC2) ECS 400L, tampon 500L
Installateur

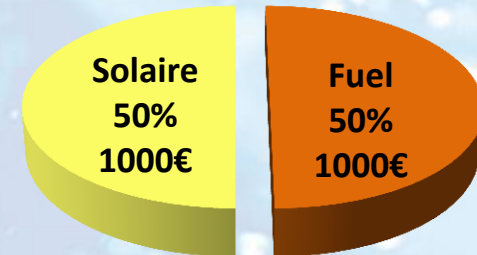


Etiquette Energétique BBC neuf



*en kwh ep/m² shon/an

Consommation chauffage + Eau chaude + auxiliaires
+ éclairage en Energie Primaire (*2,58 élec)



consommation chauffage et eau chaude			
année	L de fuel	€/L	kWh/m ² /an
2011/2012	1000	1,00	74

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



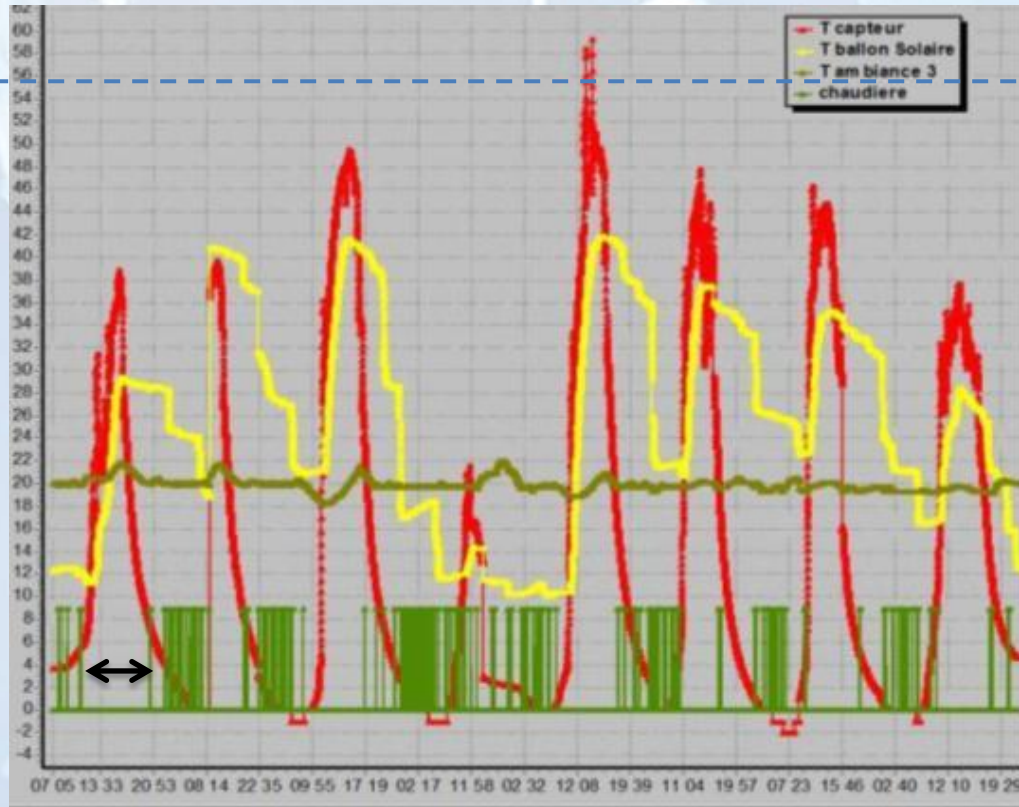


Chauffage solaire thermique SolisConfort: Fonctionnement sur radiateurs



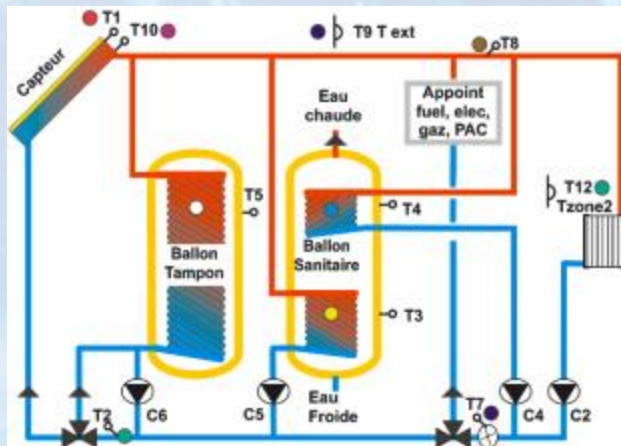
SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



T. extérieure: de -4°C à $+3^{\circ}\text{C}$

- ⌚ Arrêt de la chaudière la journée
- ⌚ 70% d'économie en sur l'eau chaude



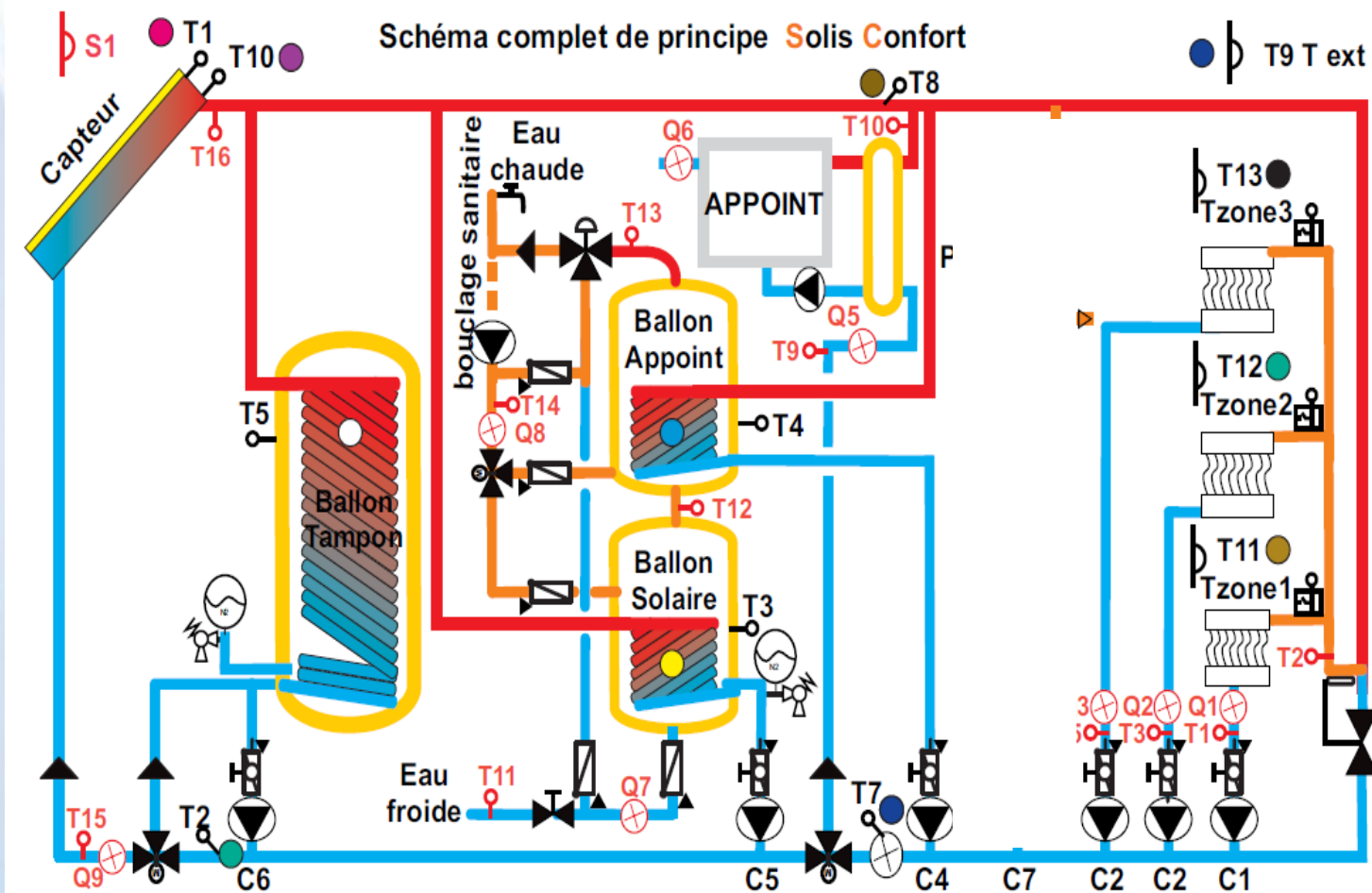


Chauffage solaire thermique SolisConfort collectif



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

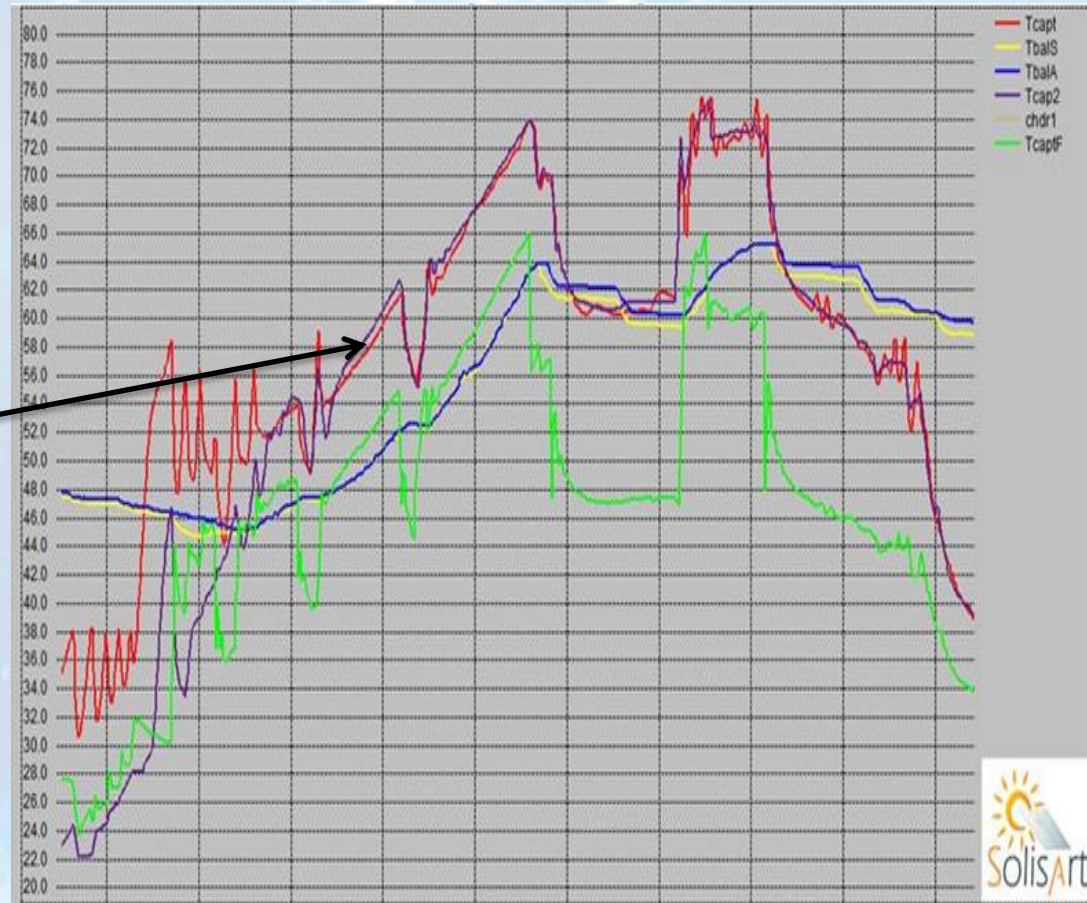
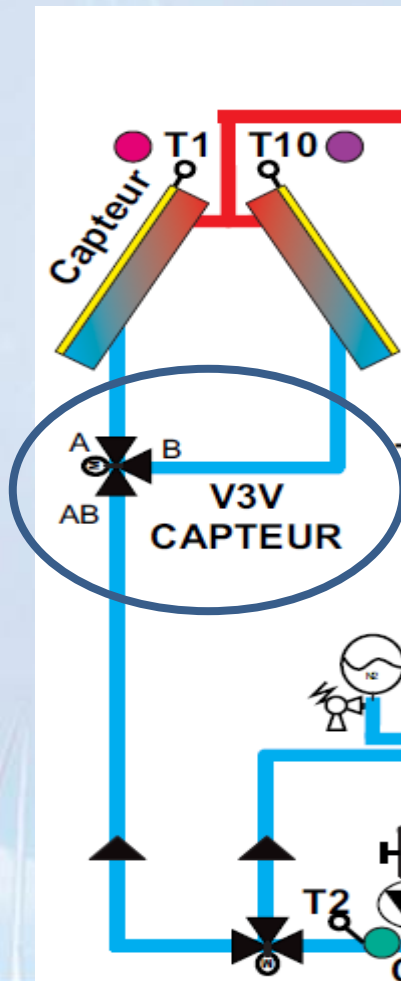


Chauffage solaire thermique

SolisConfort: 2 champs de capteurs

V3V avec deux champs de capteurs : 1*Sud Ouest + 1*Sud est.

La température des champs est identique au dixième de degré près (Tcapt en rouge et Tcap2 en bleu) dès que le deuxième champs (sud ouest) a été irradié par le soleil



Chauffage solaire thermique

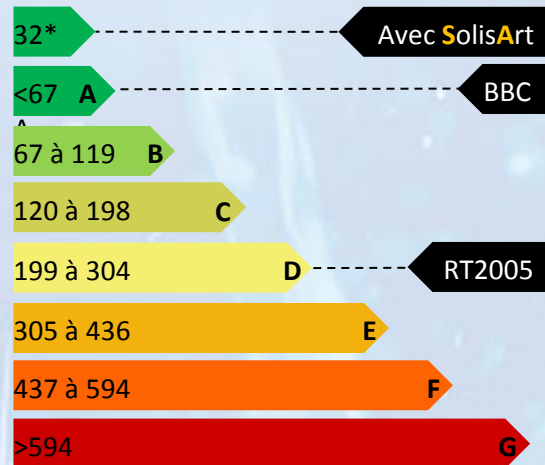
Autonomie en ECS



Lieu Nord Isère
Altitude 460 m
Maison 2011 Type BBC
Cout 1350€/m²
Emetteur 140m² Plancher Chauffant
Capteurs 10 m² Sud I=26°
SolisConfort (SC1) ECS 400L



Etiquette Energétique BBC neuf



*en kwh ep/m² shon/an

Consommation chauffage + Eau chaude + auxiliaires
+ éclairage en Energie Primaire (*2,58 elec)

Energie d'appoint : **Granulé bois**
 Facture ECS et Chauffage : **137€/an**

consommation chauffage et eau chaude			
année	sac	€/sac	kwh/m ² /an
2011/2012	35	3,9	18

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

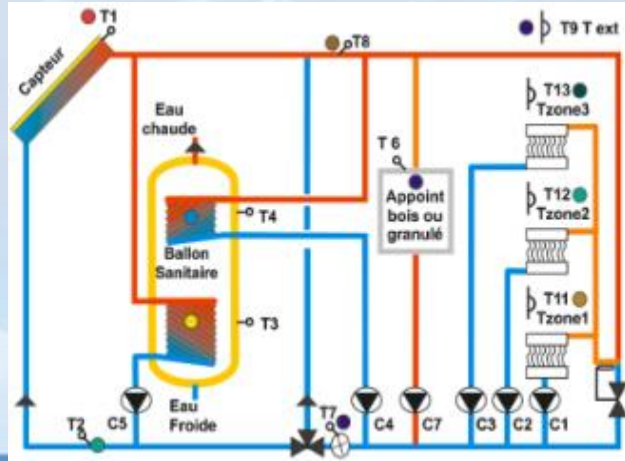
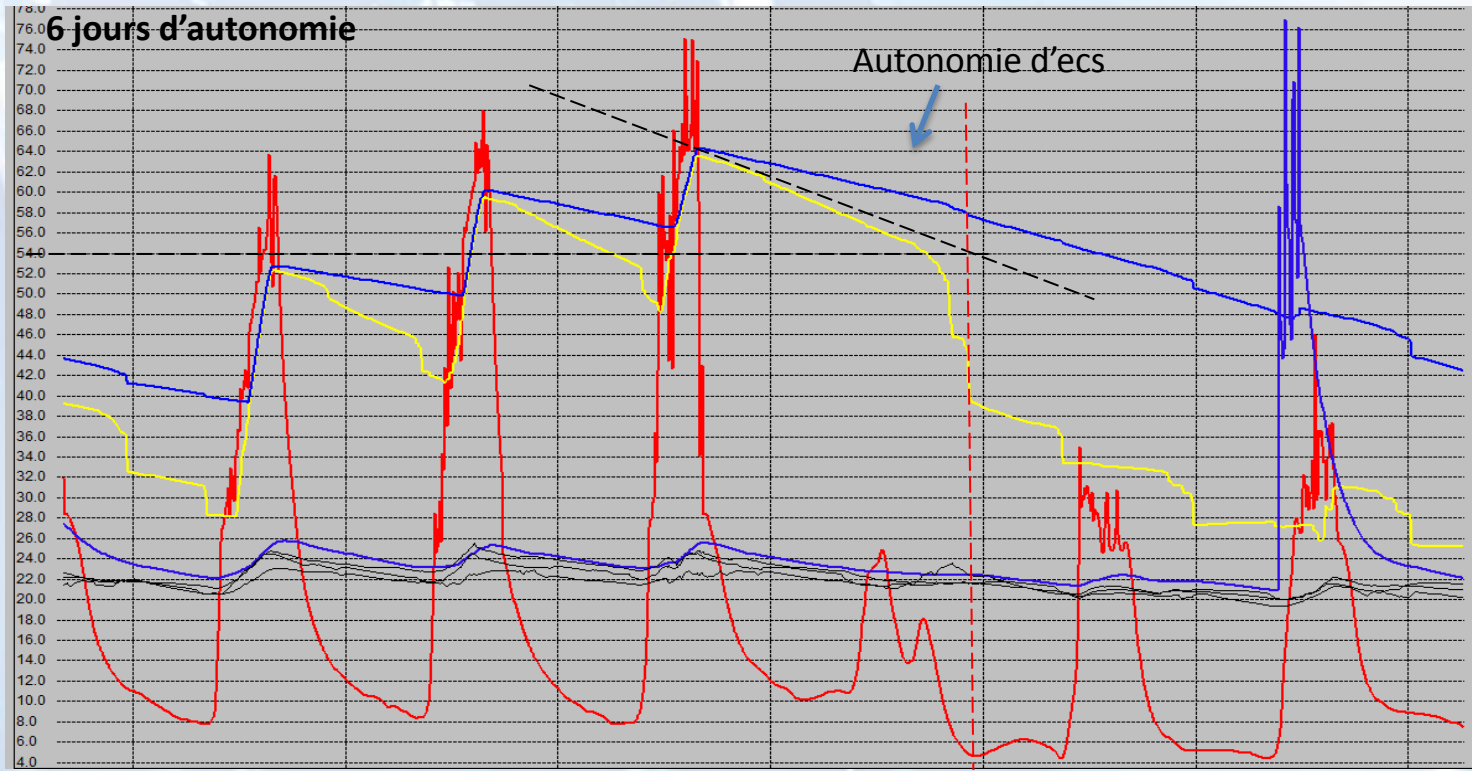




Chauffage solaire thermique Maison BBC Nove 2010 Autonomie d'eau chaude



SolisComfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Chauffage solaire thermique

L'essentiel



- **70% plus performant que le meilleur chauffage solaire mesuré:**
 - 40 à 50% d'économie d'énergie en rénovation
 - 60 à 70% d'économie pour une construction RT2012

- **Performances quasi identiques entre les radiateurs HT et plancher chauffant (5%)**

- **Matériel adapté à la rénovation** (passage de porte de 73 cm)

- **Gestion des excédents d'énergie** : 110°C max dans les capteurs

- **Accessibilité à distance** et visualisation du fonctionnement

- **Confort inégalité** grâce à la gestion d'une **température opérative**

- **Module préassemblés** hydrauliquement et électriquement

SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

12/11/2015

Bretagne

Pays
de la
Loire



Chauffage solaire thermique

Exemples de réalisations BBC 2005-RT 2012-Rénovation



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Bretagne

Pays de la Loire

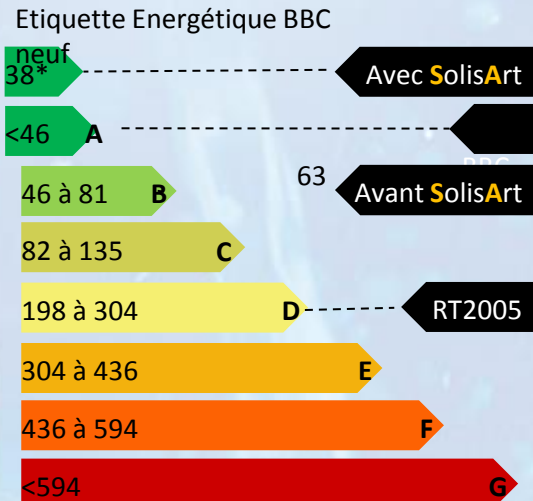
Chauffage solaire thermique Rénovation en SolisConfort+



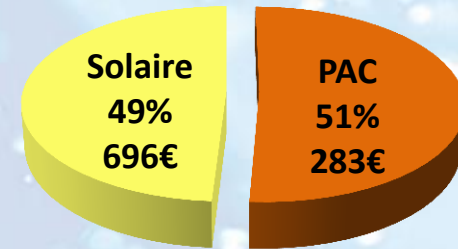
Lieu Toulouse (31)
Altitude 150 m
Maison Année 2000, 4 personnes
Cout /
Emetteur 227m² Plancher chauffant
Captteurs 15 m² Sud I=60°
SolisConfort (SC2) ECS 400L, tampon 500L
Installateur Entreprise MAS
 RAMONVILLE ST AGNE
<http://www.mas.fr>



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



*en kwh ep/m² shon/an
 Consommation chauffage + Eau chaude +
 auxiliaires + éclairage en Energie Primaire
 (*2.58 élec)



Mesure Inès: 2011/2012, Prg:
 SolisConfort

consommation Initiale		Economie mesurée Ines		consommation finale	
année	kwh	Solaire	PAC géoth.	kwh	kwh/m ² /an
2011/2012	12033	5896	3742	2395	10,6





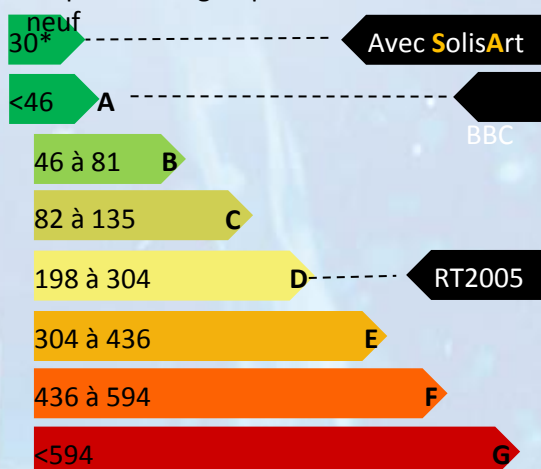
Chauffage solaire thermique Neuf : Maison BBC en SolisConfort

Lieu Nord Toulouse
Altitude 240 m
Maison Neuf 2011 Type BBC
Cout 1525€/m²
Emetteur 210m² Plancher
 Chauffant
Capteurs 15 m² Sud I=60°
SolisConfort (SC2) ECS 400L, tampon
 500L
Installateur Fabrice CAEL



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Etiquette Energétique BBC



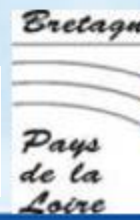
*en kwh ep/m² shon/an
 Consommation chauffage + Eau chaude +
 auxiliaires + éclairage en Energie Primaire
 (*2 58 élec)

Etiquette Energétique Label



Energie d'appoint : Bois Buche
 Facture ECS et Chauffage : 225€/an

consommation chauffage et eau chaude			
année	Bois stères	€/stère	kWh/m ² /an
2011/2012	4,5	50	29





Chauffage solaire thermique SolisConfort collectif

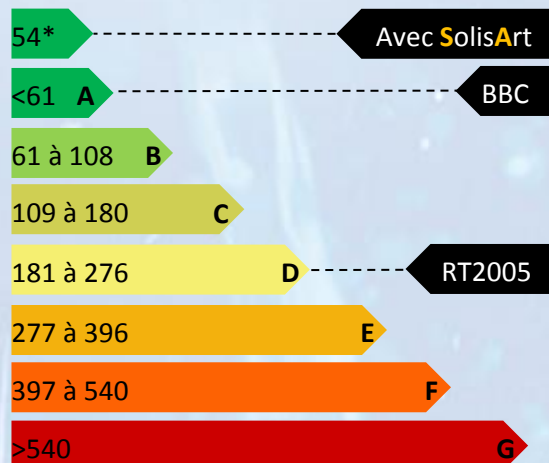
Lieu La Ravoire (73)
Altitude 300 m
Maison 2011 Type BBC, 12 sdb
Cout /
Emetteur 850m² Radiateur BT
Capteurs 20 m² Sud I=30°
SolisConfort (SC1) ECS 1000L
Installateur

Architecte Atelier 17C
 04 76 45 25 84
Bureau d'Etude Cena Ingénierie, 04 79 75 00 43



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Etiquette Energétique BBC neuf



*en kwh ep/m² shon/an
 Consommation chauffage + Eau chaude + auxiliaires
 + éclairage en Energie Primaire (*2,58 elec)

Etiquette Energétique Label Passif



Energie d'appoint : **Gaz Naturel**
 Facture ECS et Chauffage : **2188€/an**
 : **243€/an/logement**

consommation chauffage et eau chaude			
année	m3	€/m3	kWh/m ² /an
2011/2012	3950	0,55	46



Chauffage solaire SolisConfort



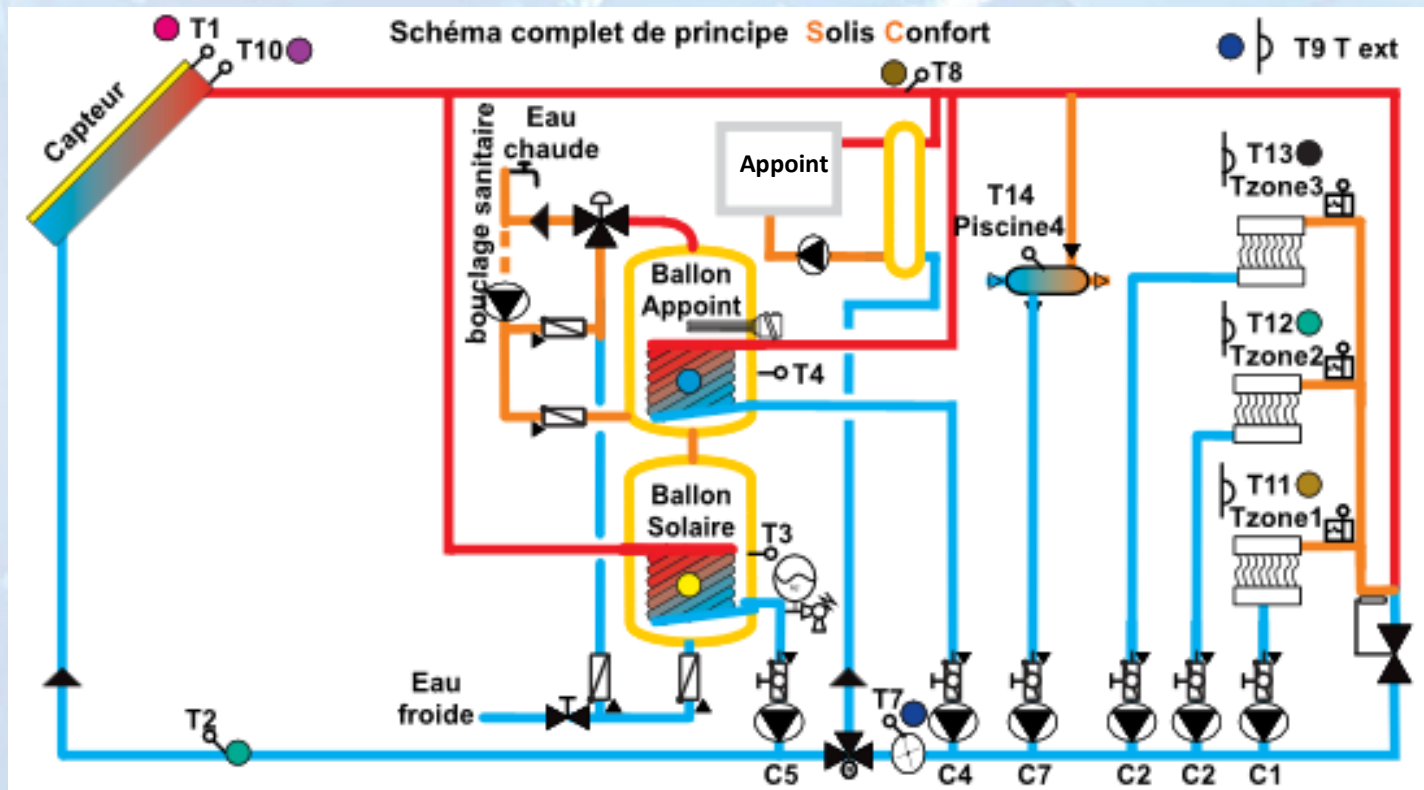
Chauffage solaire thermique

Neuf : Chauffage solaire collectif et Ecs accu



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Bretagne
Pays de la Loire



Chauffage solaire thermique SolisConfort collectif

Economie d'énergie solaire pour le chauffage et l'eau chaude mesurée de **67%** et consommation de gaz mesurée de **33%**
 Consommation d'Eau Chaude: 2000l/jour sur 8mois et 715m² chauffé

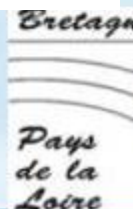
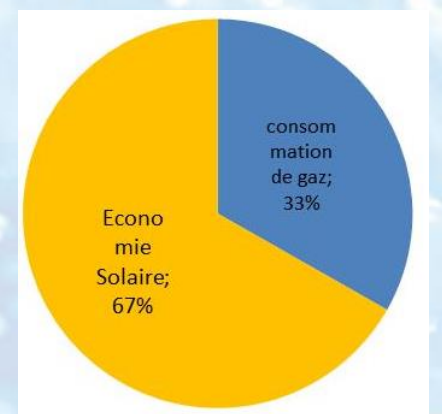


SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Consommation	Relevé		consommation					714
	16 fev. 12	26 fev. 13	m3	besoin	rendement	energie primaire	Part	energie primaire
ECS	271.6 m3	717.3 m3	445.7 m3	20 681 kwh	80%	25 852 kwh	32%	36 kwh/m ²
Bouclage				22 776 kwh	80%	28 470 kwh	36%	40 kwh/m ²
chauffage				21 441 kwh	85%	25 225 kwh	32%	35 kwh/m ²
Total				64 898 kwh		79 546 kwh	100%	111 kwh/m ²
gaz	2069 kg	4137 kg	2069 kg			26 435 kwh	33%	37 kwh/m ²
Economie solaire			1 155 kwh/m²			53 111 kwh	67%	74 kwh/m ²

Conditions:

- Rendement chaudière: rendement conforme à la RT cf. annexe 1 et 2
- Gaz: relevé issu du remplissage de la cuve
- ECS: relevé du compteur ECS
- Bouclage sanitaire: mesuré





Logements collectifs- Bepos

- ✓ 40 logements collectifs
- ✓ 40 chauffages solaires SolisArt SC1Z
- ✓ 300 m² de capteurs intégrés et sur châssis.(7,5m² capteurs/logement)
- ✓ Mutualisation des champs de capteurs (60 m² pour 8 modules)
- ✓ Appoint centralisés (1 chaudière gaz condensation / 8 logements)



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



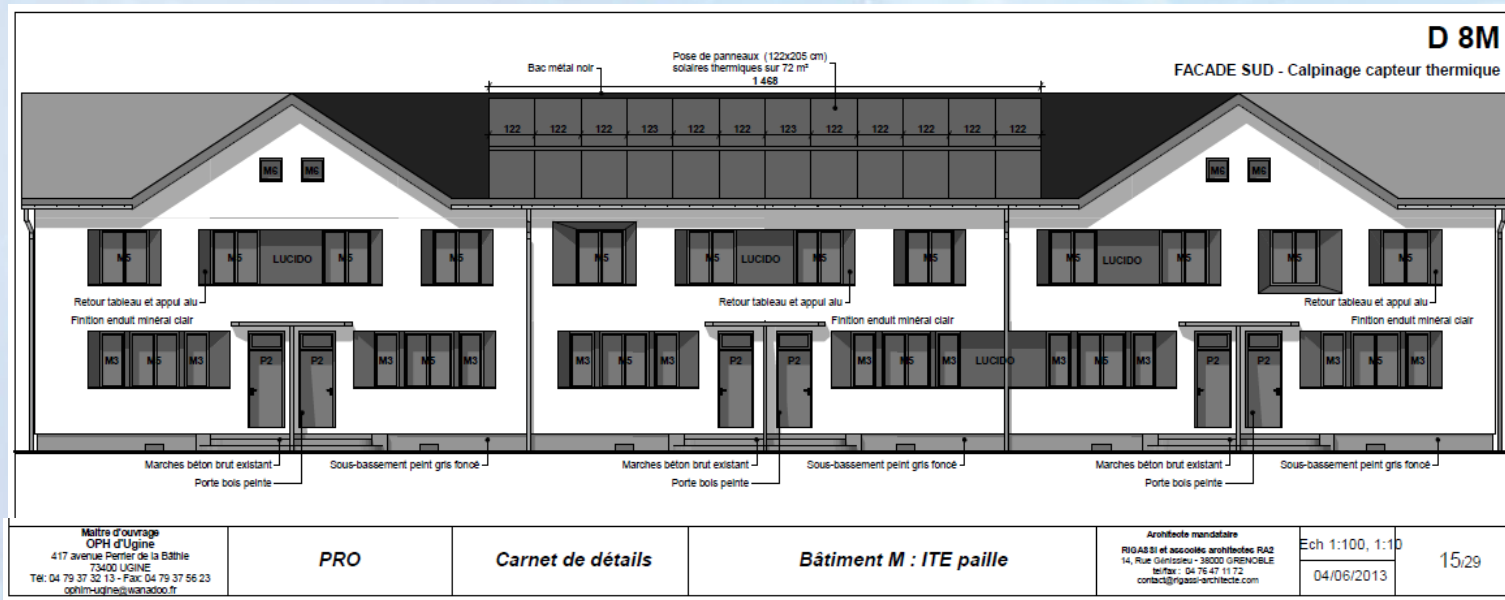
Oph d'Ugine : Bâtiment M:ITE Paille



- ✓ Rénovation énergétique d'un bâtiment à usage d'habitation collective
- ✓ 23 logements en chauffage collectif
- ✓ Champ mutualisé de capteurs intégrés toiture
- ✓ Le solaire couvrira les besoins de chauffage, eau chaude et bouclage sanitaire



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Chauffage solaire SolisConfort





Opac Savoie: Crèche et logements

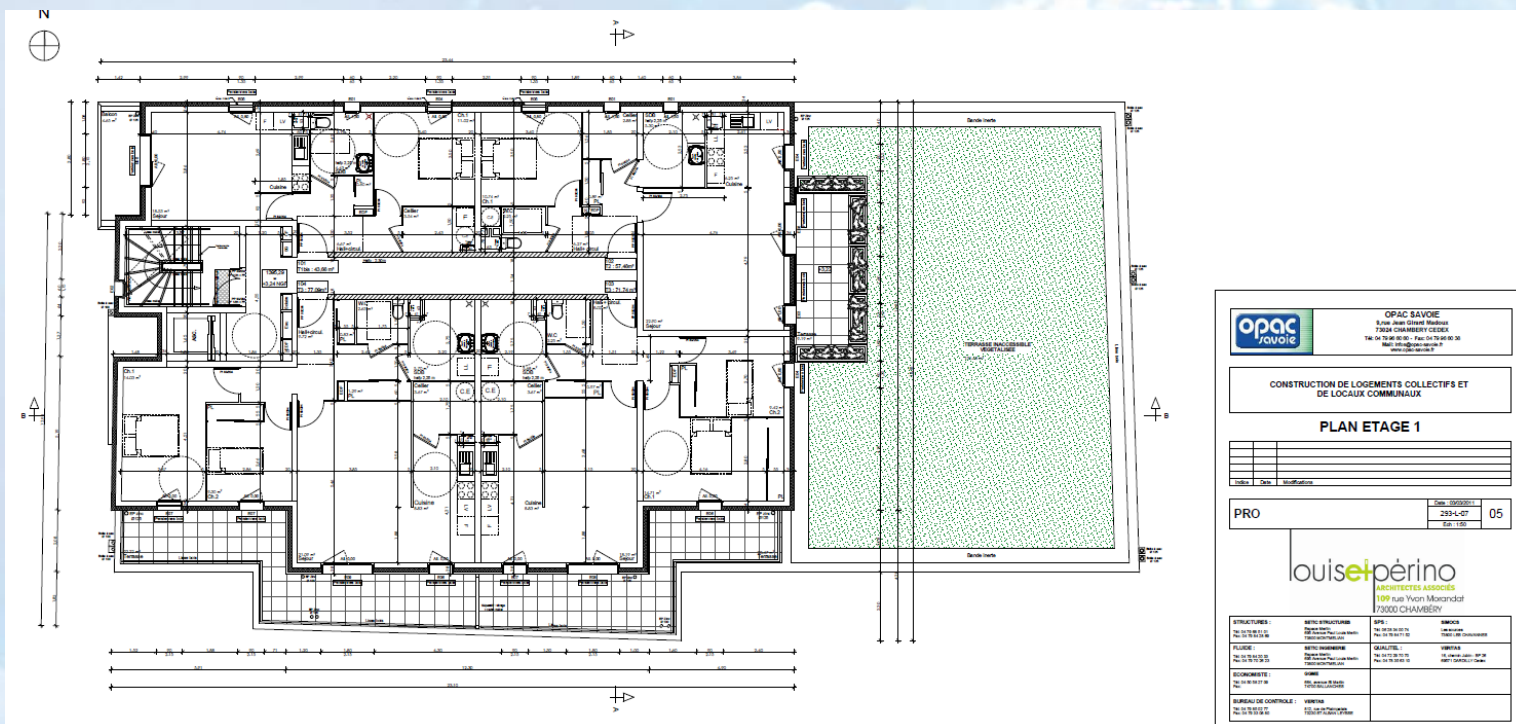


- ✓ Rénovation énergétique d'un bâtiment à usage collectif
- ✓ 12 logements en chauffage collectif
- ✓ 1 crèche et cuisine collective
- ✓ Champ mutualisé de capteurs intégrés toiture
- ✓ Le solaire couvrira les besoins de chauffage, eau chaude et bouclage sanitaire



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort





Opac Savoie: Collectif du Comte rouge



- ✓ Construction d'un bâtiment à usage d'habitation collective
- ✓ 50 logements en chauffage collectif
- ✓ Champ mutualisé de capteurs intégrés toiture
- ✓ Le solaire couvrira les besoins de chauffage, eau chaude et bouclage sanitaire



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort

12/11/2015

Bretagne

Pays
de la
Loire

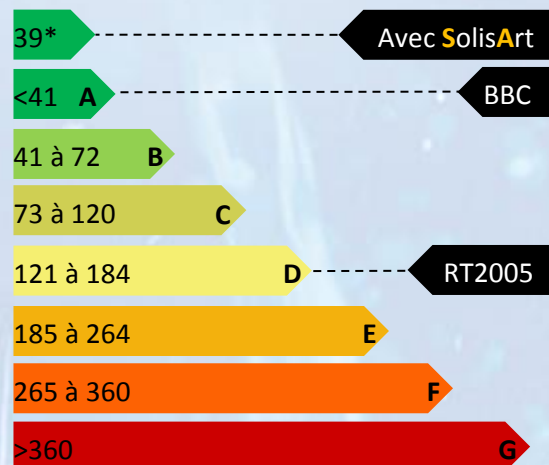


Chauffage solaire thermique SolisConfort collectif

Lieu Cargèse (Corse)
Altitude 0 m
Maison 2010 Type BBC, 20 logements
Cout /
Emetteur 715m² Plancher Chauffant
Capteurs 46 m² Sud I=20°
SolisConfort (SC2) 1000L+1500L, Tampon 2000L
Installateur SOPEC
 04 95 46 39 68
Architecte
Bureau d'Etude ADRET, 04 94 10 87 50



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



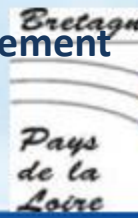
*en kwh ep/m² shon/an
 Consommation chauffage + Eau chaude + auxiliaires
 + éclairage en Energie Primaire (*2,58 elec)

Etiquette Energétique Label Passif



Energie d'appoint : **Gaz propane**
 Facture ECS et Chauffage : **3846€/an**
 : **192€/an/logement**

consommation chauffage et eau chaude			
année	kWh	€/kWh	kWh/m ² /an
2011/2012	26450	0,1455	37



Chauffage solaire SolisConfort

Ecs Collective solaire



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif



Bretagne

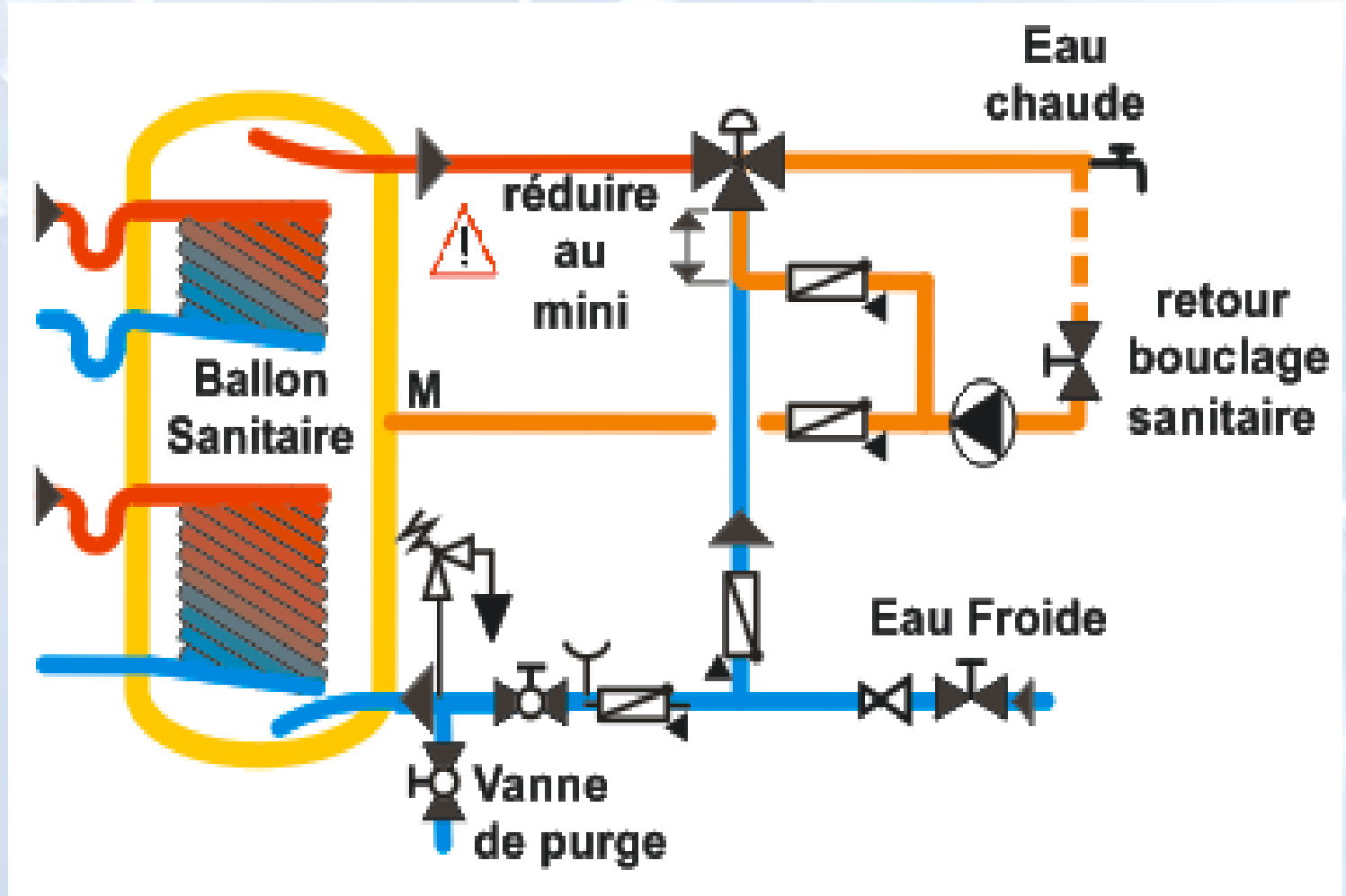
Pays
de la
Loire

ECS Collectif 1 ballon double échangeur



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Bretagne

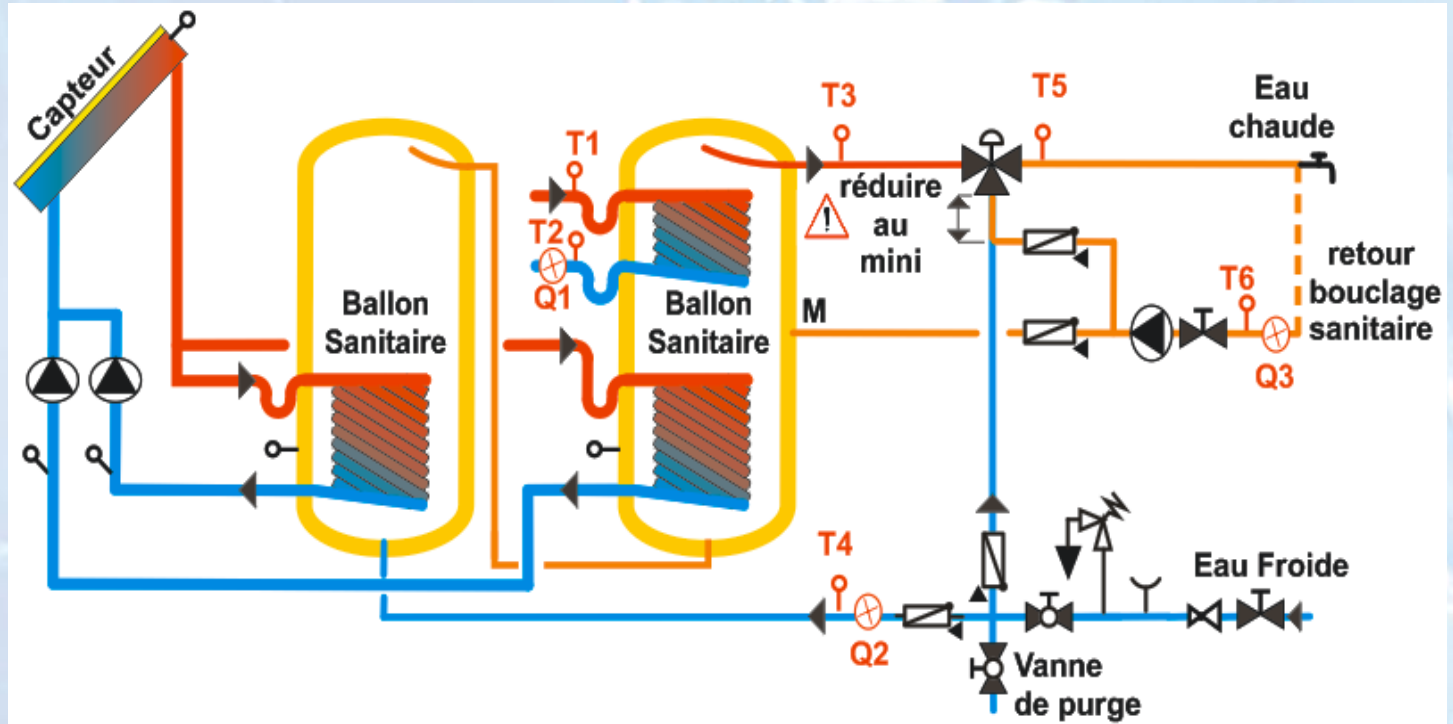
Pays de la Loire

Chauffage solaire thermique ECS Collectif 2 ballons ecs



SolisConfort-Chauffage solaire individuel et collectif

Chauffage solaire SolisConfort



Bretagne
Pays de la Loire