



SOLAIRE

UNE ÉNERGIE GRATUITE ET NON POLLUANTE QUI BRILLE POUR TOUT LE MONDE

ÉCONOMIQUE, DISPONIBLE ET RENOUVELABLE, L'ÉNERGIE SOLAIRE CUMULE LES AVANTAGES ET, CONTRAIREMENT À CE QUE NOUS POUVONS CROIRE, IL EST POSSIBLE DE LA METTRE À PROFIT PARTOUT EN FRANCE.

IL SUFFIT POUR CELA, D'ADAPTER LA SURFACE DE CAPTAGE À L'ENSOLEILLEMENT, LES ÉCONOMIES RÉALISÉES PEUVENT ALORS ÊTRE IMPORTANTES.

SOMMAIRE

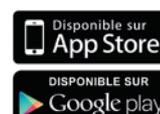
Solaire PV	312	Guide de choix solaire collectif	340
Capteurs photovoltaïque	313	Gamme ballon TDE	344
Guide de choix solaire domestique	314	Gamme ballon TSE	345
Odia solar HTE	316	Gamme ballon TR	349
Solar WSi / WSe	320	Gamme ballon BRPE	352
Solar WH	328	Gamme ballon BRP	353
Capteurs Solaire	332	Guide de sélection des régulations	354
		Stations solaires	355
		Accessoires	359
		Pack GRS	361
		Guide de préconisation en eau chaude collective	362

VIVEZ LE CONFORT CONNECTÉ !



- **Thermostat d'ambiance design et « user friendly »**
- Gestion à distance du chauffage via appli
- **Aide à la programmation rapide et simplifiée**
- Suivi des consommations chauffage et ECS*
- **Alerte de dysfonctionnement***
- Fonctionne comme une sonde d'ambiance ou thermostat classique (sans WiFi)
- **Fonctionne sur tout type d'appareil ON/OFF**

* suivant modèle de chaudière



CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES : LA SOLUTION RT2012

CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES + CHAUDIÈRE GAZ À ECS INSTANTANÉE

LA SOLUTION « CHAUDIÈRE GAZ CONDENSATION À PRODUCTION ECS INSTANTANÉE + MICRO-PV » S'INSCRIT IDÉALEMENT DANS LA MAISON NEUVE PAR UN INVESTISSEMENT LIMITÉ ET SURTOUT UN ENCOMBREMENT MINIMUM.

Avec notre solution de capteurs photovoltaïques combinée à notre chaudière murale condensation à production ECS instantanée, Initia + HTE, l'ensemble du système de chauffage et production ECS s'intègre facilement dans les éléments de cuisine. Disponible pour un débit spécifique à ΔT 30 K de

12 l/min ou 19 l/min, l'Initia + HTE se fait discrète de par son niveau sonore particulièrement bas (34,9 d(B)A). La barrette de raccordement facilite la pose et permet une intégration parfaite et esthétique de la chaudière dans la cuisine.

Les 3 coefficients de référence dans la réglementation thermique RT 2012

→ **Bbio max**

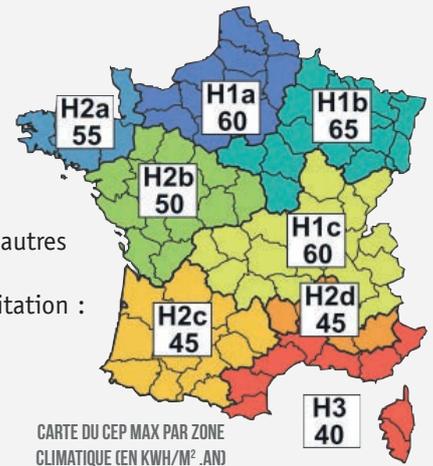
Coefficient d'efficacité énergétique du bâti, impacté par la conception et l'implantation du bâtiment.

→ **CEP max**

Coefficient représentant la consommation en énergie primaire du bâtiment, impacté entre autres par le choix du système de chauffage et de production ECS. Le coefficient CEP max est également impacté par la zone climatique où est située l'habitation : en France le CEP max est défini sur 8 zones géographiques.

→ **TIC**

Coefficient de confort été, impacté par l'isolation du bâti.



Notre apport dans le cadre de la RT 2012 se fera au niveau du coefficient CEP que nous tendrons à limiter au minimum avec nos solutions de chauffage multi-énergies telles nos

associations chaudière gaz condensation à production ecs instantanée et un champ de capteurs photovoltaïques.



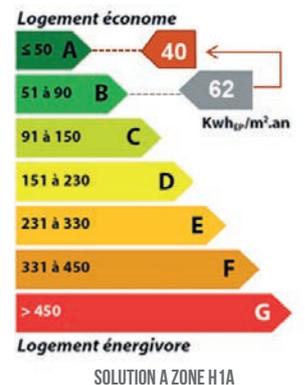
Solution A

Initia + HTE 2.33
+ 1 kit capteur photovoltaïque 250 W



Solution B

Initia + HTE 1.24
+ Ballon Td Split 270 l



	SOLUTION	CEP (KWH/M² . AN)			GAIN EN ÉNERGIE PRIMAIRE (%)
		TOTAL	CHAUFFAGE	ECS	
Zone H1a (62 kWh/m².an) : Carte zone 1	A	40,7	23,6	14,8	34
	B	51,6	22,3	21,3	16
Zone 2 H3 (42 kWh/m².an) : Carte zone 2	A	23	10,5	13,1	45
	B	35,1	9,7	18,2	16

Important : Les caractéristiques techniques des chaudières gaz à condensation et en particulier de l'Initia + HTE sont données dans leurs panoramas respectifs ou dans le catalogue tarif en vigueur. Les données RT 2012 de ces chaudières sont disponibles sur le site chappee.com ou sur www.rt2012-chauffage.com.

CAPTEURS PHOTOVOLTAÏQUES

DESCRIPTION

LA SOLUTION SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE PV-SYS CHAPPÉE VOUS PERMET DE PRODUIRE DE L'ÉLECTRICITÉ, DIRECTEMENT CHEZ VOUS ! CET USAGE DE L'ÉLECTRICITÉ PHOTOVOLTAÏQUE PERMET D'ALIMENTER DIRECTEMENT LES ÉQUIPEMENTS DE VOTRE MAISON GRÂCE À L'ÉNERGIE GÉNÉRÉE PAR VOS PANNEAUX.

Avec seulement quelques capteurs, la majorité de vos besoins est couverte.

- Kits complets « prêts à poser » incluant capteurs et dispositif de montage vertical sur toiture (tuiles mécaniques ou ardoises), vertical en intégration de toiture (moins de 2 cm au-dessus de n'importe quelle couverture) ou horizontal pour pose au sol/en terrasse
- Temps de mise en œuvre réduit au maximum

- Prévus pour une inclinaison de toiture de 17° à 60°
- Cadre en aluminium noir
- Production photovoltaïque à haut rendement : 60 cellules solaires par capteur, cellules polycristallines. Si 6,2 " (156 x 156 mm) de fabrication française
- Épaisseur du verre de 3,2 mm anti-reflet
- Face arrière : film composite noir

CAPTEUR PV		CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES*	
		STC ⁽¹⁾	NOCT ⁽²⁾
Puissance crête Pmax	WC	250	187
Tension à puissance max VMPP / UMPP	V	31,06	28,96
Intensité à puissance max IMPP	A	8,06	6,448
Tension de circuit ouvert VOC	V	37,21	34,6
Intensité de court circuit ISC	A	8,63	6,907
Rendement de module	%	15,22	
Surface de captage d'un module	m ²		1,63
Température nominale cellule	°C		47
Coefficient de température de Pmax	%/°K		-0,0406
Coefficient de température de VOC	%/°K		-0,308
Coefficient de température de ISC	%/°K		-0,057

(1) Les normes STC (standard test conditions) : irradiation de 1000 W/m², masse atmosphérique de 1,5, température de cellules de 25°C

(2) Les conditions NOCT (Normal Operating Cell Temperature = température nominale d'utilisation des cellules) : conditions de fonctionnement des cellules déterminant les caractéristiques de puissance. Niveau d'irradiation : 800 W/m² ; Température ambiante : 20°C ; Vitesse du vent : 1 m/s ; Air Masse : AM=1.5

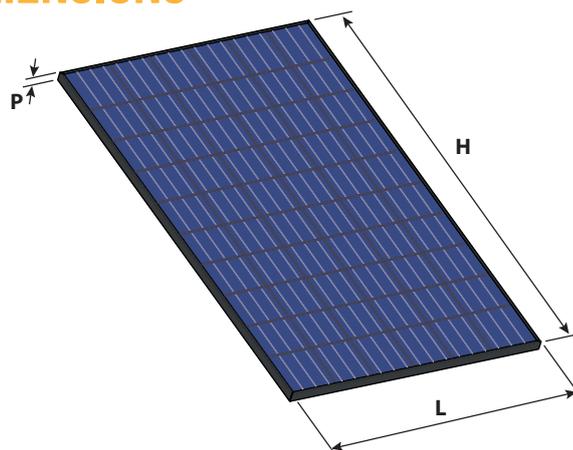
* Valeurs certifiées RT 2012 selon NF EN 61215 (Août 2005)

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX € HT	ÉCO-PART. € HT
CHAMPS DE CAPTEURS PV AVEC MICRO-ONDULEUR			
Montage sur toiture tuiles mécaniques			
7665907	Kit PV-SYS 250 WC TM	1 070	1,04
7665911	Kit PV-SYS 500 WC TM	1 834	1,96
7665912	Kit PV-SYS 750 WC TM	2 853	3,00
7665913	Kit PV-SYS 1000 WC TM	3 770	3,92
Montage sur toiture ardoises			
7665914	Kit PV-SYS 250 WC AD	1 070	1,04
7665915	Kit PV-SYS 500 WC AD	1 834	1,96
7665918	Kit PV-SYS 750 WC AD	2 853	3,00
7665919	Kit PV-SYS 1000 WC AD	3 770	3,92

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX € HT	ÉCO-PART. € HT
CHAMPS DE CAPTEURS PV AVEC MICRO-ONDULEUR			
Montage en intégration de toitures			
7665920	Kit PV-SYS 250 WC INT	1 702	1,04
7665921	Kit PV-SYS 500 WC INT	2 802	1,96
7665922	Kit PV-SYS 750 WC INT	4 076	3,00
7665923	Kit PV-SYS 1000 WC INT	5 401	3,92
Installation dur toits plats			
7665924	Kit PV-SYS 250 WC T	1 141	1,04
7665925	Kit PV-SYS 500 WC T	2 140	1,96
BOÎTIER AC DE RACCORDEMENT DES CHAMPS DE CAPTEURS AU RÉSEAU INTERNE			
7665926	Boîtier AC pour PV	372	0,12

DIMENSIONS

CAPTEUR PV-SYS 250 WC		MONTAGE SUR TOITURE OU SUR TERRASSE	MONTAGE EN INTÉGRATION DE TOITURE
H	mm	1648	1676
L	mm	989	1011
P	mm	40	43
Surface d'un capteur	m ²	1,63	1,69
Poids net	kg	16,8	20



GUIDE DE CHOIX DOMESTIQUE

LÉGENDES



CHAUFFE EAU SOLAIRE INDIVIDUEL

APPOINT CHAUDIERE



PHOTOGRAPHIES NON CONTRACTUELLES. NOS PRODUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART ET LES NORMES EN VIGUEUR.

ODIA SOLAR HTE

WSI



MODÈLE	24 kW	32 kW	150 À 500L
Classe énergétique ECS jusqu'à	A / A	A / A	A+ / A+
Préparateur sanitaire	200 l	200 - 220 l	Bivalent de 200 à 500L Monovalent 150L
Appoint	-	-	Chaudière ou PAC
Équipement sanitaire			
Nombre d'occupants			
Prix public € HT	5 273	5 607	771
N° de page	318	318	323

GUIDE DE CHOIX DOMESTIQUE

CHAUFFE EAU SOLAIRE INDIVIDUEL APPOINT ÉLECTRIQUE



WSE



200 ET 300L

A

Bivalent électrique 200 ou 300L

Intégré



1944

327

SYSTÈME SOLAIRE COMBINÉ APPOINT CHAUDIERE



WH



600 À 1000L

Suivant package

Ballon sanitaire intégré dans le ballon de stockage d'énergie solaire.

Chaudière ou PAC

Détermination suivant projet



1945

330

PHOTOGRAPHIES NON CONTRACTUELLES. NOS PRODUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART ET LES NORMES EN VIGUEUR.



CRÉDIT D'IMPÔT*



PMR



RT 2012



GAZ ADAPTIVE CONTROL



ODIA SOLAR HTE

GAZ À CONDENSATION DE 2,4 À 32 KW

PHOTOGRAPHIE NON CONTRACTUELLE. NOS PRODUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART ET LES NORMES EN VIGUEUR.



CORPS INOX

ÉCONOMIES

MODULATION DE

10% À 100%

CONFORT

CONCEPT

EAU CHAUDE

MODULAIRE

RÉGULATION

ERGONOMIQUE



- 1 Chambre de combustion et corps de chauffe en Inox 316 L
- 2 Brûleur gaz à prémélange total modulant de 10 à 100 %
- 3 Vase expansion solaire
- 4 Tableau de commandes ergonomique à hauteur d'homme avec régulation déportable filaire ou sans fil
- 5 Échangeur à plaques appoint
- 6 Protection ballon par anoditane à courant imposé
- 7 Bac de récupération glycol
- 8 Vase d'expansion chauffage capacité 12 litres (24 kW) ou 18 l (32 kW)
- 9 Vanne gaz à moteur pas à pas pilotée par le «GAC»
- 10 Dégazeur purgeur
- 11 Circulateur chauffage ErP
- 12 Circulateur circuit solaire
- 13 Préparateur Eau Chaude Sanitaire Solaire 220 l à stratification et serpentin solaire en acier émaillé
- 14 Remplissage - vidange du circuit solaire

Modèle présenté :
Odia Solar HTE 220 SHL-S24

**CHAUDIÈRE INOX GAZ À CONDENSATION DE 2,4 À 32 KW ► CHAUFFAGE SEUL OU AVEC EAU CHAUDE SANITAIRE ►
CHEMINÉE OU VENTOUSE**

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

ODIA SOLAR HTE		DONNÉES RT2012	24 KW	32 KW
Type de générateur		•	Chauffage et ECS avec ballon >10 l	
Énergie			Gaz naturel ou Propane	Gaz naturel ou Propane
Évacuation	Type		Ventouse - Cheminée B23P-C13-C33-C93-C63-C43-3CEp*	Ventouse - Cheminée B23P-C13-C33-C93-C63-C43-3CEp*
Type de chaudière			Condensation	Condensation
Plage de puissance	kW		2,4-24	3,2-32
Etas - Rendements saisonnier suivant le règlement 811 (1)	%		94	94
Etas - Rendements saisonnier suivant le règlement 813 (2)	%		92	92
Puissance nominale chauffage 80 / 60 °C	kW	•	24	32
Rendement charge 100% - température moyenne 70°C	%	•	97,6	97,6
Puissance utile intermédiaire (30%)	kW	•	7,2	9,6
Rendement charge 30% - température retour 30°C	%	•	108	108
Rendement P mini - température retour 30°C	%		108,5	108,5
Température des fumées à 100%	°C		80	80
	50 / 30 °C		63	63
Pertes à l'arrêt $\Delta T = 30$ K	W	•	77	81
Puissance électrique auxiliaires (hors circulateurs) à Pnominale	W	•	50	50
Puissance électrique auxiliaires (hors circulateurs) à Pmin	W		15	15
Puissance électrique à charge nulle (veille)	W	•	4,1	4,1
Type de circulateur		•	Vitesse variable	Vitesse variable
Puissance électrique circulateur mini - maxi	W		10-52	10-52
Puissance électrique circulateur RT 2012	W	•	31	31
Classe énergétique circulateur EEI			EEI < 0,23 classe A	EEI < 0,23 classe A
Débit minimal circulateur RT2012	l/h	•	0	0
Débit nominal d'eau à Pn $\Delta T = 20$ K	m³/h		1,07	1,38
ΔP chaudière à débit nominal $\Delta T = 20$ K	mbar		400	600
Contenance en eau du corps	l		2,1	3,1
Pression maxi d'utilisation (primaire)	bar		3	3
Classe de NOx - CO **			5 - <50	5 - <50
Pression acoustique à 1m Pmin	dB(A)		35,1	34,3
Poids net	kg		60	60

* avec accessoire coude 3 CEP page 166 ** Selon EN 297/AJ
(1) Rendement chaudière + sonde extérieure livrée d'origine. (2) Rendement chaudière seule

CARACTÉRISTIQUES PRÉPARATEURS ECS

ODIA SOLAR HTE		DONNÉES RT2012	200 SSL 24 KW	200 SSL 32 KW	220 SHL 24 KW	220 SHL 32 KW
Capacité de stockage	l	•	200	200	220	220
Position ballon			Verticale	Verticale	Verticale	Verticale
Type de préparateur			Double serpents		Serpentin + stratification	
Surface de chauffe	m²		0,9	0,9	EAP	EAP
Température de stockage	°C		60	60	60	60
Débit spécifique *	l/mn		18	18,5	24	25
Débit soutirable en 10 min $\Delta T = 30$ K **	l		180	185	240	250
Débit soutirable en continu $\Delta T = 30$ K	l/h		690	920	690	920
Temps de réchauffage	mn		18	16	17	14
UAS	W/k	•	2,09	2,09	2,09	2,09
Pertes à l'arrêt $\Delta T = 45$ K	W		116	116	117	117
Puissance nominale **	kW		24	32	24	32
Pression maxi d'utilisation (sanitaire)	bar		10	10	10	10
Puissance électrique circulateur ECS	W		70	70	70	70
Hauteur relative de l'échangeur à partir du fond de cuve : H1/H totale	%	•	41	41	48	48
Hystérésis thermostat ballon	°C	•	5	5	5	5
N° zone qui contient le thermostat	1 à 4	•	3	3	3	3
Type gestion thermostat		•	Permanent	Permanent	Permanent	Permanent
Température maximale ballon	°C	•	95	95	95	95
Fraction ballon chauffé par l'appoint -Fraction Auxiliaire-		•	0,5	0,5	0,34	0,34
Numéro de la zone du ballon qui contient l'élément chauffé d'appoint		•	3	3	3	3
Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint		•	0,1	0,1	0,1	0,1
Poids net préparateur ECS	kg		148	148	125	125

* Selon EN 13203 ** Eau chaude 40°C, eau froide 10°C
Valeurs actualisées disponibles sur le site d'Uniclima: www.rt2012-chauffage.com

ODIA SOLAR HTE

CHAUFFAGE ET EAU CHAUDE
SANITAIRE SOLAIRE
CONDENSATION GAZ
INOX
CHEMINÉE OU VENTOUSE

FOURNITURES STANDARD

Modèles composés d'une chaudière associée à un ballon d'Eau Chaude Sanitaire solaire

Chaudière gaz à condensation livrée équipée :

- Brûleur écologique à prémélange monté et préréglé aux gaz naturels G20 et G25, réglable au gaz propane G31
- Plage de modulation de 10 à 100% de la puissance nominale
- Circulateur chauffage modulant ErP, à hautes performances énergétiques.
- Corps de chauffe avec chambre de combustion et échangeur spiralé en Inox 316 L
- Équipement hydraulique chauffage :
 - 1 départ / retour pour circuit direct avec circulateur modulant intégré
 - 1 vase d'expansion chauffage capacité 12 litres (24 kW) ou 18 litres (32 kW)
- Pieds réglables
- Régulation climatique d'origine avec sonde extérieure filaire livrée dans le colis chaudière
- Boîtier de commandes «textes clairs» rétro éclairé déportable

Ballon d'Eau Chaude Sanitaire solaire

Ballon vertical émaillé d'Eau Chaude Sanitaire solaire, placé sous la chaudière ou accolé, avec trappe de visite en partie haute et protection par anode titane à courant imposé. Ballon équipé d'un groupe solaire complet : pompe, bac de glycol, manomètre et soupape de sécurité, mitigeur thermostatique, remplissage et purge circuit solaire.

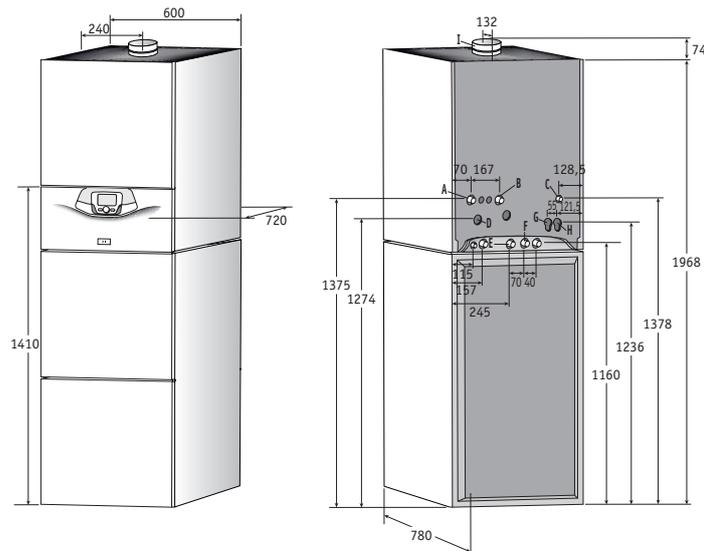
- 200 SSL : 200 litres à double serpentin
- 220 SHL : 220 litres avec serpentin solaire en partie basse et appoint chaudière par échangeur à plaques extérieur en partie haute.

Vase d'expansion solaire

Le vase de 12 litres ou 18 litres solaire (suivant détermination de l'installateur) est à commander séparément.

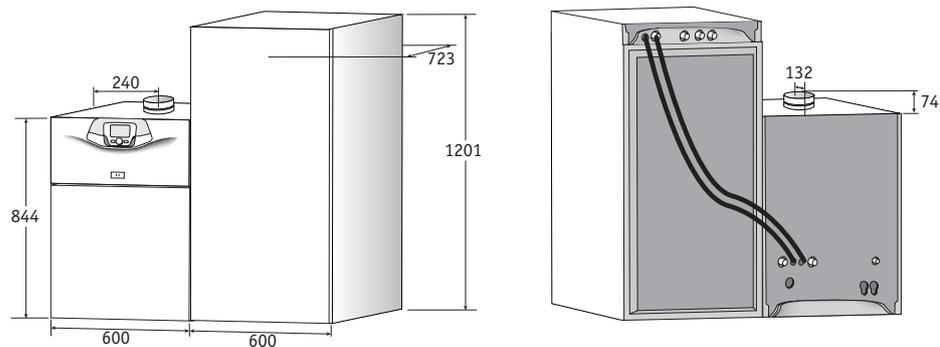
COLISAGE

- Livrée en 3 ou 4 colis suivant modèle. Colisage voir page 147



- A Retour circuit chauffage direct Ø 3/4"
- B Départ circuit chauffage direct Ø 3/4"
- C Alimentation gaz Ø 1/2"
- D Evacuation des condensats Ø 24x19
- E Entrée eau froide sanitaire Ø 3/4"
- F Sortie eau chaude sanitaire Ø 3/4"
- G Départ 2^{ème} circuit (option) Ø 3/4"
- H Retour 2^{ème} circuit (option) Ø 3/4"
- I Raccordement fumées Ø 60/100 - (80/125 en accessoire)

Chauffage + ballon ECS solaire 200 SSL ou 220 SHL accolé



ODIA SOLAR HTE	PUISSANCE KW	CLASSE ÉNERGÉTIQUE ERP		RÉFÉRENCE	PRIX € HT*	ECO-PART. € HT
		🏠	🚰			
Solar 200 SSL-S 24	24	A	A	C1223730SSLS	5 273	5,00
Solar 200 SSL-A 24	24	A	A	C1223730SSLJ	5 485	5,00
Solar 220 SHL-S 24	24	A	A	C1223730SHLS	5 986	5,00
Solar 220 SHL-A 24	24	A	A	C1223730SHLJ	6 198	5,00
Solar 200 SSL-S 32	32	A	A	C1223731SSLS	5 607	5,00
Solar 200 SSL-A 32	32	A	A	C1223731SSLJ	5 819	5,00
Solar 220 SHL-S 32	32	A	A	C1223731SHLS	6 320	5,00
Solar 220 SHL-A 32	32	A	A	C1223731SHLJ	6 532	5,00
dont équipement solaire intégré à la chaudière					853	-

*Les accessoires de raccordement cheminée ou ventouse ne sont pas inclus dans le prix.

S : Chaudière / ballon vertical superposés

A : Chaudière / ballon vertical accolés

ODIA SOLAR HTE

LISTE DES APPLICATIONS NF CESI "ODIA SOLAR HTE AVEC CAPTEURS SOLAIRES"



Les configurations ci-dessous associées aux chaudières Odia Solar HTE sont certifiées NF CESI.
Il est préconisé de ne pas dépasser 4 m² de surface utile de capteur plan en zone sud, et 5 m² en zone nord.
Odia Solar HTE ne doit pas être installée avec des capteurs tubulaires type DF.
Les exemples de liste de fournitures n'incluent pas les liaisons hydrauliques capteurs / chaudière.

SYSTÈMES ODISOLAR HTE				SUR TOITURE PANNEAUX SOLAIRES			INTÉGRATION TOITURE PANNEAUX SOLAIRES			AU SOL PANNEAUX SOLAIRES		
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS			QUANTITÉS			QUANTITÉS			
BALLON ÉLECTRO-SOLAIRE À APOINT ÉLECTRIQUE INTÉGRÉ												
ODIA Solar 220 SHL - S24	C1223730SHLS	5 986	1		1	1	1		1	1		
ODIA Solar 200 SSL - S24	C1223730SSLS	5 273		1				1				1
ODIA Solar 220 SHL - S32	C1223731SHLS	6 320	1		1	1	1		1	1		
ODIA Solar 200 SSL - S32	C1223731SSLS	5 607		1				1				1
CAPTEUR SOLAIRE												
Panneau solaire SOL 200 AL	C720364001	527	1		2	1		2	1			2
Panneau solaire SOL 250 AL	C720364401	701		1			1			1		
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE												
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1	1		1	1		1	1		
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99			1			1				1
Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS												
Montage sur toitures à tuiles												
Set montage 1 capteur sur tuiles	7212837	168	1	1								
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7212841	275			1							
Montage sur terrasse ou au sol												
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265							1	1		1
Set montage plus 1 capteur sur terrasse	7217031	127										1
Montage en intégration de toitures à tuiles												
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL200	7660735	573				1						
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL200	7660736	853						1				
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL200	7660715	406				1						
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL200	7660719	635						1				
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL250	7660737	729						1				
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL250	7660727	561						1				
Kit nouquets pour tuiles plates & ardoises	7660741	136				1	1	1				
OPTIONS												
Fluide solaire 20 litres	C01400620A	121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit liaison inox DN16 avec raccords 10 m	C00140346	495	selon configuration de l'installation									
Kit liaison inox DN16 avec raccords 15 m	C00140347	646	selon configuration de l'installation									



CRÉDIT D'IMPÔT*



RT 2012



* Crédit d'impôts sous réserve de la Loi de Finances 2018



SOLAR WSI - WSE

CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL

PHOTOGRAPHIE NON CONTRACTUELLE. NOS PRODUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS SELON LES RÉGLES DE L'ART ET LES NORMES EN VIGUEUR.

FIABILITÉ
ÉCONOMIES CONFORT
PERFORMANCES
SIMPLICITÉ NEUF
RÉNOVATION



CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL ► DOUBLE ÉCHANGEUR ► AVEC APPOINT HYDRAULIQUE (WSI) ►
AVEC APPOINT ÉLECTRIQUE (WSE) ► CAPTEURS PLANS OU TUBULAIRES ► BIVALENT AVEC APPOINT CHAUDIÈRE
(WSI 200 À 500 L) ► BIVALENT AVEC APPOINT CHAUDIÈRE (WSE 200 ET 300 L)

EXEMPLES SOLUTIONS PACKAGE



SOLUTION
RT 2012

Initia + HTE 2.24 + Si 150 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A+
Initia + HTE 2.28 + Si 150 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A+
Initia + HTE 2.33 + Si 150 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A+



SOLUTION
PERFORMANCES

Luna Platinum + HTE 1.12 + Si 200 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A
Luna Platinum + HTE 1.24 + Si 200 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A
Luna Platinum + HTE 1.28 + Si 200 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A
Initia + HTE 1.12 + Si 200 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A
Initia + HTE 1.24 + Si 200 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A
Initia + HTE 1.28 + Si 200 + 1 capteur SOL 200 ou SOL 250	A	A



SOLUTION
REPLACEMENT
CHAUDIÈRES

Sempra Nova HTE Ci 19/24 + Si 300 + 2 capteurs SOL 250	A	A
Sempra Nova HTE Ci 32/40 + Si 400 + 2 capteurs SOL 250	A	A
Sempra Nova HTE Ci 40/50 + Si 500 + 3 capteurs SOL 200	A	A



Sempra Nova i Ci 22/29 + Si 300 + 2 capteurs SOL 200	B	B
Sempra Nova i Ci 29/36 + Si 400 + 2 capteurs SOL 200	B	B
Sempra Nova i Ci 36 + Si 500 + 3 capteurs SOL 200	B	B

+ option résistance électrique

CARACTÉRISTIQUES

FOURNITURES STANDARD

- Ensemble complet chauffage et production ECS
- Solution 2m² de capteur solaire pour préchauffage ECS
- Capteur SOL 200 et support de pose universel sur toiture
- Ballon de stockage en acier emailé de 150 litres
- Station de transfert en laiton avec vannes et organes de sécurité
- Vase d'expansion solaire de 18 litres
- Système By pass chaudière lorsque le ballon solaire atteint sa consigne ECS
- Chaudière murale à condensation



SOLUTION
RT 2012



CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		CESI OPTIMISÉ 150 L	
Part des besoins d'ECS passant par les mitigeurs	%	100	
STOCKAGE ET SYSTÈME SOLAIRE			
Type de stockage (si (°) remplir les champs ayant également ce signe)		Ballon solaire + appoint séparé instantanéECS1	
Services assurés			
Nombre d'assemblages strictement identiques	qté		
CARACTÉRISTIQUES DES BALLONS			
Nom		Si 150	
Volume total du ballon	l	150	
Constante de refroidissement Cr	Wh/L.k.j	0,24	
Type de ballon (à remplir si valeur connue par défaut)		Ballon solaire	
Température max du ballon	°C	90	
Hystérésis du thermostat du ballon		5	
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve		0,5	
Puissance nominale des pompes	W	21 (Pompe modulante basse consommation)	
Présence d'échangeur		Non	
Type de régulation de la boucle solaire		Régulation sur température	
Pertes thermiques suivant 812/2013 (éligibilité au CITE)	W	58	

LOTS	CODE	DÉSIGNATION	QUANTITÉ	PRIX € HT	ÉCO-PART. € HT
Lot chaudière	7629130	Initia + 2.24 HTE V	1	2 525	5,00
	C7104873	Sonde extérieure filaire	1	41	0,02
	C7107925	Kit vanne thermostatique	1	201	-
Lot ballon solaire	C00171150	Ballon stockage Si 150 litres	1	723	-
	7651057	Station KS120 avec pompe basse consommation	1	677	1,67
	C01400620A	Fluide caloporteur	1	121	-
	C01400503	Vase d'expansion	1	61	-
	7650109	Colis tubulure et fixation station sur ballon 150 litres	1	111	-
Lot capteur solaire	7650065	Régulation Sol Plus	1	185	0,12
	C720364001	Capteur SOL 200	1	527	-
	C70600054	Liaison inox 1m	1	63	-
	7212781	Set hydraulique 1 capteur sans dégazeur *	1	61	-
	7212837	Fixation parallèle toiture 1 capteur	1	168	-
TOTAL				5 464	6,81

* Bouchon dégazeur optionnel 7212792 (18 € HT)



N° Avis Technique
14/15-2086

CC FAT
AVIS
TECHNIQUE 14/15 - 2086
Ext.



CARACTÉRISTIQUES

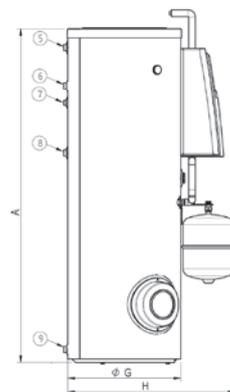


DESCRIPTION DES BALLONS SOLAIRES SOLAR WSI DOUBLE SERPENTINS

- 1 Vanne thermostatique à monter directement sur le ballon
- 2 Thermomètre d'affichage de la température haut de ballon
- 3 Jaquette ABS rigide résistante aux petits chocs.
Esthétique soignée
- 4 Trappe de visite pour entretien du ballon et accessibilité de l'anode magnésium
- 5 Pieds de réglages pour sol inégal
- 6 Vase d'expansion de 18 litres pour montage sur ballon ou au mur.
Vase compatible capteurs plans SOL et tubulaire HP
- 7 Régulation solaire avec écran rétro-éclairé pour une meilleure lisibilité en chauffe.
- 8 Schéma hydraulique affiché sur l'écran
- 9 Tubulures de raccordement cuivre fournies pour connexion aisée

FOURNITURES STANDARD

- Ballon solaire double serpentin
- Station solaire
- Régulation solaire
- Vase solaire (8l)
- Tubulures de raccordement
- Mitigeur ECS
- Chaque composant est à commander individuellement



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET DIMENSIONNELLES

MODÈLES		SI 200	SI 300	SI 400	SI 500
Volume					
Total	l	225	300	395	500
Solaire	l	Volume total - Volume suivant appoint utilisé			
Appoint électrique (avec option)	l	100	150	200	250
Puissance résistance optionnelle	kW	1,5	2,3	3	3
Appoint hydraulique	l	67	100	135	165
Échangeurs					
Solaire	m ²	0,84	1,2	1,5	1,9
Chaudière	m ²	0,76	0,76	0,76	0,76
Dimensions					
A	mm	1509	1796	1672	1787
G	mm	604	604	704	754
H	mm	893	893	993	1043
Piquages					
5	mm	Sortie eau chaude			
6	mm	Retour chaudière			
7	mm	Recirculation			
8	mm	Départ chaudière			
9	mm	Entrée eau froide			
Performances					
Constante de refroidissement	Wh/L.k.24h	0,23	0,20	0,18	0,15
Pertes avec ballon à 65°C	kWh/24h	1,8	2,2	2,6	3
Débit soutirable ΔT 35°C (primaire 80/60 - ECS 10-45)	l/h - kW	590 - 24	590 - 24	590 - 24	590 - 24
Température maxi	°C	95	95	95	95
Pertes thermiques suivant 812/2013 (éligibilité au CITE)	W	75	92	108	125

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLES		SI 200	SI 300	SI 400	SI 500
Part des besoins d'ECS passant par les mitigeurs	%	100			
Stockage et système solaire					
Type de stockage		Générateur de base plus appoint intégré			
Services assurés		ECS seule			
Nombre d'assemblages strictement identiques (qté)		1			
Caractéristiques des ballons					
Mode de production		Ballon de base			
Nom		Si 200	Si 300	Si 400	Si 500
Volume total du ballon	l	225	300	395	500
Pertes du ballon		certifié			
Consommation d'entretien annoncée EN12897 (Qpr)	kWh/24h	1,8	2,2	2,6	3,0
Type de ballon (à remplir si valeur connue par défaut)		Ballon solaire			
Température maxi du ballon	°C	95			
Hystérésis du thermostat du ballon		5			
Fraction ballon chauffé par l'appoint faux		0,33	0,35	0,38	0,32
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve		0,45	0,478	0,593	0,581
Numéro de la zone du ballon qui contient le système régulation de base		1			
Numéro de la zone du ballon qui contient l'élément chauffé d'appoint		3			
Numéro de la zone du ballon qui contient système régulation de l'appoint		4			
Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint		0,152	0,2	0,192	0,179
Type de gestion de l'appoint		Chauffage de nuit			
Générateur effet joule		Chaudière ou pompe à chaleur			
Puissance nominale des pompes	W	21			
Présence d'échangeur		Non (uniquement Oui si échangeur à plaque)			
Type de régulation de la boucle solaire		Régulation sur la température			

SOLAR WSI

CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL
AVEC APPOINT PAR CHAUDIÈRE
AVEC CAPTEURS PLANS SOL 200 (VERTICAUX)



SYSTÈMES WSI 200

IDÉE PACKAGE
Initia + HTE 1.24
+ WSi 300 /
2 capteurs SOL200

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT*	SUR TOITURE PANNEAUX SOLAIRES				INTÉGRATION TOITURE PANNEAUX SOLAIRES				AU SOL PANNEAUX SOLAIRES				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	
BALLON SOLAIRE À APPOINT HYDRAULIQUE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Ballon solaire 200 L à équiper SI 200	C00171200	777	1				1				1				
Ballon solaire 300 L à équiper SI 300	C00171300	891		1				1				1			
Ballon solaire 400 L à équiper SI 400	C00171400	1 235			1				1				1		
Ballon solaire 500 L à équiper SI 500**	7680640	1 406				1				1				1	
Groupe transfert KS120	7651057	677	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Kit montage frontal groupe transfert sur ballon	C100019423	111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Régulation solaire SolPlus	7650065	185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Vase d'expansion solaire 18 L	C01400503	61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Etiquette Marque groupe transfert	C00010573	0,01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
CAPTEUR SOLAIRE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Panneau solaire SOL 200 AL	C720364001	527	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1				1				1				
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99		1	1	1		1	1	1		1	1	1	
Set hydraulique 1 panneau supplémentaire	C720239901	34			1	2			1	2			1	2	
Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Montage sur toitures à tuiles			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Set montage 1 capteur sur tuiles	7212837	168	1												
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7212841	275		1	1	1									
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212844	112			1	2									
Montage sur terrasse ou au sol			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265									1	1	1	1	
Set montage 1 capteur supplémentaire sur terrasse	7217031	127										1	2	3	
Montage en intégration de toitures à tuiles			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL200	7660735	573					1								
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL200	7660736	853						1	1	1					
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL200 supplémentaire	7330739	343							1	2					
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL200	7660715	406					1								
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL200	7660719	635						1	1	1					
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL200 supplémentaire	7660730	297							1	2					
Kit nouquets pour tuiles plates & ardoises	7660741	136					1	1	1	1					
OPTIONS			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Fluide solaire 20 litres	C01400620A	121	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2	
Kit raccordement eau froide	C01400512	87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Kit liaison inox DN16 avec raccords 10 m	C00140346	495	Selon la configuration												
Kit liaison inox DN16 avec raccords 15 m	C00140347	646	Selon la configuration												
OPTIONS RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS				
Résistance	C01400502	138			1	1			1	1				1	1
Régulation AEL	7650065	185			1	1			1	1				1	1

* Éco-participation à rajouter / ** Ballon solaire non certifié NF CEST

SOLAR WSI



CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL
AVEC APPOINT PAR CHAUDIÈRE
AVEC CAPTEURS PLANS SOL 250



SYSTÈMES WSI 200

IDÉE PACKAGE
Sempra Nova HTE
+ WSI 300 /
2 capteurs SOL250

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT*	SUR TOITURE PANNEAUX SOLAIRES				INTÉGRATION TOITURE PANNEAUX SOLAIRES				AU SOL PANNEAUX SOLAIRES			
			1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2	3
			C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
BALLON SOLAIRE À APPOINT HYDRAULIQUE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Ballon solaire 200 L à équiper SI 200	C00171200	777	1				1				1			
Ballon solaire 300 L à équiper SI 300	C00171300	891		1				1				1		
Ballon solaire 400 L à équiper SI 400	C00171400	1 235			1				1				1	
Ballon solaire 500 L à équiper SI 500**	7680640	1 406				1				1				1
Groupe transfert KS 20	7651057	677	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit montage frontal groupe transfert sur ballon	C100019423	111	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Régulation solaire SolPlus	7650065	185	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Vase d'expansion solaire 18 L	C01400503	61	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Étiquette Marque groupe transfert	C00010573	0,01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAPTEUR SOLAIRE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Panneau solaire SOL 250 AL	C720364401	701	1	2	2	3	1	2	2	3	1	2	2	3
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1				1				1			
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99		1	1	1		1	1	1		1	1	1
Set hydraulique 1 panneau supplémentaire	C720239901	34				1				1				1
Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Montage sur toitures à tuiles			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Set montage 1 capteur sur tuiles	7212837	168	1											
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7212841	275		1	1	1								
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212844	112				1								
Montage sur terrasse ou au sol			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265									1	1	1	1
Set montage 1 capteur supplémentaire sur terrasse	7217031	127										1	1	2
Montage en intégration de toitures à tuiles			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL250	7660737	729					1							
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL250	7660738	1 092						1	1	1				
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL250 supplémentaire	7330740	427								1				
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL250	7660727	561					1							
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL250	7660728	801						1	1	1				
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL250 supplémentaire	7660734	333								1				
Kit nouquets pour tuiles plates & ardoises	7660741	136					1	1	1	1				
OPTIONS			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Fluide solaire 20 litres	C01400620A	121	1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
Kit raccordement eau froide	C01400512	87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit liaison inox DN16 avec raccords 10 m	C00140346	495	Selon la configuration											
Kit liaison inox DN16 avec raccords 15 m	C00140347	646	Selon la configuration											
OPTIONS RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Résistance	C01400502	138			1	1			1	1			1	1
Régulation AEL	7650065	185			1	1			1	1			1	1

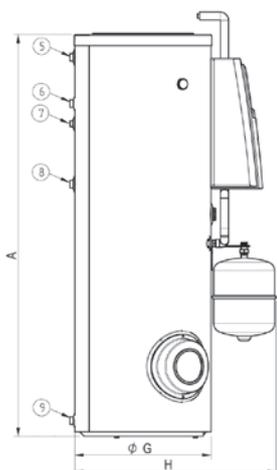
* Éco-participation à rajouter / ** Ballon solaire non certifié NF CESTI

7 SOLAIRE

CARACTÉRISTIQUES

FOURNITURES STANDARD

- Colonne Solaire avec ensemble de sécurité
- 1 unité de vidange et remplissage
- Régulateur incluant 1 sonde capteur FKP6 et 1 sonde ballon FRP6
- 1 support mural
- 1 sachet visserie
- 2 raccords à compression Ø 18 cuivre
- 1 robinet à tournant sphérique avec clapet ATS intégré
- Raccord pour vase d'expansion 3/4" M, joint plat
- Matériaux :
 - Vannes en laiton
 - Joints : EPDM ou sertissage
 - Isolation EPP
- Caractéristiques techniques :
 - Pression maximale admise : 6 bar
 - Température maximale de fonctionnement = 120°C
 - Débit : 2 - 15 l/min
- Second échangeur haut pour éventuel appoint chaudière (en saison de chauffe)



DESCRIPTION DES BALLONS ÉLECTRO-SOLAIRES SOLAR WSE



- 1 Vanne thermostatique à monter directement sur le ballon
- 2 Thermomètre d'affichage de la température haut de ballon
- 3 Jaquette ABS rigide résistante aux petits chocs. Esthétique soignée
- 4 Trappe de visite pour entretien du ballon et accessibilité de l'anode magnésium
- 5 Pieds de réglages pour sol inégal
- 6 Vase d'expansion de 18 litres pour montage sur ballon ou au mur. Vase compatible capteurs plans SOL et tubulaire HP
- 7 Régulation solaire AEL avec programmation pour l'appoint électrique. Schéma hydraulique affiché sur l'écran
- 8 Tubulures de raccordement cuivre fournies pour connexion aisée

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET DIMENSIONNELLES

MODÈLES		SE 200	SE 300
Volume			
Total	l	225	300
Solaire	l	Volume total - Volume suivant appoint utilisé	
Appoint électrique	l	100	150
Puissance résistance électrique	kW	1,5	2,3
Appoint hydraulique	l	67	100
Échangeurs			
Solaire	m ²	0,84	1,2
Chaudière	m ²	0,76	0,76
Dimensions			
A	mm	1509	1796
G	mm	604	604
H	mm	893	893
Piquages			
5	mm	Sortie eau chaude	
6	mm	Retour chaudière	
7	mm	Recirculation	
8	mm	Départ chaudière	
9	mm	Entrée eau froide	
Performances			
Constante de refroidissement	Wh/L.k.24h	0,23	0,20
Pertes avec ballon à 65°C	kWh/24h	1,8	2,2
Ves 40 (ECS 40°C)	l	250	360
Température maxi	°C	95	95
Pertes thermiques suivant 812/2013 (éligibilité au CITE)	W	75	92

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLES		SE 200	SE 300
Part des besoins d'ECS passant par les mitigeurs	%	100	
Stockage et système solaire			
Type de stockage		Générateur de base plus appoint intégré	
Services assurés		ECS seule	
Nombre d'assemblages strictement identiques (qté)		1	
Caractéristiques des ballons			
Mode de production		Ballon de base	
Nom		Se 200	Se 300
Volume total du ballon	l	225	300
Pertes du ballon		certifié	
Consommation d'entretien annoncée EN12897 (Qpr)	kWh/24h	1,8	2,2
Type de ballon (à remplir si valeur connue par défaut)		Ballon solaire	
Température maxi du ballon	°C	95	
Hystérésis du thermostat du ballon		5	
Fraction ballon chauffé par l'appoint faux		0,47	0,44
Hauteur relative de l'échangeur de base à partir du fond de la cuve		0,45	0,478
Numéro de la zone du ballon qui contient le système régulation de base		1	
Numéro de la zone du ballon qui contient l'élément chauffé d'appoint		2	
Numéro de la zone du ballon qui contient système régulation de l'appoint		4	
Hauteur de l'échangeur d'appoint à partir du fond de la zone d'appoint		0,152	0,2
Type de gestion de l'appoint		Chauffage de nuit	
Générateur effet joule		1,5	2,3
Puissance nominale des pompes	W	21	
Présence d'échangeur		Non (uniquement Oui si échangeur à plaque)	
Type de régulation de la boucle solaire		Régulation sur la température	

SOLAR WSE



CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL
ÉLECTROSOLAIRE : RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE
AVEC CAPTEUR PLAN SOL 200
AVEC CAPTEUR PLAN SOL 250



**KIT SOLAIRE MONTÉ
AVEC RÉSISTANCE ÉLECTRIQUE**

SYSTÈMES WSE 200 - 250

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT*	SUR TOITURE PANNEAUX SOLAIRES				INTÉGRATION TOITURE PANNEAUX SOLAIRES				AU SOL PANNEAUX SOLAIRES			
			1	1	2	2	1	1	2	2	1	1	2	2
BALLON SOLAIRE À APOINT HYDRAULIQUE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Ballon electro-solaire 200 L équipé SE 200	C0140B020	1 944	1	1			1	1			1	1		
Ballon electro-solaire 300 L équipé SE 300	C0140B030	2 051			1	1			1	1			1	1
Étiquette Marque groupe transfert	C00010573	0,01	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
CAPTEUR SOLAIRE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Panneau solaire SOL 200 AL	C720364001	527	1		2		1		2		1		2	
Panneau solaire SOL 250 AL	C720364401	701		1		2		1		2		1		2
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1	1			1	1			1	1		
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99			1	1			1	1			1	1
Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Montage sur toitures à tuiles														
Set montage 1 capteur sur tuiles	7212837	168	1	1										
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7212841	275			1	1								
Montage sur terrasse ou au sol														
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265									1	1	1	1
Set montage plus 1 capteur sur terrasse	7217031	127										1	1	1
Montage en intégration de toitures à tuiles														
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL200	7660735	573					1							
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL200	7660736	853							1					
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL200	7660715	400					1							
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL200	7660719	635							1					
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL250	7660737	729							1					
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL250	7660738	1 092									1			
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL250	7660727	501							1					
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL250	7660728	801									1			
Kit nouquets pour tuiles plates & ardoises	7660741	136					1	1	1	1				
OPTIONS			QUANTITÉS				QUANTITÉS				QUANTITÉS			
Fluide solaire 20 litres	C01400620A	121	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	2
Kit raccordement eau froide	C01400512	87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kit liaison inox DN16 avec raccords 10 m	C00140346	495	selon configuration de l'installation											
Kit liaison inox DN16 avec raccords 15 m	C00140347	646	selon configuration de l'installation											

* Éco-participation à rajouter



CRÉDIT D'IMPÔT*

* Crédit d'impôts sous réserve de la Loi de Finances 2018



SOLAR WH

SOLUTION SOLAIRE COMBINÉE POUR CHAUDIÈRE SOL OU MURALE

PHOTOGRAPHIE NON CONTRACTUELLE.
NOS PRODUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS SELON LES RÉGLES DE L'ART ET LES NORMES EN VIGUEUR.

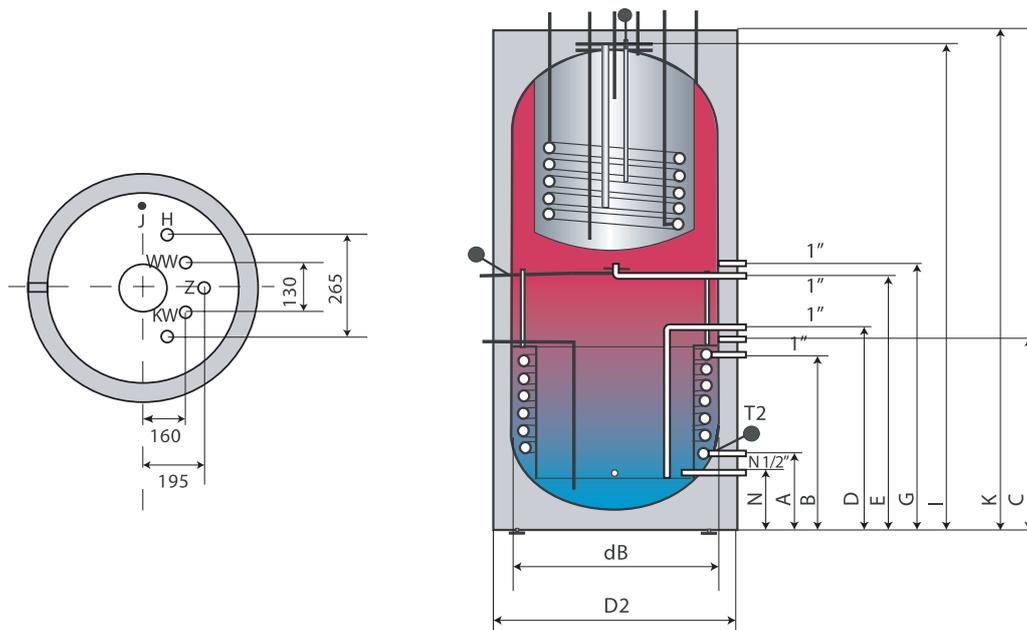
FIABILITÉ
ÉCONOMIES CONFORT
PERFORMANCES
SIMPLICITÉ NEUF
RÉNOVATION



SOLUTION SOLAIRE COMBINÉE POUR CHAUDIÈRE SOL OU MURALE ► GAZ OU FIOUL ► 2 CIRCUITS VANNES 3 VOIES
► BALLON DE STOCKAGE SOLAIRE DE 600 À 1000 L ► CAPTEURS SOL 200/250

CARACTÉRISTIQUES

DESCRIPTION DES BALLONS SOLAIRES SOLAR WH



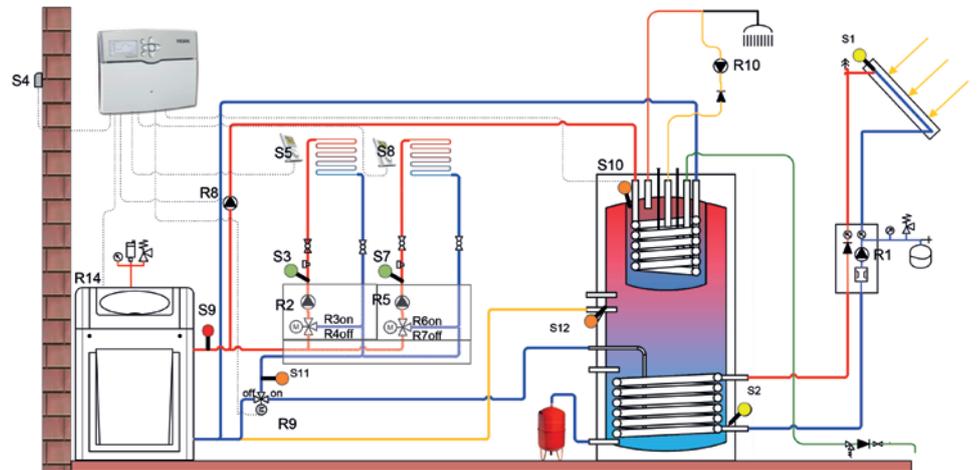
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES ET DIMENSIONNELLES

RACCORDEMENTS ET CÔTES D'ENCOMBREMENT EN MM		SBH 600/150	SHB 750/180	SHB 1000/200
A = retour SOLAR G1		200	220	220
B = départ SOLAR G1		600	620	820
G = départ 2 générateurs R1		1105	1120	1320
C = retour 2 générateurs R1		700	720	920
D = retour chauffage R1		795	815	1015
E = retour chaudière R1		1015	1015	1215
F = départ appoint eau chaude R1		1"	1"	1"
H = retour appoint eau chaude R1		1"	1"	1"
WW = départ eau chaude, KW = arrivée eau froide		3/4"	3/4"	3/4"
Z = circulation R 1/2		3/4"	3/4"	3/4"
J = purge d'air Rp 1/2		1/2"	1/2"	1/2"
N = vidange Rp 1/2		130	130	130
Diamètre cuve	(dB)	700	750	800
Diamètre ballon avec isolation thermique	(D2)	900	950	100
Hauteur cuve	(I)	1750	1880	2080
Hauteur ballon avec isolation thermique	(K)	1880	2020	2200
Hauteur ballon hors tout à prévoir		1890	1970	2170
Hauteur minimale du local		2100	2200	2400

BALLON COMBINÉ SBH		4 CAPTEURS SBH 600/150	6 CAPTEURS SHB 750/180	8 CAPTEURS SHB 1000/200
Capacité totale (env.)	l	600	750	1000
Capacité ballon eau chaude sanitaire	l	150	180	200
Capacité eau de chauffage	l	450	570	800
Échangeur de chaleur supérieur	m ²	0.8	0.8	1.0
Débit continu à HV = 80°C de 10 à 45°C	kW	15	15	31
	l/h	616	616	760
Débit massique eau de chauffe nécessaire	m ³ /h	2	2	2,5
Perte de charge côté chauffage	mbar	45	45	56
Échangeur de chaleur inférieur	m ²	1.7	2.3	3.0
Capacité échangeur	l	11.2	14.9	19.5
Débit fluide caloporteur (pour 4, 6 ou 8 capteurs)	l/h	350	350 / 530	530 / 690
Perte de charge dans l'échangeur solaire	mbar	8	8 / 18	18 / 34
Pression utilisation maximale - tampon	max. bar	3	3	3
Pression utilisation maximale - eau sanitaire	max. bar	10	10	10
Température maximale de service	°C	95	95	95
Consommation d'entretien à ΔT = 40 k	W/K	3.4	3.8	4.6
	kWh/24h	3.30	3.60	4.40
Poids	kg	215	256	305

SOLAR WH

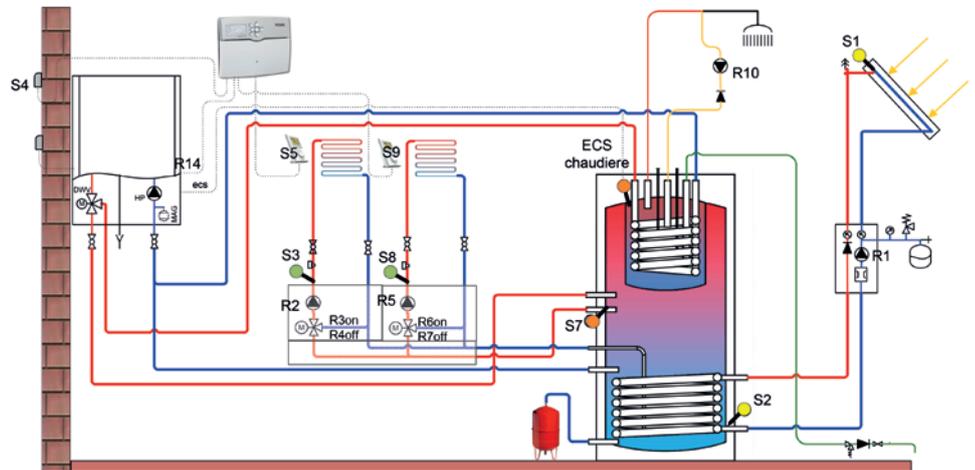
SOLUTION SOLAIRE COMBINÉE POUR CHAUDIÈRE SOL BASSE TEMPÉRATURE
GAZ OU FIOUL
2 CIRCUITS VANNES 3 VOIES



DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Volume appoint chauffage solaire			450	570	800
Volume ECS			150	180	200
Classe énergétique ErP			C	C	C
COLIS COMPOSANTS SYSTÈMES SOLAIRE WH					
Vase d'expansion solaire 40 litres	C01400021	145	1		
Vase d'expansion solaire 60 litres	C01400022	255		1	1
Support vase d'expansion	C01400008	48	1	1	1
Mélangeur thermostatique	C01400018	109	1	1	1
USV3 vanne 3 voie directionnelle	BRN967655	156	1	1	1
KHS 7	7221631	636	1	1	1
LOT BALLON					
Ballon mixte primaire tank in tank 600/150 litres	C01400A65	1 945	1		
Ballon mixte primaire tank in tank 800/180 litres	C01400A75	2 274		1	
Ballon mixte primaire tank in tank 1000/200 litres	C01400100	3 351			1
LOT GESTION - RÉGULATION					
Régulateur solaire RS3100+ - DS Mx	7627744	769	1	1	1
Sonde extérieure	7627745	43	1	1	1
Thermostat d'ambiance programmable	CFF000028	112	2	2	2
LOT HYDRAULIQUE CIRCUITS DE CHAUFFAGE					
Module hydraulique V3V motorisé	C12000306	881	2	2	2
Collecteur pour modules chauffage	C12000318	221	1	1	1
Support collecteur	C12000311	28	1	1	1
TOTAL hors capteurs € HT			6 086	6 525	7 602
Éco-participation € HT				1,78	
LOT NON COMPRIS					
Vase d'expansion chauffage	non fourni	-	40 litres	60 litres	60 litres
Chaudière fonte/acier fioul ou gaz BT	non fourni	-			
Circulateur sanitaire si nécessaire	non fourni	-			

SOLAR WH

SOLUTION SOLAIRE COMBINÉE POUR CHAUDIÈRE MURALE CONDENSATION OU BASSE TEMPÉRATURE
2 CIRCUITS VANNES 3 VOIES



APPLICATION AVEC CAPTEURS FK7300 N

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Volume appoint chauffage solaire en litres			450	570	800
Volume ECS en litres			150	180	200
Classe énergétique ErP			C	C	C

COLIS COMPOSANTS SYSTÈMES SOLAIRE WH

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Vase d'expansion solaire 40 litres	C01400021	145	1		
Vase d'expansion solaire 60 litres	C01400022	255		1	1
Support vase d'expansion	C01400008	48	1	1	1
Melangeur thermostatique	C01400018	109	1	1	1
KHS 7	7221631	636	1	1	1

LOT BALLON

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Ballon mixte primaire tank in tank 600/150 litres	C01400A65	1 945	1		
Ballon mixte primaire tank in tank 800/180 litres	C01400A75	2 274		1	
Ballon mixte primaire tank in tank 1000/200 litres	C01400100	3 351			1

LOT GESTION - RÉGULATION

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Régulateur solaire RS3100+ - DS Mx	7627744	769	1	1	1
Sonde extérieure	7627745	43	1	1	1
Thermostat d'ambiance programmable	CFF000028	112	2	2	2

LOT HYDRAULIQUE CIRCUITS DE CHAUFFAGE

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Module hydraulique V3V motorisé	C12000306	881	2	2	2
Collecteur pour modules chauffage	C12000318	221	1	1	1
Support collecteur	C12000311	28	1	1	1

TOTAL hors capteurs € HT			5 930	6 369	7 446
Éco-participation € HT				1,78	

LOT NON COMPRIS

	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SOLAR WH 600	SOLAR WH 750	SOLAR WH 1000
Vase d'expansion chauffage	non fourni	-	40 litres	60 litres	60 litres
Chaudière murale gaz	non fourni	-			
Circulateur sanitaire si nécessaire	non fourni	-			

7 SOLAIRE



CRÉDIT D'IMPÔT*



* Crédit d'impôts sous réserve de la Loi de Finances 2018



CAPTEURS SOLAIRE

POUR LA MAISON INDIVIDUELLE :

CAPTEURS PLAN SOL 200

POUR LE COLLECTIF / TERTIAIRE :

CAPTEURS PLAN SOL 250

CAPTEURS PLAN SOL 250 B

CAPTEURS TUBULAIRES HP

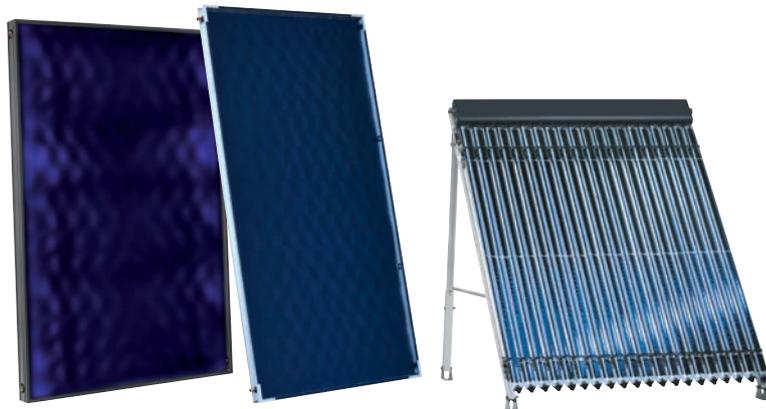
FIABILITÉ

ÉCONOMIES

EFFICACITÉ

PERFORMANCES

RÉNOVATION NEUF



CAPTEURS SOLAIRES ► PLAN ► TUBULAIRES

PHOTOGRAPHIE NON CONTRACTUELLE.
NOS PRODUITS DOIVENT ÊTRE INSTALLÉS SELON LES RÈGLES DE L'ART ET LES NORMES EN VIGUEUR.

AIDE AU CHOIX DU TYPE DE CAPTEURS

1 LES CAPTEURS PLAN SOL 200-250-250 B



GÉNÉRALITÉS

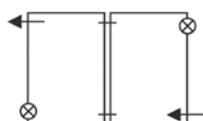
En association avec la gamme de ballons solaire, les capteurs de la gamme SOL 200 et 250 sont la solution idéale pour conjuguer simplicité de pose, économies et performance.

INSTALLATION FACILE, FLEXIBLE ET RAPIDE

Les capteurs SOL 200 et 250 disposent de 4 piquages de raccordement permettant un large éventail de solutions hydrauliques.

En raison de leur conception spécifique, et de leur faible perte de charge, il est possible de raccorder jusqu'à 10 capteurs en série.

Une nouvelle gamme de systèmes de fixation à clips permet la mise en œuvre des capteurs avec un outillage réduit et ainsi, éviter tout risque lors de pose en hauteur.



Hydraulique en boucle de Tickelmann simplifiée

RENDEMENT ÉLEVÉ

Le nouveau profilé du capteur permet d'obtenir une surface d'ouverture du capteur représentant près de 95% de la surface brute du capteur.

Absorbeur en aluminium avec revêtement hautement sélectif Mirotherm®. Verre solaire prismatique avec une faible teneur en fer pour une transparence maximale.

Absorbeur pleine surface, aucune dégradation grâce à la soudure laser.

Avec à la technologie à double collecteur intégré, les pertes de charge sont identiques quel que soit le nombre de capteurs.

FIABILITÉ

Cadre en aluminium anodisé pour une tenue maximale même dans des conditions marines.

Joint d'étanchéité en EPDM thermoformé avec une tenue haute température et résistant aux UV.

Absorbeur soudé au laser.

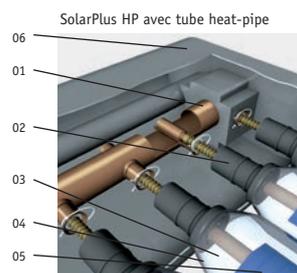
4 événements en EPDM pour éviter tout risque de condensation dans le capteur.

Système de fixation conforme aux dernières réglementations EN 1991 (charge à la neige et au vent).

2 LES CAPTEURS TUBULAIRES SOUS VIDE HP (HEAT PIPE)

Les capteurs tubulaires utilisent la technologie sous vide permettant une performance maximale. Le vide permet en effet d'éviter les pertes thermiques en fonctionnement et donc l'intégralité de l'énergie captée et transmise au stockage solaire. Les capteurs sont tirés au vide à 10^{-8} Pa assurant des pertes thermiques presque nulles et l'une des meilleures performances du marché.

Même en plein soleil, le verre du tube reste à température ambiante.



SolarPlus HP/SolarPlus DF

- 01 Tube collecteur
- 02 Bride multifonctions
- 03 Tube sous vide
- 04 Tube en verre
- 05 Absorbeur
- 06 Boîtier du collecteur

CAPTEURS TUBULAIRES SOUS VIDES HP

HEAT-PIPE : technique d'échange de chaleur, même technique que la condensation.

Limiteur de température

- Évite la surchauffe du condenseur
- Augmente la durée de vie du fluide caloporteur ainsi que celle de ses composants

Simplicité de mise en œuvre

- Encliquetage et décliquetage sans vidanger l'installation

AVANTAGES

Haute performance de captage en toute saison

- Restitution de près de 80% de l'énergie solaire captée
- Très performant même si le ciel est couvert

Haute qualité

- Verre résistant aux intempéries et notamment à la grêle

CAPTEUR SOLAIRE SOL 200



GÉNÉRALITÉS

- Capteur solaire plan hautes performances pour la production d'eau chaude dans le résidentiel individuel
- Spécialement conçus pour les montages sur toitures ou intégrée en toitures avec un raccordement hydraulique optimisé pour des montages rapides à joints toriques.
- Cadre aluminium anthracite pour une intégration parfaite sur la toiture doublement isolée pour des performances élevées même à basse températures.

MISE EN ŒUVRE

- Le SOL 200 avec une surface de 2,0 m² permet la mise en œuvre rapide de champs de capteurs en montage vertical ou horizontal entre 15 et 90°. Il dispose de 4 piquages pour un raccordement en série simple et rapide sans contraintes et sans outils.
- Les raccordements se font par connexions rapides à joints toriques qui permettent les rattrapages de jeux et inégalités des toitures. Ils sont prévus pour un fonctionnement sécurisé dans la durée spécialement adaptés au circuits pressurisés.
- Le montage sur toiture ou terrasse se fait simplement par l'intermédiaire des kits profilés qui permettent un ajustement simple du champs de capteurs et leur raccordement. En intégration toiture les kits permettent un montage simple pour les couvreurs pour une étanchéité dans le temps de l'intégration. La mise en place d'un écran sous toiture est indispensable.
- Les kits terrasses pré-montés d'usine permettent une rapidité de mise en œuvre sans connaissances particulières. Les crochets "multifit" permettent la mise en place simple en sur toiture sur quasi tout type de tuiles.
- Les champs de capteurs SOL 200 sont compatibles avec l'ensemble de nos stations solaires KH, nos ballons solaires équipés WSE, WSI et Odia Solar et prévus pour un fonctionnement en pressurisé. Le fonctionnement en auto vidangeable est possible avec le circuit solaire et la station adéquat.

APPLICATIONS

- Résidentiel individuel pour les CESI et les SSC.
- Production d'ECS et/ou d'eau de chauffage pour les SSC

CARACTÉRISTIQUES		SOL 200	SOL 200 H
Surface brute	m²	2,01	2,01
Surface ouverture	m²	1,89	1,89
Performance optique		0,817	0,809
Coefficient de transmission a1	W/m².K	3,72	3,99
Coefficient de transmission a2	W/m².K²	0,018	0,017
Longueur	m	1,753	1,753
Largeur	m	1,147	1,147
Épaisseur	m	0,087	0,087
Poids	Kg	35	36
Contenance en fluide	l	1,9	2,2
Avis technique		14/15-2086	
B		0,827	0,819
K	W/m²K	4,8	5,01



CAPTEURS SOLAIRES SOL 200 EN MONTAGE COTE À COTE À LA VERTICALE

CAPTEURS SOLAIRES	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS			
Panneau solaire SOL 200 AL	C720364001	527	1	2	3	4

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS			
<i>(Sont inclus le Té de sortie avec logement pour la sonde et entrée purgeur, le raccord entrée et 2 bouchons)</i>						
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1			
Dégazeur manuel	7212792	18	1			
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99		1	1	1
Raccordement hydraulique 1 capteur supplémentaire	C720239901	34			1	2
(option) Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63				

SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS EN VERTICAL	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS			
Montage sur toitures à tuiles crochets "Multifit"						
<i>(Sont inclus les profilés à clipper, les crochets de passage sous tuiles, la visserie de fixation)</i>						
Set montage 1 capteur sur tuiles	7212837	168	1			
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7212841	275		1	1	2
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212844	112			1	
Montage sur terrasse ou au sol avec kit SL						
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265	1	1	1	1
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7217031	127		1	2	3
Montage en intégration de toitures à tuiles						
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL200	7660735	573	1			
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL200	7660736	853		1	1	1
Set intégration toiture 17° plus 1 capteur SOL200	7660739	343			1	2
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL200	7660715	406	1			
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL200	7660719	635		1	1	1
Set intégration toiture 22° plus 1 capteur SOL200	7660730	297			1	2
Kit noquets pour tuiles plates & ardoises	7660741	136	1	1	1	1
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL200	7660719	635		1	1	1
Set intégration toiture 22° plus 1 capteur SOL200	7660730	297			1	2
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL250	7660737	729				
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL250	7660738	1 092				

CAPTEURS SOLAIRES SOL 200 EN MONTAGE COTE À COTE À L'HORIZONTAL

CAPTEURS SOLAIRES	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS				
Panneau solaire SOL 200 AL	C720364301	538	1	2	3	4	5

RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS				
<i>(Sont inclus le Té de sortie avec logement pour la sonde et entrée purgeur, le raccord entrée et 2 bouchons)</i>							
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1				
Dégazeur manuel	7212792	18	1				
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99		1	1	1	1
Raccordement hydraulique 1 capteur supplémentaire	C720239901	34			1	2	3
(option) Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63					

SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS À L'HORIZONTALE	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS				
Montage sur toitures à tuiles crochets "Multifit"							
<i>(Sont inclus les profilés à clipper, les crochets de passage sous tuiles, la visserie de fixation)</i>							
Set montage Hz 1 capteur sur tuiles	7212797	190	1				
Set montage Hz 2 capteurs sur tuiles	7212801	281		1	1	2	2
Set montage Hz 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212805	107			1		1
Montage sur terrasse ou au sol avec kit SL							
Set montage Hz 1 capteur sur terrasse	7217035	121	1	1	1	1	
Set montage Hz 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7217036	127		1	2	3	

CAPTEUR SOLAIRE SOL 250



CARACTÉRISTIQUES		SOL 250	SOL 250 H
Surface brute	m ²	2,51	2,51
Surface ouverture	m ²	2,37	2,37
Performance optique		0,812	0,818
Coefficient de transmission a1	W/m ² .K	3,48	3,75
Coefficient de transmission a2	W/m ² .K ²	0,018	0,016
Longueur	m	2,187	2,187
Largeur	m	1,147	1,147
Épaisseur	m	0,087	0,087
Poids	Kg	47	49
Contenance en fuide	l	2,3	2,7
Avis technique			
B		0,824	0,826
K	W/m ² K		4,85

GÉNÉRALITÉS

- Capteur solaire plan hautes performances pour la production d'eau chaude dans le résidentiel collectif ou les applications tertiaires.
- Spécialement conçus pour les montages sur toitures ou intégrée en toitures avec un raccordement hydraulique optimisé pour des montages rapides à joints toriques.
- Cadre aluminium anthracite pour une intégration parfaite sur la toiture doublement isolée pour des performances élevées à basse températures.

MISE EN ŒUVRE

- Le SOL 250 avec une surface de 2,5 m² permet la mise en œuvre rapide de champs de capteurs importants en montage vertical ou horizontal entre 15 et 90°. Il dispose de 4 piquages pour un raccordement en série simple et rapide sans contraintes et sans outils.
- Les raccords se font par connexions rapides à joints toriques qui permettent les rattrapages de jeux et inégalités des toitures. Ils sont prévus pour un fonctionnement sécurisé dans la durée spécialement adaptés aux circuits pressurisés.
- Le montage sur toiture ou terrasse se fait simplement par l'intermédiaire des kits profilés qui permettent un ajustement simple du champ de capteurs et leur raccordement. En intégration toiture les kits permettent un montage simple pour les couvreurs pour une étanchéité dans le temps de l'intégration. La mise en place d'un écran sous toiture est indispensable.
- Les kits terrasses prémontés d'usine permettent une rapidité de mise en œuvre sans connaissances particulières. Les crochets "multifit" permettent la mise en place simple en sur toiture sur quasi tout type de toitures.
- Les champs de capteurs SOL 250 sont compatibles avec l'ensemble de nos stations solaires KHS, Solex ou STAV et prévus pour un fonctionnement en pressurisé. Le fonctionnement en auto vidangeable est possible si la version SOL 250 TB n'est pas possible.

CAPTEURS SOLAIRES SOL 250 EN MONTAGE COTE À COTE À LA VERTICALE

CAPTEURS SOLAIRES	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS									
Panneau solaire SOL 250 AL	C720364401	701	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE												
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS									
<i>(Sont inclus le Té de sortie avec logement pour la sonde et entrée purgeur, le raccord entrée et 2 bouchons)</i>												
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1									
Dégazeur manuel	7212792	18	1									
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccordement hydraulique 1 capteur supplémentaire	C720239901	34			1	2	3	4	5	6	7	8
(option) Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	(option: 1 par champ de capteurs)									
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS EN VERTICAL												
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS									
Montage sur toitures à tuiles crochets "Multifit"												
<i>(Sont inclus les profilés à clipper, les crochets de passage sous tuiles, la visserie de fixation)</i>												
Set montage 1 capteur sur tuiles	7212837	168	1									
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7212841	275		1	1	2	2	3	3	4	4	5
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212844	112			1		1		1		1	
Montage sur terrasse ou au sol avec kit SL												
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7217031	127		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Montage sur terrasse ou au sol avec kit HL												
Set montage 1 capteur sur terrasse	7212796	279	1									
Set montage 2 capteurs sur terrasse	7212800	414		1	1	2	2	3	3	4	4	5
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212803	132			1		1		1		1	
Montage en intégration de toitures à tuiles												
Set intégration toiture 17° 1 capteur SOL250	7660737	729	1									
Set intégration toiture 17° 2 capteurs SOL250	7660738	1 092		1	1	1						
Set intégration toiture 17° plus 1 capteur SOL250	7660740	427			1	2						
Set intégration toiture 22° 1 capteur SOL250	7660727	561	1									
Set intégration toiture 22° 2 capteurs SOL250	7660728	801		1	1	1						
Set intégration toiture 22° plus 1 capteur SOL250	7660734	333			1	2						
Kit nouquets pour tuiles plates & ardoises	7660741	136	1	1	1	1						

CAPTEURS SOLAIRES SOL 250 EN MONTAGE COTE À COTE À L'HORIZONTAL

CAPTEURS SOLAIRES	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS							
Panneau solaire SOL 250 AL	C720364501	731	1	2	3	4	5	6	7	8
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE										
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS							
<i>(Sont inclus le Té de sortie avec logement pour la sonde et entrée purgeur, le raccord entrée et 2 bouchons)</i>										
Set hydraulique 1 panneau	7212781	61	1							
Dégazeur manuel	7212792	18	1							
Set hydraulique 2 panneaux	7212783	99		1	1	1	1	1	1	1
Raccordement hydraulique 1 capteur supplémentaire	C720239901	34			1	2	3	4	5	6
(option) Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	(option: 1 par champ de capteurs)							
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS EN VERTICAL										
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS							
Montage sur toitures à tuiles crochets "Multifit"										
<i>(Sont inclus les profilés à clipper, les crochets de passage sous tuiles, la visserie de fixation)</i>										
Set montage Hz 1 capteur sur tuiles	7212838	205	1							
Set montage Hz 2 capteurs sur tuiles	7212842	385		1	1	2	2	3	3	4
Set montage Hz 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212846	194			1		1		1	
Montage sur terrasse ou au sol avec kit SL										
Set montage Hz 1 capteur sur terrasse	7217033	180	1	1	1	1	1	1	1	1
Set montage Hz 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7217034	127		1	2	3	4	5	6	7
Montage sur terrasse ou au sol avec kit HL										
Set montage Hz 1 capteur sur terrasse	7212798	197	1							
Set montage Hz 2 capteurs sur terrasse	7212802	285		1	1	2	2	3	3	4
Set montage Hz 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7212806	110			1		1		1	

APPLICATIONS

- Résidentiel individuel pour les SSC ou CESI optimisés (surface > 2 m²), résidentiel collectif, tertiaire, EPADH,
- Production d'eau de chauffage pour les SSC et/ou la production d'ECS dans le collectif

CAPTEUR SOLAIRE SOL 250 B



CARACTÉRISTIQUES		SOL 250 B	
Surface brute	m ²	2,51	
Surface ouverture	m ²	2,37	
Performance optique		0,762	
Coefficient de transmission a1	W/m ² .K	3,71	
Coefficient de transmission a2	W/m ² .K ²	0,014	
Longueur	m	2,19	
Largeur	m	1,15	
Épaisseur	m	0,07	
Poids	Kg	36	
Contenance en fluide	l	1,4	
Facteurs d'incidence d'angle IAM m50	%	95	

GÉNÉRALITÉS

- Capteur solaire plan hautes performances pour la production d'eau chaude dans le résidentiel collectif ou les applications tertiaires.
- Spécialement conçus pour les montages sur terrasses ou sur toitures avec un raccordement hydraulique optimisé pour le fonctionnement en auto vidangeable.
- Cadre aluminium de faible épaisseur pour une prise en main aisée lors des opérations de montages

MISE EN ŒUVRE

- Le SOL 250 TB a un cadre aluminium de faible épaisseur pour des montages à la verticale exclusivement entre 15 et 90°. Il dispose de 4 piquages pour un raccordement en série simple et rapide
- Les raccordements se font par connexions bi-cônes pour une mise en œuvre simple et sécurisée dans la durée spécialement adaptés au fonctionnement auto vidangeable.
- Le montage en sur toiture ou terrasse se fait simplement par l'intermédiaire des kits profilés qui permettent un ajustement simple du champs de capteurs et leur raccordement.
- Les kits terrasses prémontés d'usine permettent une rapidité de mise en œuvre sans connaissances particulières. Les crochets "multifit" permettent la mise en place simple en sur toiture sur quasi tout type de tuiles.
- Les champs de capteurs SOL 250 TB sont compatibles avec l'ensemble de nos stations solaires KHS, Solex ou STAV et prévus pour un fonctionnement en pressurisé ou en auto vidangeable.

APPLICATIONS

- Résidentiel collectif, Tertiaire, EPADH - hôpitaux, agriculture,
- Production d'eau de chauffage ou d'ECS

CAPTEURS SOLAIRES SOL 250 B EN MONTAGE COTE À COTE À LA VERTICALE

CAPTEURS SOLAIRES	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS									
Panneau solaire SOL 250 B	7668030	640	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS									
<i>(Sont inclus le Té de sortie avec logement pour la sonde et entrée purgeur, le raccord entrée et 2 bouchons)</i>												
Set hydraulique 2 panneaux	7668057	95	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Raccordement hydraulique 1 capteur supplémentaire	7682936	30		1	2	3	4	5	6	7	8	
(option) Liaison flexible 1 m passage sous toiture	C70600054	63	(option: 1 par champ de capteurs)									
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS EN VERTICAL	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	QUANTITÉS									
Montage sur toitures à tuiles crochets "Multifit"												
<i>(Sont inclus les profilés à clipper, les crochets de passage sous tuiles, la visserie de fixation)</i>												
Set montage 1 capteur sur tuiles	7674434	165	1									
Set montage 2 capteurs sur tuiles	7674438	270		1	1	2	2	3	3	4	4	5
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7674440	110			1		1		1		1	
Montage sur terrasse ou au sol avec kit SL												
Set montage 1 capteur sur terrasse	7217027	265	1									
Set montage 2 capteurs sur terrasse	7218884	370		1	1	1	1	1	1	1	1	1
Set montage 1 capteur supplémentaire sur tuiles	7217031	127			1	2	3	4	5	6	7	8

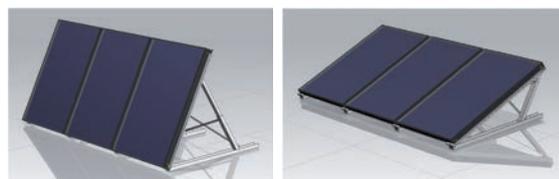
SYSTÈME DE FIXATION RÉVOLUTIONNAIRE À HAUTEUR RÉGLABLE MULTIFIT®

Système de positionnement révolutionnaire avec distance entre tuile et capteur ajustable
Norme EN1991-1/4



Supports de fixation avec inclinaison réglable (de 20 à 55°)
Norme EN1991-1/4

Système 3 fois plus robuste que les supports traditionnels



CAPTEUR SOLAIRE HP (HEAT PIPE)

HP

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE	HP 20		HP 30	
	«HEAT PIPE»			
Dimensions hauteur x longueur x largeur	mm	1952x1418x93		1952x2127x93
Surface ouverture Aa ⁽¹⁾	m ²	2,13		3,20
Surface d'absorption AA	m ²	2		3
Facteur de conversion	η_0 ou B	0,748		0,748
Coefficient de transmission de chaleur a1 ⁽²⁾	W/(m ² K)	1,25		1,25
Coefficient de transmission de chaleur a2 ⁽²⁾	W/(m ² K ²)	0,007		0,007
Température à l'arrêt	°C	168		168
Pression maximale de fonctionnement ⁽³⁾	bar	8		8
Capacité en fluide caloporteur	l	1,1		1,7
Poids du capteur	kg	50		75
Certificat Solar Keymark		011-7S2387R		

(1) Facteur décisif pour le dimensionnement de l'installation - (2) Dépend de la surface de l'absorbeur

(3) Une pression minimum de 1,5 bar doit être présente dans les capteurs pour les systèmes fermés à l'état froid



FOURNITURES STANDARD

- Un collecteur HP 20 pour 20 tubes. Un collecteur HP 30 pour 30 tubes selon modèle.
- Tubes sous vide en verre au borosilicate résistant aux intempéries. Rails latéraux et d'appui pour la constitution du capteur.
- Console(s) pour fixation au toit (dans le cas d'une telle application).
- Accessoires de connexion entrée / sortie pour le capteur ou un champ de capteurs.
- Accessoires de raccordement hydraulique entrée/sortie pour le capteur ou un champ de capteurs.

Livré en 2 colis

1 COLIS CAPTEUR COMPRENANT :

- Collecteur HP 20/ HP 30 selon modèle
- 2 (ou 3) Sets de TSV 10 comprenant chacun 10 tubes sous vide
- Kit de connectique entrée/sortie pour un capteur ou un champ de capteur
- Kit de raccordement hydraulique entrée/ sortie pour un capteur ou un champ de capteur

CAPTEURS SOLAIRES TUBULAIRES HP 20 & 30 EN MONTAGE COTE À COTE À LA VERTICALE

CAPTEURS SOLAIRES	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	SURFACE (M ²)											
			2	3	4	6	8	9	10	12	14	15		
<i>(Sont inclus le collecteur hydraulique, 2 profilés de montage pour les tubes et la visserie)</i>														
Capteur HP 20	C1SLHP020	1 943	1		2		4		5		7			
Capteur HP 30	C1SLHP030	2 891		1		2		3		4		5		
RACCORDEMENT HYDRAULIQUE														
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT												
Set raccordement hydraulique 1 champ de capteurs	7214585	39	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Kit d'assemblage et maintien entre collecteurs	7214588	68			1	1	3	2	4	3	6	4		
Liaison flexible 1 m passage sous toiture	CRN638432	175												
SYSTÈMES DE MONTAGE DES CAPTEURS EN VERTICAL														
	RÉFÉRENCE	PRIX € HT												
Montage sur toitures à tuiles avec crochets universel ou sur façade														
<i>(Sont inclus les profilés à clipper, les crochets de passage sous tuiles, la visserie de fixation)</i>														
①② Profilés de montage 1 capteur sur tuiles	7214589	159	1	1	2	2	4	3	5	4	7	5		
Jeux de 4 crochets universels pour tuiles à emboîtement	CRN634328	64	1	1	2	2	3	2	3	3	4	3		
<i>(non prévu pour ardoises ou tuiles plates sans ajout de feuille plomb sous et sur le crochet)</i>														
Montage sur terrasse ou au sol														
③④ Kit de montage sur terrasse 35-55° 1 capteur	7214594	400	1	1	2	2	4	3	5	4	7	5		
③④ Kit de montage sur terrasse 20° 1 capteur	7697690	365	1	1	2	2	4	3	5	4	7	5		
③④ Kit de montage à plat (10°) 1 capteur	-	-	1	1	2	2	4	3	5	4	7	5		
Kit réhausse collecteur pour montage à 10°	7696099	75	1	1	2	2	4	3	5	4	7	5		
④ Kit de renfort charges vent/neige > 2,5 kN/m ²	7214595	198												

GÉNÉRALITÉ HP 20 & HP30

- Capteur solaire tubulaire très haut rendement avec tubes sous vide hautement isolant insensibles aux intempéries et échangeur caloduc à ailette.
- Spécialement conçus pour éviter les surchauffes des installations solaires par principe d'auto limitation de la température d'échange à 95°C du caloduc.
- Collecteur hydraulique et tubes caloduc monobloc avec accessoires de montage évolués pour un montage simple et rapide des capteurs et champs de capteurs sur chantier.

MISE EN ŒUVRE

- Les capteurs HP20 et 30 sont livrés non assemblés pour une mise en œuvre simple sans contraintes de levage particulières sur les chantiers. Les collecteurs individuels en cuivre hautement calorifugés s'emboîtent et se montent simplement sur les supports en alu en sur toiture ou terrasse. Les tubes sont emboîtés individuellement dans els collecteurs et fixés sur les supports alu.
- Les raccordements hydrauliques se font par connexions rapide à O-Ring sur les 2 entrées des collecteurs du champ par le kit fournis et des liaisons flexibles optionnelles.
- Le montage en sur toiture ou terrasse se fait à la verticale, simplement par l'intermédiaire des kits profilés

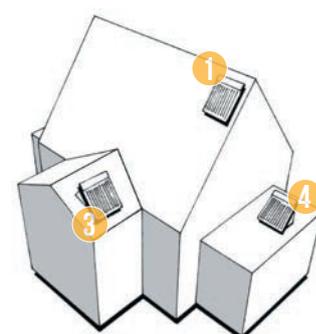
montés sur des supports ou crochets qui permettent un ajustement simple du champs de capteurs.

- Les kits terrasses permettent un montage au sol entre 10 et 55°. Les crochets alu réglables permettent la mise en place simple des profilés en sur toiture sur quasi tout type de tuiles.

Les champs de capteurs HP20 et 30 sont compatibles avec l'ensemble de nos stations solaires KHS ou Solex pour des systèmes solaires présurisés

APPLICATIONS

- Résidentiel collectif, Tertiaire, EPADH - hôpitaux, agriculture,
- Production d'eau de chauffage ou d'ecs haute température ou à forts besoins hivernal.



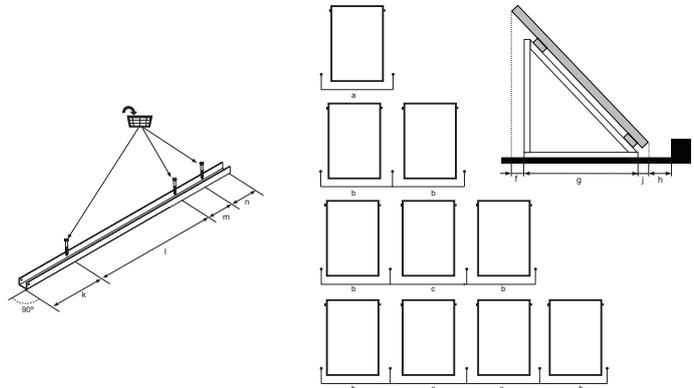
7 SOLAIRE

GUIDE DE MISE EN ŒUVRE DES CAPTEURS SOL

SOL 200 ET 250

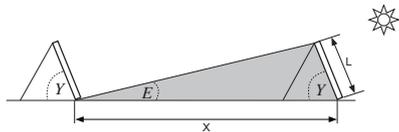
FIXATION ET ANCRAGE DES CAPTEURS

	SOL 200	SOL 250	SOL 200H	SOL 250H
a (mm)	1046	1046	1652	2086
b (mm)	1117	1117	1723	2157
c (mm)	1187	1187	1793	2227
f (20°) (mm)	257	397	152	152
g (mm)	1425	1710	960	960
h (mm)	1000	1000	1000	1000
j (55°) (mm)	11	11	11	11
k (mm)	220	220	200	200
l (mm)	842	1120	465	465
m (mm)	200	200	200	200
n (mm)	162	170	95	95



DISTANCE ENTRE LES CHAMPS DES CAPTEURS

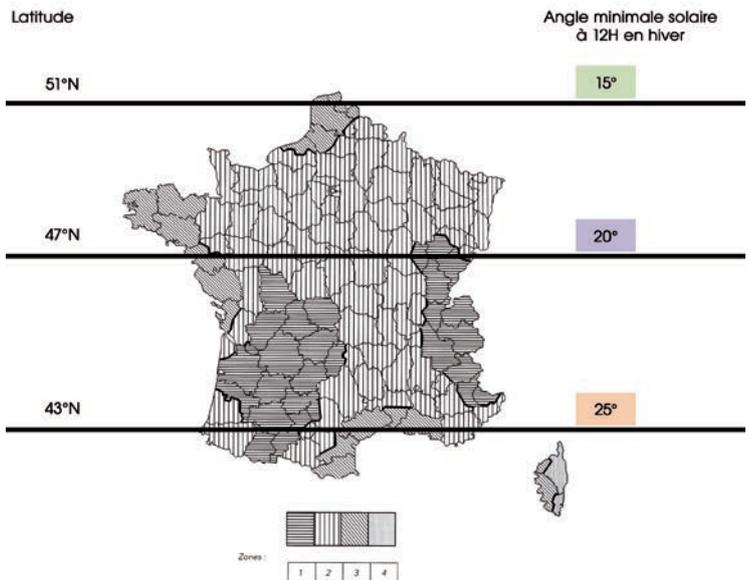
$$X = Lx \left[\frac{\sin Y}{\tan E} + \cos Y \right]$$



SOL 250 L=2,187		E		
		15	20	25
Y	20	4,85	4,11	3,66
	25	5,43	4,52	3,96
	30	5,97	4,90	4,24
	35	6,47	5,24	4,48
	40	6,92	5,54	4,69
	45	7,32	5,80	4,86
	50	7,66	6,01	5,00
55	7,94	6,18	5,10	

SOL 200 L=1,78		E		
		15	20	25
Y	20	3,94	3,35	2,98
	25	4,42	3,68	3,23
	30	4,86	3,99	3,45
	35	5,27	4,26	3,65
	40	5,63	4,51	3,82
	45	5,96	4,72	3,96
	50	6,23	4,89	4,07
55	6,46	5,03	4,15	

SOL 200 H / 250 H L=1,147		E		
		15	20	25
Y	20	2,54	2,16	1,92
	25	2,85	2,37	2,08
	30	3,13	2,57	2,22
	35	3,39	2,75	2,35
	40	3,63	2,90	2,46
	45	3,84	3,04	2,55
	50	4,02	3,15	2,62
55	4,16	3,24	2,67	



LESTAGE DES CAPTEURS

SOL 200 ou 200H	HAUTEUR DU BÂTIMENT (M)	LEST PAR CAPTEUR (KG)				
		2,01 M ²				
		ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4	ZONE 5
	< 10	143	172	215	258	344
	10 à 20	170	204	255	307	409
	20 à 30	191	230	286	344	459
	30 à 40	208	250	311	374	499
	Coefficient de majoration pour les sites exposés (littoral, sommets, vallées étroites, ...)	1,35	1,3	1,25	1,2	1,2

SOL 250 ou 250H	HAUTEUR DU BÂTIMENT (M)	LEST PAR CAPTEUR (KG)				
		2,51 M ²				
		ZONE 1	ZONE 2	ZONE 3	ZONE 4	ZONE 5
	< 10	179	215	268	322	430
	10 à 20	213	255	319	383	511
	20 à 30	239	287	358	430	573
	30 à 40	260	312	389	468	623
	Coefficient de majoration pour les sites exposés (littoral, sommets, vallées étroites, ...)	1,35	1,3	1,25	1,2	1,2

NOTES

GUIDE DE CHOIX SOLAIRE COLLECTIF



PRODUCTION ECS ACCUMULÉE OU SEMI ACCUMULÉE

PRODUCTION ECS

PRÉCHAUFFAGE ECS

Type de production	Stockage ECS Double serpentin	Stockage ECS Mono serpentin	Stockage ECS Stockage ECS
Type de préparateur	TDE	TSE	TR
modèle préparateur	800 et 1000 L	650 à 3000 L	800 à 3000 L
volume ballons	Intégré	Intégré	Station Solex
Echangeur solaire	Intégré	Extérieur	Extérieur
Appoint	Chaudière ou électrique	Chaudière	Chaudière
Générateur d'appoint	Échangeur intégré	TSE + chaudière	TSE + chaudière / LSR + chaudière
Production ecs associée	Non	TR + option résistance	TR + option résistance
Surface capteurs solaires maxi	10 - 15 m ²	8 à 45 m ²	20 à 200 m ²
Station solaire	KHS7 ou 12 / STAV 50S	KHS7 ou 12 / STAV 50S	SOLEX / STAV
Régulation	SolPlus ou RS2100	SolPlus ou RS2100	Intégré dans Solex
N° de page	344	345	349

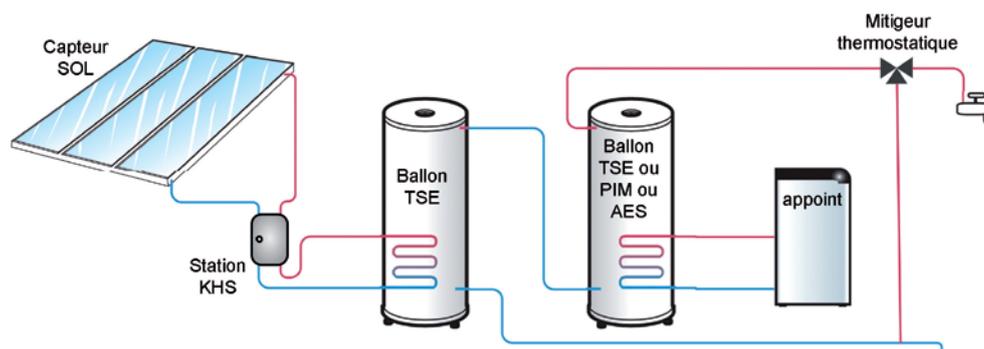
GUIDE DE CHOIX SOLAIRE COLLECTIF



PRODUCTION ECS ACCUMULÉE OU SEMI ACCUMULÉE PRÉCHAUFFAGE EAU MORTE

Stockage énergie	Stockage énergie
Mono serpentin	Ballon tampon
BRPE	BRP
650 à 3000 L	650 à 3000 L
Intégré	Station SOLEX
Extérieur	Extérieur
Chaudière	Chaudière
Friwa + chaudière	Friwa + chaudière
Non	Non
8 à 45 m ²	20 à 200 m ²
KHS7 ou 12 / STAV 50S	SOLEX / STAV
SolPlus ou RS2100	Intégré dans Solex
352	353

SYSTÈMES SOLAIRES POUR LA PRODUCTION D'ECS ET SÉLECTION DU MATÉRIEL



PRODUCTION ECS DIRECTE AVEC APPOINT INTÉGRÉ DANS LE BALLON SOLAIRE (POUR DES BESOINS ECS LIMITÉS)

SURFACE CAPTEURS (M ²)	10	15	20	24	35	48	60	70
NBRE DE CAPTEURS SOL 250 - 250 B	4	6	8	10	15	20	25	30
HP 20		6		12	16			
HP 30		4		8	12	16		

Ballon solaire	10	15	20	24	35	48	60	70
TDE 800								
TDE 1000								
Système à circuit solaire pré-suris								
Station solaire (type) KHS 12								
Régulation solaire Sol Plus								
Régulation solaire RS2100 (si GRS)								
Volume vase solaire (l)	60	60						
Volume estimé fluide solaire (l)	50	60						
Diamètre conduit aller/retour (mm)	18	18						

PRODUCTION ECS DIRECTE AVEC APPOINT SÉPARÉ (POUR DES BESOINS ECS MOYENS SANS CONTRAINTES LÉGIONNELLES)

SURFACE CAPTEURS (M ²)	10	15	20	24	35	48	60	70
NBRE DE CAPTEURS SOL 250 - 250 B	4	6	8	10	15	20	25	30
HP 20		6		12	16			
HP 30		4		8	12	16		

Ballon solaire	10	15	20	24	35	48	60	70
TSE 800								
TSE 1000								
TSE 1500								
TSE 2000								
TSE 2500								
TSE 3000								
2 x TSE 2000								
2 x TSE 2500								
2 x TSE 3000								

Système à circuit solaire pré-suris



Station solaire (type) KHS 12
 Station solaire (type) Solex midi
 Station solaire (type) Solex maxi
 Régulation solaire Sol Plus
 Régulation solaire RS2100 (si GRS)
 Volume vase solaire (l)
 Volume estimé fluide solaire (l)
 Diamètre conduit aller/retour (mm)

10	15	20	24	35	48	60	70
avec KHS							
60	60	100	100	140	200	250	400
50	60	70	80	100	120	140	200
18	18	22	22	28	35	42	48

Système à circuit solaire auto vidangeable

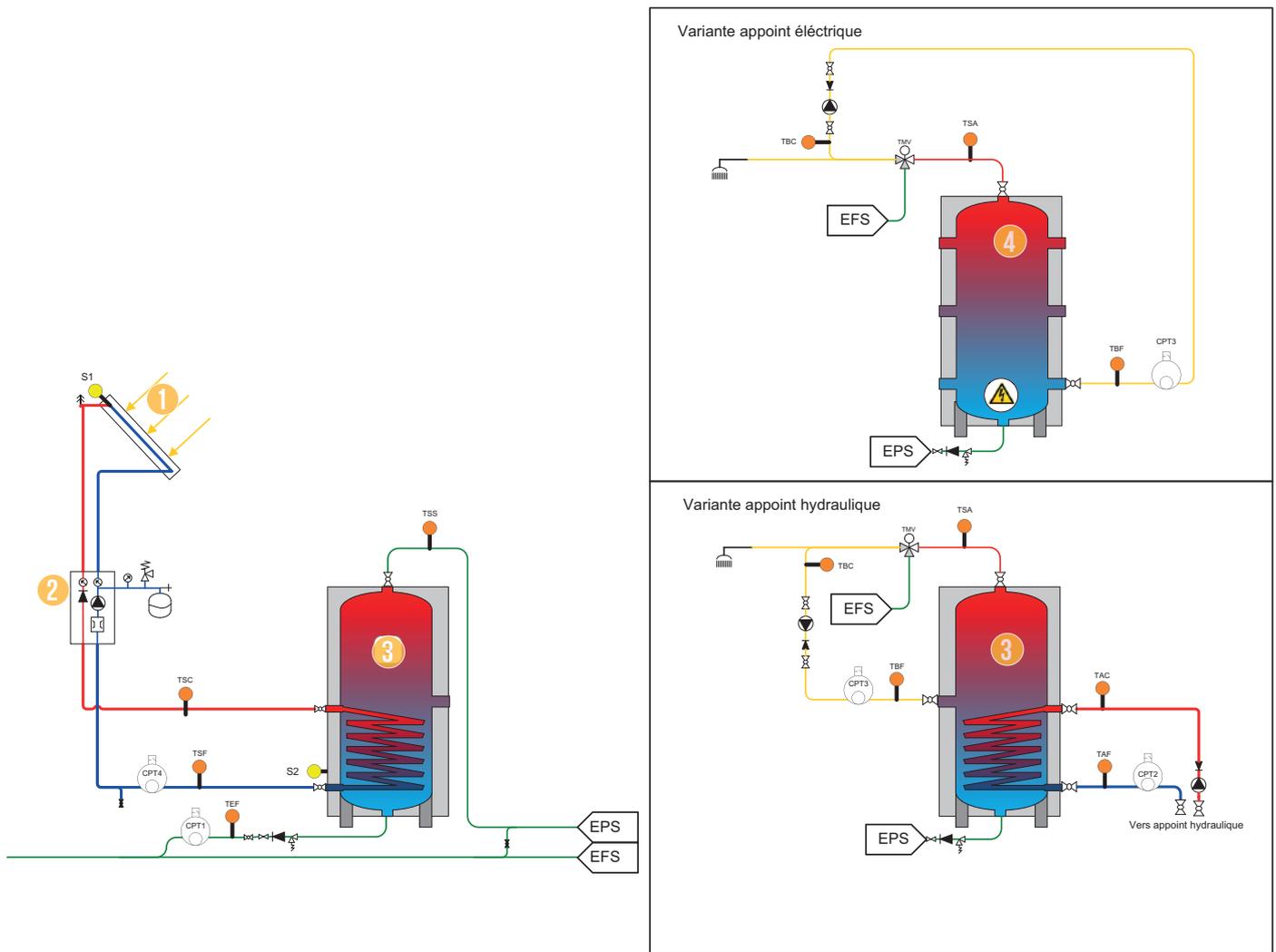


Station solaire STAV 50S
 Station solaire STAV 100
 Station solaire KHAV 20-15
 Station solaire KHAV 20-15 + extension
 Volume estimé fluide solaire (l)
 Diamètre conduit aller/retour (mm)

10	15	20	24	35	48	60	70
30	45	60	80	100	120	140	200
15	18	18	28	28	35	35	42

APPLICATIONS SOLAIRE

CESC : CHAUFFE-EAU SOLAIRE COLLECTIF CENTRALISÉ À PRODUCTION EGS ACCUMULÉE



1 Capteur solaire : la gamme SOL (2m² ou 2.5m²) vertical ou horizontal pour une pose sur chassis à 45° sur toiture terrasse. Performance optique élevée (>80%) permettant de réduire le nombre de capteurs à mettre en place. Chassis de montage haute résistance conforme à la norme EN 1991 1-4 (charge au vent et à la neige).

Variante parallèle toiture : Les capteurs SOL peuvent également être mis en place en parallèle tuile via le système de pose MultiFit ou parallèle toiture métallique via des tiges filletées.

Variante capteurs tubulaires sous vide : Chappée dispose d'une gamme de capteurs sous vide de type Heat Pipe avec échangeur / limiteur de température intégré au tube ainsi que des capteurs Direct Flow permettant une pose dans toutes les conditions d'inclinaisons. Ces capteurs nécessitent une étude préalable par nos soins avant d'être préconisés.

2 Station solaire : Station de transfert incluant tous les composants de sécurité pour véhiculer l'énergie du fluide caloporteur des capteurs au ballon. Une gamme de stations s'adaptant aux surfaces de capteurs.

3 Ballon à serpentin : Ballon émaillé simple échangeur TSE de 750 à 3000 l pouvant être couplé à du solaire ou à une chaudière pour l'appoint. Jaquette M1 en laine minérale de 100mm d'épaisseur pour une isolation thermique maximale. En option, jaquette M0 disponible. Échangeur surdimensionné pour une performance maximale même en low flow.

4 Ballon de stockage sanitaire : Ballon de stockage émaillé TR de 1000 à 3000 l disposant de 8 piquages ainsi que d'un trou d'homme (trappe de visite sur 1000 l) permettant la mise en oeuvre d'un appoint électrique blindé ou stéatite. Jaquette M1 en laine minérale de 100mm d'épaisseur pour une isolation thermique maximale. En option, jaquette M0 disponible.

Compteur volumétrique. Type US Echo de technologie ultrason. Permet une mesure précise avec peu de risques liés à la qualité d'eau de l'installation. Les compteurs raccordés à une régulation Pilot CAD permettent la mesure d'énergie suivant les préconisations de l'ADEME.

Sonde PT1000. Raccordement sur Pilot CAD. Les sondes PT1000 raccordées sur le système PilotCAD permettent de mesurer les différences de températures aux bornes des compteurs volumétriques.

Sonde PT1000. Raccordement sur le régulateur solaire. Les sondes PT1000 raccordées sur le régulateur solaire permettent d'assurer le bon fonctionnement du système solaire.

GAMME BALLON TDE

BALLON ECS
DOUBLE ÉCHANGEUR SOLAIRE INTÉGRÉ
TDE 800 - 1000 L



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

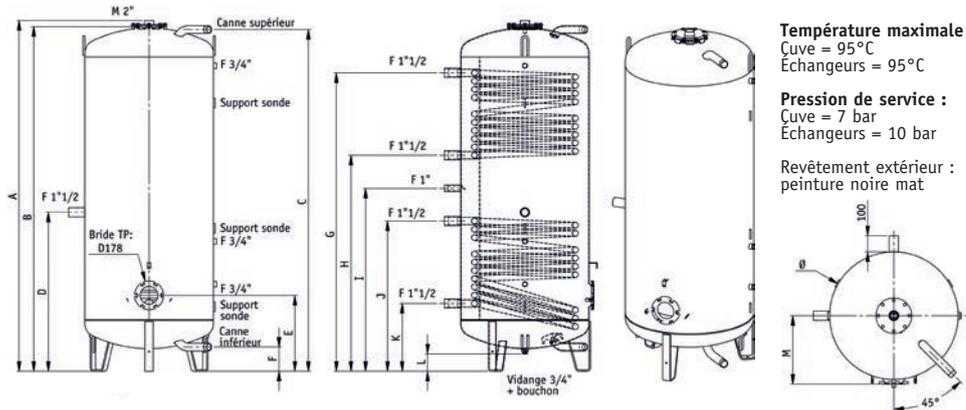
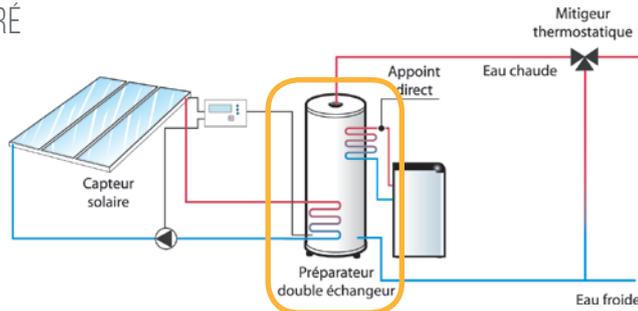
- Préparateur stockage solaire en acier émaillé (selon DIN4753/3) double échangeur. De forme compacte pour une mise en œuvre aisée en chaufferie, destiné à une utilisation verticale, appoint possible par résistance électrique.
- Sortie d'eau chaude au point le plus haut et entrée d'eau froide au point le plus bas du ballon avec brise jet pour préserver la stratification.
- 3 anodes magnésium uniformément réparties pour une protection globale accessible en façade (maintenance)
- L'enveloppe extérieure est réalisée en laine minérale de 100 mm d'épaisseur classée M1 permettant une isolation maximale.
- Jaquette semi-rigide ABS disponible. Jaquette MO en option sur demande

OPTIONS

- **Doigt de gant**
Sonde de température avec doigt de gant et câble porteur 60 mm
Réf. : C01400045 - Prix : 61 € HT + 0,02 € HT
- **Manchon de raccordement diélectrique**
Manchon indispensable pour raccorder un ballon sur une installation disposant de mélanges de métaux conformément au DTU 60.1 afin de limiter les interactions électriques provoquant de la corrosion.
Réserves de garanties possibles si non conforme DTU 60.1
Version 2" :
Réf. : C01490014 - Prix : 202 € HT
Version 1"1/2 :
Réf. : C01490015 - Prix : 202 € HT

• Résistances

Résistance 4,5 kW ballon solaire triphasé : Réf. : C01400054 - Prix : 332 € HT (1)
Résistance 6 kW ballon solaire triphasé : Réf. : C01400055 - Prix : 355 € HT (1)
Résistance 9 kW ballon solaire triphasé : Réf. : C01400056 - Prix : 378 € HT (1)
(1) + éco-participation : 0,83 € HT



Température maximale de service :
Cuve = 95°C
Échangeurs = 95°C

Pression de service :
Cuve = 7 bar
Échangeurs = 10 bar

Revêtement extérieur :
peinture noire mat

MODÈLE	Ø	BRIDE	SE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	Ø CANNES
800	790	TP	1.9m ²	1962	1925	1906	984	470	150	1542	1134	1028	930	420	107	425	M 1"1/2
1000	790	TP	2.1m ²	2173	2134	2115	984	470	150	1847	1337	1133	930	420	107	425	M 1"1/2

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE	TDE800C	TDE1000C	
Capacité réservoir	l	785	883
Pertes Thermiques (Erp)	W	159	179
Surface échangeur solaire	m ²	2	2.12
Volume échangeur solaire	l	16	17
Puissance continue à primaire 80°C et eau chaude de 10 à 45°C (solaire)	kW	46	48
Surface échangeur chaudière	m ²	1.9	
Volume échangeur chaudière	l	15	17
Puissance continue à primaire 80°C et eau chaude de 10 à 45°C (chaudière)	kW	46	48
Puissance résistance électrique maxi	kW	9	9
Poids à vide		234	254

ISOLATION AU CHOIX (MO NOUS CONSULTER)

CUVE NUE			ISOLATION ABS (NON CLASSÉE FEU)			ISOLATION M1		
DESIGNATION	REFERENCE	PRIX € HT	DESIGNATION	REFERENCE	PRIX € HT	DESIGNATION	REFERENCE	PRIX € HT
Ballon TDE800c - TP	7651837	3 057	JAQ. ABS GRISE 800 TP EMAIL	7651847	645	JAQ. M1 EP 100 800 TP EMAIL	7651867	204
Ballon TDE1000c - TP	7651838	3 516	JAQ. ABS GRISE 1000 TP EMAIL	7651849	729	JAQ. M1 EP 100 1000 TP EMAIL	7651869	306
						Rosaces de propreté	7654801	82

GAMME BALLON TSE

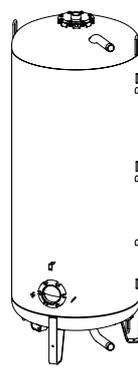
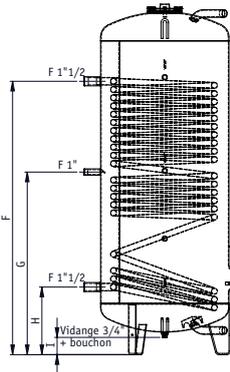
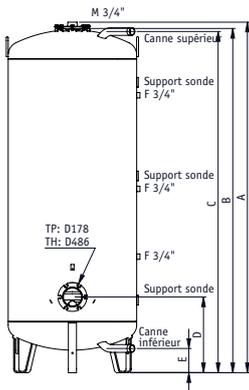
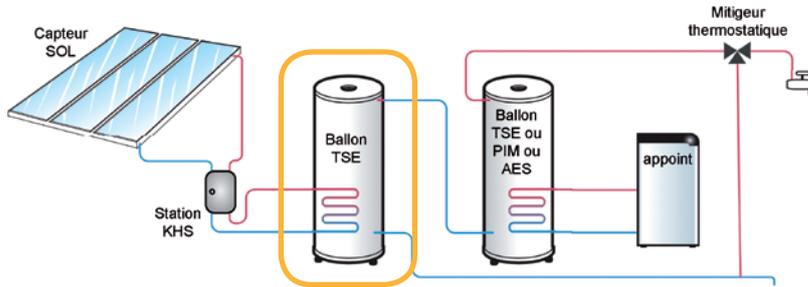
DISPONIBLE
JAQUETTE MO
SUR COMMANDE

OPTIMISÉ POUR
LOW FLOW

BALLON ECS

SIMPLE ÉCHANGEUR SOLAIRE INTÉGRÉ

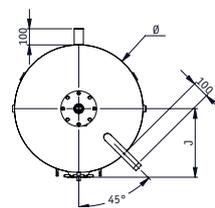
TSE 650 - 800 - 1000 - 1500 - 2000 - 2500 ET 3000 L



Température maximale de service :
Cuve = 95°C
Échangeurs = 95°C

Pression de service :
Cuve = 7 bar
Échangeurs = 10 bar

Revêtement extérieur : peinture noire mat



CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

- Préparateur stockage solaire en acier émaillé (selon DIN4753/3). De forme compacte pour une mise en œuvre aisée en chaufferie, destiné à une utilisation verticale, appoint possible par résistance électrique.
- Sortie d'eau chaude au point le plus haut et entrée d'eau froide au point le plus bas du ballon avec brise jet pour préserver la stratification et bénéficier d'un volume 100% utile.
- 3 anodes magnésium uniformément réparties pour une protection globale accessible en façade.
- L'enveloppe extérieure est réalisée en laine minérale de 100 mm d'épaisseur classée M1 permettant une isolation maximale.
- Jaquette semi-rigide ABS disponible. Jaquette MO en option sur demande

MODÈLE	Ø	BRIDE	SE	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Ø CANNES
650	790	TP	4m ²	1646	1607	1588	470	150	1338	869	420	107	425	M 1 1/2
800	790	TP	4m ²	1957	1918	1899	470	150	1338	1025	420	107	425	M 1 1/2
1000	790	TP	4,4m ²	2173	2134	2115	470	150	1695	1133	420	107	425	M 1 1/2
1500	1100	TH	5,5m ²	1911	1872	1799	655	150	1542	975	452	59	620	M 1 1/2
2000	1100	TH	5,5m ²	2142	2113	2040	655	150	1542	1095	452	59	620	M 1 1/2
2500	1400	TH	5,5m ²	1936	1897	1740	683	185	1245	963	480	27	730	M 2"
3000	1400	TH	5,5m ²	2098	2059	1902	683	185	1245	1044	480	27	730	M 2"

Les piquages latéraux en Femelles sont en Mâles en Ø1400 (Hors 3/4").

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE	TSE650C	TSE800C	TSE1000C	TSE1500C	TSE2000C	TSE2500C	TSE 3000C
Capacité réservoir	l	650	800	900	1505	1730	2500
Pertes Thermiques (Erp)	W	130	156	175	230	271	330
Surface échangeur	m ²	4	4	4,4	5,5	5,5	5,5
Volume échangeur	l	32	32	35	44	44	44
Puissance continue à primaire 80°C et eau chaude de 10 à 45°C	kW	92	92	100	125	125	125
Puissance résistance électrique maxi	kW	Non conçu pour. Possible sur trou de poing ou trou d'homme en secours, nous consulter					
Poids à vide	Kg	207	231	255	350	376	483

ISOLATION AU CHOIX (MO NOUS CONSULTER)

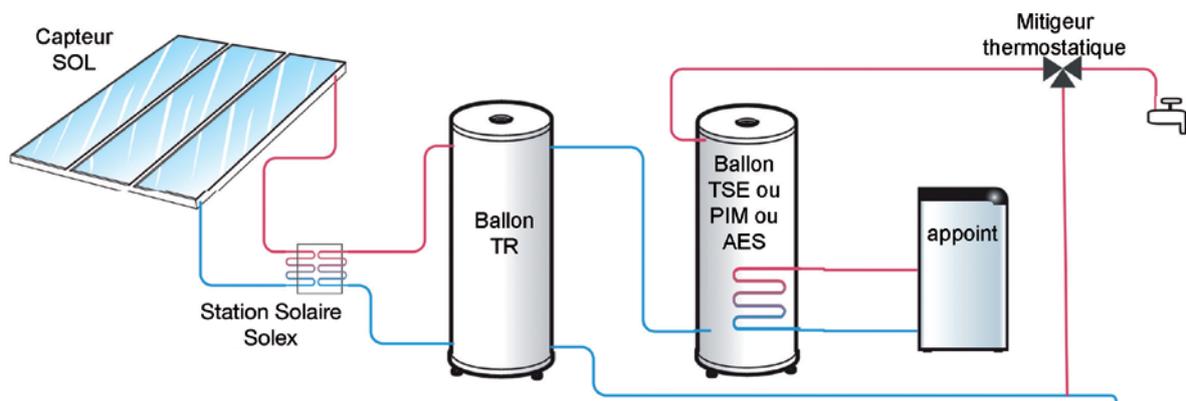
DESIGNATION	REFERENCE	CUVE NUE		HABILLAGE ISOLATION AU CHOIX			
		PRIX € HT	REFERENCE	PRIX € HT	REFERENCE	PRIX € HT	MO (ALU) *
BALLONS AVEC BRIDE LATÉRALE DN 110 (TP)							
Ballon TP TSE 650	7651826	2 751	7651866	189	7651846	625	-
Ballon TP TSE 800	7651827	2 904	7651867	204	7651847	645	7651893
Ballon TP TSE 1000	7651828	3 363	7651869	306	7651849	729	7651894
Ballon TP TSE 1500	7651833	4 484	7651871	611	7651851	1 144	7651895
Ballon TP TSE 2000	7651834	4 687	7651873	713	7651853	1 352	7651896
Ballon TP TSE 2500	7651835	5 706	7651875	815	7651855	1 561	7651897
Ballon TP TSE 3000	7651836	6 012	7651877	866	7651857	1 769	7651898
BALLONS AVEC BRIDE LATÉRALE DN 400 (TH)							
Ballon TH TSE 1500	7651829	4 891	7651872	611	-	-	7651901
Ballon TH TSE 2000	7651830	5 095	7651874	713	-	-	7651902
Ballon TH TSE 2500	7651831	6 216	7651876	815	-	-	7651903
Ballon TH TSE 3000	7651832	6 522	7651878	866	-	-	7651904
			Rosaces de propreté	7654801	82		

* Prix nous consulter

OPTIONS

- **Doigt de gant**
Sonde de température avec doigt de gant et câble porteur 60 mm
Réf. : C01400045 - Prix : 61 € HT + 0,02 € HT
- **Manchon de raccordement diélectrique**
Manchon indispensable pour raccorder un ballon sur une installation disposant de mélanges de métaux conformément au DTU 60.1 afin de limiter les interactions électriques provoquant de la corrosion.
Reserves de garanties possibles si non conforme DTU 60.1
Version 2" :
Réf. : C01490014 - Prix : 202 € HT
Version 1 1/2" :
Réf. : C01490015 - Prix : 202 € HT

SYSTÈMES SOLAIRES POUR LA PRODUCTION D'ECS ET SÉLECTION DU MATÉRIEL



PRODUCTION ECS DIRECTE AVEC APPOINT SÉPARÉ (POUR DES BESOINS ECS IMPORTANTS SANS CONTRAINTES LÉGIONNELLES)

SURFACE CAPTEURS (M ²)	25	35	48	60	70	80	100
NBRE DE CAPTEURS SOL 250 - 250 B	10	15	20	25	28	32	40
HP 20	12	16					
HP 30	8	12	16				

Ballon solaire



TR 800
TR 1000
TR 1500
TR 2000
TR 2500
TR 3000
2 x TR 2000
2 x TR 2500
2 x TR 3000
3 x TR 2500
3 x TR 3000

TR 800							
TR 1000							
TR 1500							
TR 2000							
TR 2500							
TR 3000							
2 x TR 2000							
2 x TR 2500							
2 x TR 3000							
3 x TR 2500							
3 x TR 3000							

Système à circuit solaire présurisé



Station solaire (type) Solex midi
Station solaire (type) Solex maxi

Volume vase solaire (l)
Volume estimé fluide solaire (l)
Diamètre conduit aller/retour (mm)

Station solaire (type) Solex midi							
Station solaire (type) Solex maxi							
Volume vase solaire (l)	100	140	200	250	300	350	400
Volume estimé fluide solaire (l)	80	100	120	140	160	180	200
Diamètre conduit aller/retour (mm)	22	28	35	42	42	48	48

Système à circuit solaire auto vidangeable



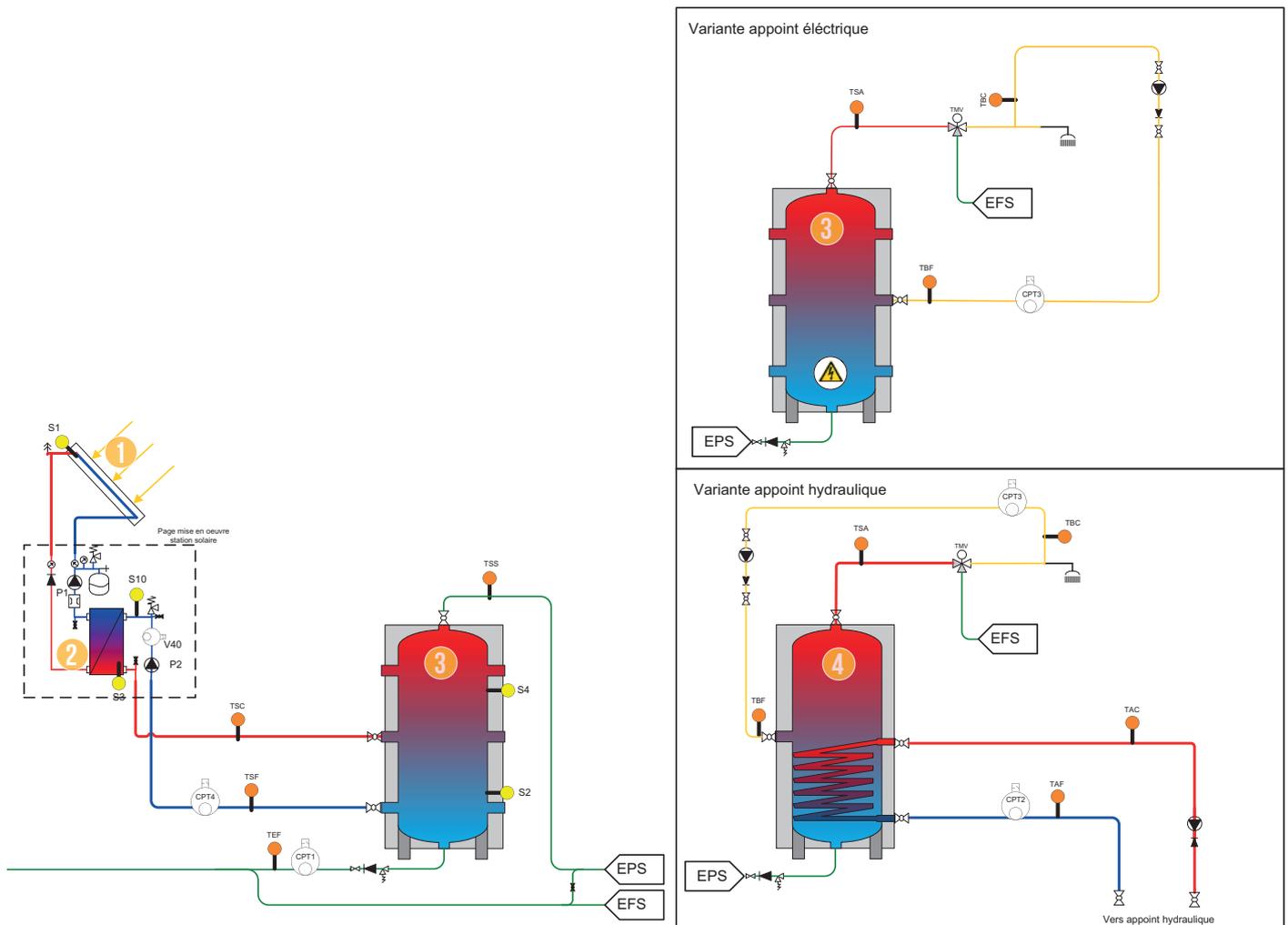
Station solaire STAV 50
Station solaire STAV 100
Station solaire STAV 150

Volume estimé fluide solaire (l)
Diamètre conduit aller/retour (mm)

Station solaire STAV 50							
Station solaire STAV 100							
Station solaire STAV 150							
Volume estimé fluide solaire (l)	80	100	120	140	160	180	200
Diamètre conduit aller/retour (mm)	28	28	35	35	35	42	42

APPLICATIONS SOLAIRE

CESC : CHAUFFE-EAU SOLAIRE COLLECTIF CENTRALISÉ À PRODUCTION ECS ACCUMULÉE



1 Capteur solaire : la gamme SOL (2m² ou 2.5m²) vertical ou horizontal pour une pose sur chassis à 45° sur toiture terrasse. Performance optique élevée (>80%) permettant de réduire le nombre de capteurs à mettre en place. Chassis de montage haute résistance conforme à la norme EN 1991 1-4 (charge au vent et à la neige).

Variante parallèle toiture : Les capteurs SOL peuvent également être mis en place en parallèle tuile via le système de pose MultiFit ou parallèle toiture métallique via des tiges filletées.

Variante capteurs tubulaires sous vide : Chappée dispose d'une gamme de capteurs sous vide de type Heat Pipe avec échangeur / limiteur de température intégré au tube ainsi que des capteurs Direct Flow permettant une pose dans toutes les conditions d'inclinaisons. Ces capteurs nécessitent une étude préalable par nos soins avant d'être préconisés.

2 Station solaire : Station de transfert avec échangeur à plaque intégré. Type Solex Mini, Midi, Maxi ou Mega. Station simple module pour 20 à 160 m² de capteurs. La station est livrée prééquipée et précablée avec sa régulation.

3 Ballon de stockage sanitaire : Ballon de stockage émaillé TR de 1000 à 3000 l disposant de 8 piquages ainsi que d'un trou d'homme (trappe de visite sur 1000 l) permettant la mise en oeuvre d'un appoint électrique blindé ou stéatite. Jaquette M1 en laine minérale de 100 mm d'épaisseur pour une isolation thermique maximale. En option, jaquette M0 disponible.

4 Ballon à serpentin : Ballon émaillé simple échangeur TSE de 750 à 3000 l pouvant être couplé à du solaire ou à une chaudière pour l'appoint. Jaquette M1 en laine minérale de 100mm d'épaisseur pour une isolation thermique maximale. En option, jaquette M0 disponible. Échangeur surdimensionné pour une performance maximale même en low flow.

Compteur volumétrique. Type US Echo de technologie ultra son. Permet une mesure précise avec peu de risques liés à la qualité d'eau de l'installation. Les compteurs raccordés à une régulation Pilot CAD permettent la mesure d'énergie suivant les préconisations de l'ADEME.

Sonde PT1000. Raccordement sur Pilot CAD. Les sondes PT1000 raccordées sur le système PilotCAD permettent de mesurer les différences de températures aux bornes des compteurs volumétriques.

Sonde PT1000. Raccordement sur le régulateur solaire. Les sondes PT1000 raccordées sur le régulateur solaire permettent d'assurer le bon fonctionnement du système solaire.

OPTIONS BALLONS TSE/TDE/TR

RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES BALLON TR

Kit complet comprenant la contre bride adaptée, le joint, la résistance blindée, le câblage triphasé, le doigt de gant, le bornier et le thermostat.

Hors fourniture, le relayage de puissance à intégrer sur tableau électrique.

Détermination de la puissance en fonction du volume et du temps de chauffage, voir ci-dessous.



DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE	PRIX € / HT	ÉCO PART. € HT
Résistance électrique blindée à monter sur bride de 400 mm (ballons de 1500L et plus TR uniquement)			
Kit 9 kW blindé bride de 400mm	C01490003	1 579	1,67
Kit 15 kW blindé bride de 400mm	C01490004	1 926	1,67
Kit 30 kW blindé bride de 400mm	C01490005	1 997	1,67
Kit 45 kW blindé bride de 400mm (délais 3 sem.)	C01490006	2 619	1,67
Kit 60 kW blindé bride de 400mm (délais 3 sem.)	C01490007	2 746	1,67
Résistance électrique stéatite à monter sur bride de 400 mm (ballons de 1500L et plus TR uniquement)			
Kit 9 kW stéatite bride de 400mm	C01490008	2 461	1,67
Kit 12 kW stéatite bride de 400mm	C01490009	2 782	1,67
Kit 15 kW stéatite bride de 400mm	C01490010	3 001	1,67
Kit 30 kW stéatite bride de 400mm	C01490011	3 780	1,67

RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES BALLONS TR/TSE/TDE

DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE	PRIX € / HT	ÉCO PART. € HT
Résistance électrique blindée à monter sur bride de 110 mm (ballons de 750 et 1000L TR uniquement)			
Kit 9 kW blindé bride de 110mm	C01490000	622	1,67
Kit 15 kW blindé bride de 110mm	C01490001	729	1,67
Kit 30 kW blindé bride de 110mm	C01490002	820	1,67
Résistance électrique blindée à visser sur manchon 1"1/2 (pour TDE)			
Résistance 3 kW avec aquastatC01400010	C01400010	199	0,83
Résistance 4,5 kW avec aquastatC01400010	C01400054	332	0,83
Résistance 6 kW avec aquastatC01400010	C01400055	335	0,83
Résistance 9 kW avec aquastatC01400010	C01400056	378	0,83
Kit contre-bride pour ballon TSE/TDE pour résistance à visser			
DN 110 - 1"1/2	7663590	285	-

TEMPS DE CHAUFFE (H) BALLONS AVEC RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES

EAU FROIDE À 10°C ET SORTIE BALLON À 60°C

	RÉFÉRENCE	C01490000	C01490001	C01490011	MODÈLE	C01400054	C01400055	C01400056		
		9 kW	15 kW	30 kW		4,5 kW	6 kW	9 kW		
TR/TSE 800	TP	5h10	3h05		TDE 800 *	5h00	3h50	2h30		
TR/TSE 1000	TP	6h45	3h55		TDE 1000 *	5h50	4h35	2h55		
TR/TSE 1500	TP	9h40	5h50		TR/TSE 800 **	10h30	7h50			
TR/TSE 2000	TP	13h00	7h45	3h50	TR/TSE 1000 **	12h55	9h45	3h50		
TR 2500	TP		9h45	4h50						
TR 3000	TP		11h35	5h50						
	RÉFÉRENCE	C01490003	C01490004	C01490005	C01490006	C01490007	C01490005	C01490005	C01490005	C01490005
		9 kW	15 kW	30 kW	45 kW	60 kW	9 kW	12 kW	15 kW	30 kW
TR 800	TH	5h10	3h05							
TR 1000	TH	6h45	3h55				6h45	4h50	3h55	
TR 1500	TH	9h40	5h50				9h40	7h30	5h50	
TR 2000	TH	13h00	7h45	3h50	2h35		13h00	9h45	7h45	3h50
TR 2500	TH		9h45	4h50	3h20	2h40		12h05	9h45	4h50
TR 3000	TH		11h35	5h50	3h55	2h55			11h35	5h50

* partie appoint ** et TDE sur bride DN110

ACCESSOIRES D'INSTALLATION

- Sonde doigt de gant PT1000 pour mise en œuvre dans un ballon

Réf. : C01400045 - Prix : 61 € HT

+ 0,02 € HT Éco-participation



- Doigt de gant 360 mm
Sonde PT 100 non incluse

Réf. : C01490012 - Prix : 31 € HT

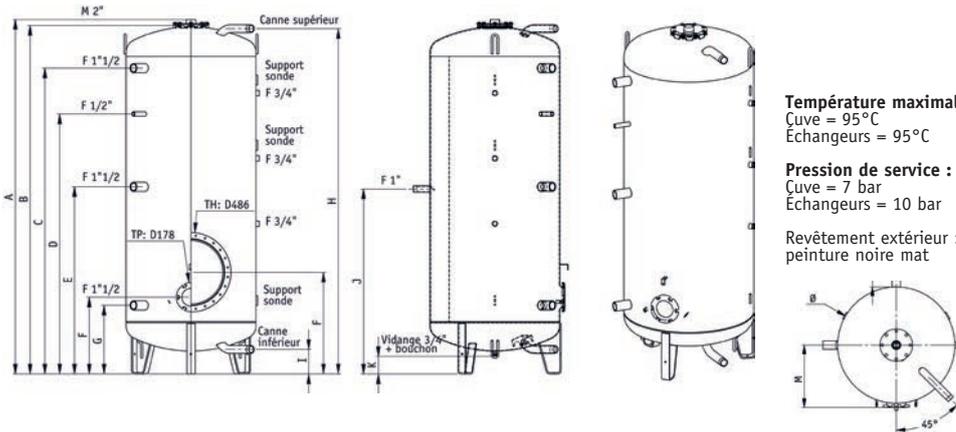
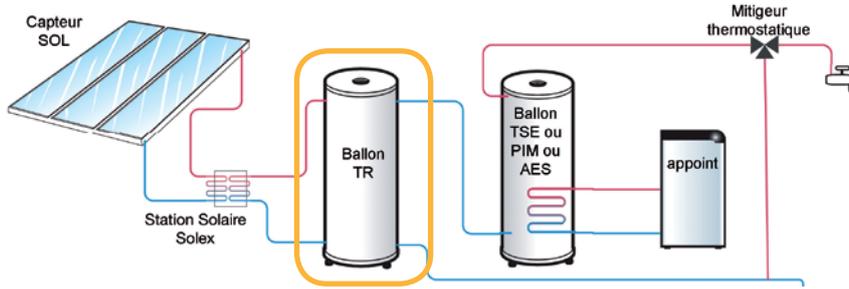
DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE	PRIX € / HT
Kit 3 anodes de protection pour cuve de 750 à 1000 L (20/27 600 mm)	S19000725	142
Kit 3 anodes de protection pour cuve de 1500 à 2000 L (20/27 1000 mm)	S19000726	155
Kit 3 anodes de protection pour cuve de 2500 à 3000 L (20/27 1200 mm)	S19000727	170
Kit changement de joint bride latérale Ø 110 mm	S19000721	109
Kit changement de joint bride latérale Ø 486 mm	S19000720	101
Kit changement de joint bride supérieure Ø 110 mm	S19000714	106

DISPONIBLE
JAQUETTE MO
SUR COMMANDE

GAMME BALLON TR

BALLON STOCKAGE ECS

TR 800 - 1000 - 1500 - 2000 ET 3000 L



Température maximale de service :
Cuve = 95°C
Échangeurs = 95°C

Pression de service :
Cuve = 7 bar
Échangeurs = 10 bar

Revêtement extérieur :
peinture noire mat



FOURNITURES STANDARD

- Ballon réservoir ECS en acier émaillé (selon DIN4753/3). De forme compacte pour une mise en œuvre aisée en chaufferie, destiné à une utilisation verticale
- Sortie d'eau chaude au point le plus haut et entrée d'eau froide au point le plus bas du ballon avec brise jet pour préserver la stratification.
- 3 anodes magnésium uniformément réparties pour une protection globale accessible en façade.
- L'enveloppe extérieure est réalisée en laine minérale de 100 mm d'épaisseur classée M1 permettant une isolation maximale.
- 6 piquages orientés à 90° permettant de multiples possibilités d'installation en chaufferie.

MODÈLE	Ø	A	B	C	D	E	TP	F	TH	G	H	I	J	K	TP	L	TH	M	Ø CANNES
1000	790	2173	2134	1873	1593	1147	470	623	420	2115	150	1133	107	425	465	100	M 1 1/2		
1500	1100	1911	1872	1502	1302	1002	502	655	452	1799	150	975	59	580	620	100	M 1 1/2		
2000	1100	2152	2113	1740	1418	1096	502	655	452	2040	150	1095	59	580	620	100	M 1 1/2		
2500	1400	1933	1894	1446	1230	963	530	683	480	1740	185	963	27	730	730	100	M 2"		
3000	1400	2095	2056	1610	1339	1045	530	683	480	1902	185	1044	27	730	730	100	M 2"		

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		TR 800C	TR1000C	TR1500C	TR2000C	TR2500C	TR 3000C
Capacité réservoir	l	800	900	1500	1730	2500	2750
Pertes thermiques (ErP)	W	138	172	225	266	294	323
Poids à vide	kg	172	190	290	321	426	453

ISOLATION AU CHOIX (MO NOUS CONSULTER)

DESIGNATION	CUVE NUE		HABILLAGES ISOLATION AU CHOIX				
	REFERENCE	PRIX € HT	M1 SOUPLE (LAINE DE VERRE)	ABS SEMI RIGIDE	MO (ALU) *	REFERENCE	
BALLONS AVEC BRIDE LATÉRALE DN 110 (TP)							
Ballon TP TR 800	7651814	2 446	7651867	204	7651847	645	7651893
Ballon TP TR 1000	7651815	2 853	7651869	306	7651849	729	7651894
Ballon TP TR 1500	7651816	3 770	7651871	611	7651851	1 144	7651895
Ballon TP TR 2000	7651817	4 280	7651873	713	7651853	1 352	7651896
Ballon TP TR 2500	7651824	5 503	7651875	815	7651855	1 561	7651897
Ballon TP TR 3000	7651823	4 789	7651877	866	7651857	1 769	7651898
Ballon TP TSE 3000	7651836	6 012	7651877	866	7651858	1 769	7651898
BALLONS AVEC BRIDE LATÉRALE DN 400 (TH)							
Ballon TH TR 1000	7651821	3 261	7651870	306	-	-	7651900
Ballon TH TR 1500	7651822	4 178	7651872	611	-	-	7651901
Ballon TH TR 2000	7651823	4 789	7651874	713	-	-	7651902
Ballon TH TR 2500	7651824	5 503	7651876	815	-	-	7651903
Ballon TH TR 3000	7651825	6 114	7651878	866	-	-	7651904
		Rosaces de propreté	7654801	82	-	-	

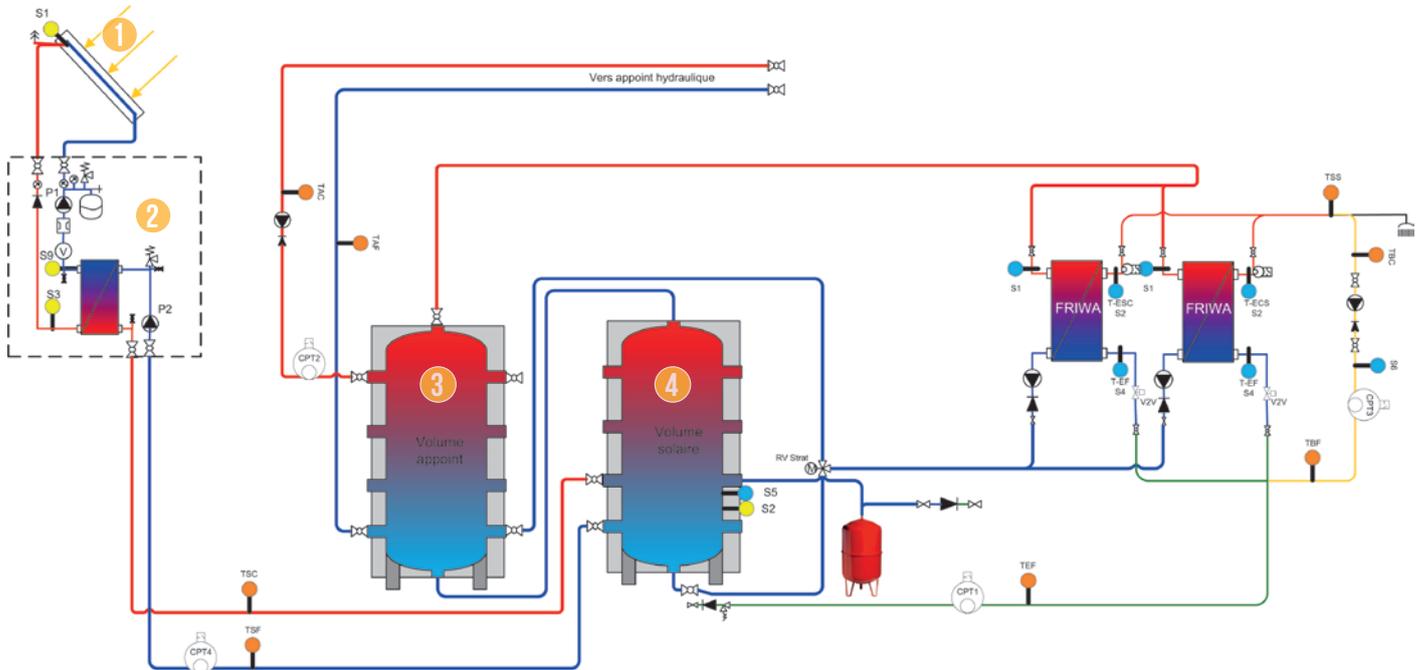
* Prix nous consulter

OPTIONS

- **Doigt de gant**
Sonde de température avec doigt de gant et câble porteur 60 mm
Réf. : C0140045 - Prix : 61 € HT + 0,02 € HT
- **Manchon de raccordement diélectrique**
Manchon indispensable pour raccorder un ballon sur une installation disposant de mélanges de métaux conformément au DTU 60.1 afin de limiter les interactions électriques provoquant de la corrosion.
Réserves de garanties possibles si non conforme DTU 60.1
Version 2" :
Réf. : C01490014 - Prix : 202 € HT
Version 1 1/2" :
Réf. : C01490015 - Prix : 202 € HT
- **Thermomètre d'affichage**
Réf. : C01490013 - Prix : 36 € HT

APPLICATIONS SOLAIRE

CESC : CHAUFFE-EAU SOLAIRE COLLECTIF CENTRALISÉ À PRODUCTION ECS INSTANTANÉE



① Capteur solaire : la gamme SOL (2m² ou 2.5m²) vertical ou horizontal pour une pose sur chassis à 45° sur toiture terrasse. Performance optique élevée (>80%) permettant de réduire le nombre de capteurs à mettre en place. Chassis de montage haute résistance conforme à la norme EN 1991 1-4 (charge au vent et à la neige).

Variante parallèle toiture : Les capteurs SOL peuvent également être mis en place en parallèle tuile via le système de pose MultiFit ou parallèle toiture métallique via des tiges filletées.

② Station solaire : Station de transfert avec échangeur à plaque intégré. Type Solex Mini, Midi, Maxi ou Mega. Station simple module pour 20 à 160 m² de capteurs. La station est livrée prééquipée et précablée avec sa régulation.

③ Ballon de stockage primaire : Ballon de stockage acier noir BRP de 750 à 3000 l disposant de 10 piquages pour un raccordement multi énergie et respecter la stratification. Les piquages en 1"½ permettent la mise en place de résistances électriques blindées à viser. Jaquette M1 en laine minérale de 100mm d'épaisseur pour une isolation thermique maximale. En option, jaquette M0 disponible.

④ Module de Production ECS instantanée Friwa : Module de production ECS instantanée de 70 kW (Mini) => 20 l/min à 60°C à 400 kW (Mega) => 120 l/min à 60°C pour les installations devant se prémunir contre la légionelle. Raccordement en cascade pour s'adapter aux besoins de pointe. La cascade offre la sécurité dans le fonctionnement sanitaire ainsi que la précision de la température en sortie.

Compteur volumétrique. Type US Echo de technologie ultra son. Permet une mesure précise avec peu de risques liés à la qualité d'eau de l'installation. Les compteurs raccordés à une régulation Pilot CAD permettent la mesure d'énergie suivant les préconisations de l'ADEME.

● Sonde PT1000. Raccordement sur Pilot CAD. Les sondes PT1000 raccordées sur le système PilotCAD permettent de mesurer les différences de températures aux bornes des compteurs volumétriques.

● Sonde PT1000. Raccordement sur le régulateur solaire. Les sondes PT1000 raccordées sur le régulateur solaire permettent d'assurer le bon fonctionnement du système solaire.

GAMME BALLON BRPE

BALLON STOCKAGE PRIMAIRE
SIMPLE ÉCHANGEUR SOLAIRE INTÉGRÉ
TSE 550 - 800 - 1000 - 1500 - 2000 ET 3000 L



FOURNITURES STANDARD

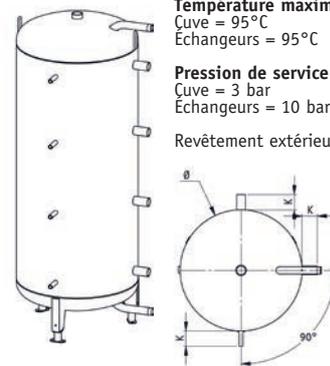
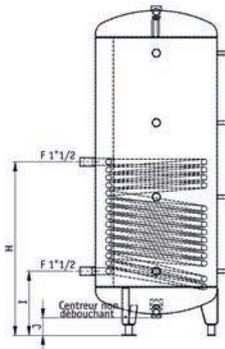
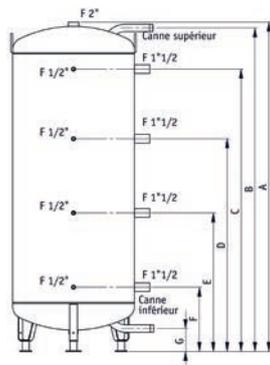
- Ballon stockage primaire en acier. De forme compacte pour une mise en œuvre aisée en chaufferie, destiné à une utilisation verticale
- Serpentin pour raccordement solaire ou échangeur de séparation de réseaux.
- L'enveloppe extérieure est réalisée en laine minérale de 100 mm d'épaisseur classée M1 permettant une isolation maximale
- Jaquette semi-rigide ABS disponible. Jaquette MO en option sur demande

OPTIONS

- **Doigt de gant**
Sonde de température avec doigt de gant et câble porteur 60 mm
Réf. : C01400045 - Prix : 61 € HT
+ éco-participation : 0,02 € HT
- **Manchon de raccordement diélectrique**
Manchon indispensable pour raccorder un ballon sur une installation disposant de mélanges de métaux conformément au DTU 60.1 afin de limiter les interactions électriques provoquant de la corrosion.
Réserves de garanties possibles si non conforme DTU 60.1
Version 2" :
Réf. : C01490014 - Prix : 202 € HT
Version 1 1/2" :
Réf. : C01490015 - Prix : 202 € HT

- **Résistances**
Résistance 4,5 kW ballon solaire triphasé :
Réf. : C01400054 - Prix : 332 € HT (1)
Résistance 6 kW ballon solaire triphasé :
Réf. : C01400055 - Prix : 395 € HT (1)
Résistance 9 kW ballon solaire triphasé :
Réf. : C01400056 - Prix : 378 € HT (1)
(1) + éco-participation : 0,02 € HT

- **Thermomètre d'affichage**
Réf. : C01490013 - Prix : 36 € HT



Température maximale de service :
Cuve = 95°C
Échangeurs = 95°C

Pression de service :
Cuve = 3 bar
Échangeurs = 10 bar

Revêtement extérieur : peinture noire mat

MODÈLE	Ø	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	Ø CANNES	Ø PLOUAGES LATÉRAUX
550	630	2011	1370	1120	820	520	1985	1713	852	420	150	981	420	128	1715	852	420	100	M 1 1/2"	M 1 1/2"
750	790	1840	1250	950	650	470	1802	1532	790	420	150	981	420	115	1532	791	420	100	M 1 1/2"	M 1 1/2"
1000	790	2153	1350	1050	750	470	2115	1845	905	420	150	1134	420	115	1845	905	420	100	M 1 1/2"	M 2"
1500	1100	1885	1202	1002	702	502	1799	1497	804	452	150	962	452	67	1497	800	452	100	M 1 1/2"	M 2"
2000	1100	2126	1452	1212	912	502	2040	1738	881	452	150	1062	452	67	1738	881	452	100	M 1 1/2"	M 2"
2500	1400	1913	1280	1040	740	530	1740	1445	790	480	187	990	480	17	1445	802	480	100	M 2"	M 2 1/2"
3000	1400	2075	1280	1040	740	530	1902	1607	856	480	187	990	480	18	1607	856	480	100	M 2"	M 2 1/2"

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		BRPE550C	BRPE750C	BRPE1000C	BRPE1500C	BRPE2000C	BRPE2500C	BRPE3000C
Capacité réservoir	l	500	750	900	1500	1730	2500	2750
Pertes thermiques (ErP)	W	112	146	168	206	246	278	302
Poids à vide	kg	132	158	185	295	384	460	490
Surface échangeur solaire	m ²	2	2,6	3,8	3,51	4,2	4,63	4,63

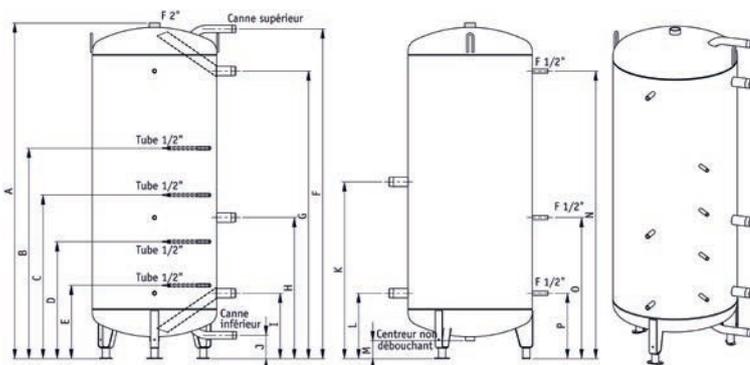
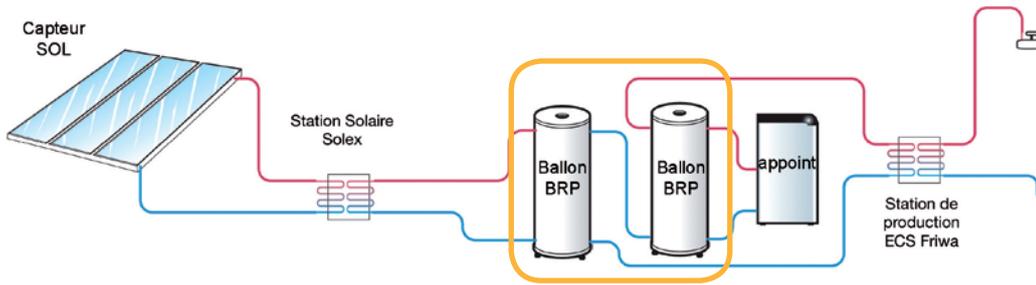
ISOLATION AU CHOIX (MO NOUS CONSULTER)

DESIGNATION	REFERENCE	PRIX € HT	HABILLAGE ISOLATION AU CHOIX					
			CUVE NUE		M1 SOUPLE (LAINE DE VERRE)		ABS SEMI RIGIDE	
			REFERENCE	PRIX € HT	REFERENCE	PRIX € HT	REFERENCE	PRIX € HT
BALLONS TAMPON SANS SERPENTIN								
Ballon BRP 550	7651807	1 783	7651859	189	7651839	625		
Ballon BRP 800	7651808	2 242	7651860	204	7651840	645		
Ballon BRP 1000	7651809	2 548	7651861	306	7651841	729		
Ballon BRP 1500	7651810	3 465	7651862	611	7651842	1 144		
Ballon BRP 2000	7651811	4 178	7651863	713	7651843	1 352		
Ballon BRP 2500	7651812	4 789	7651864	815	7651844	1 561		
Ballon BRP 3000	7651813	5 299	7651865	866	7651845	1 769		

GAMME BALLON BRP

DISPONIBLE
JAQUETTE M0
SUR COMMANDE

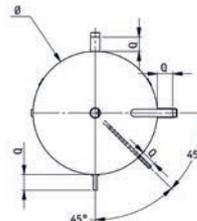
BALLON STOCKAGE PRIMAIRE
BRP 550 - 750 - 1000 - 1500 - 2000 - 2500 ET 3000 L



Température maximale de service :
Cuve = 95°C
Échangeurs = 95°C

Pression de service :
Cuve = 3 bar
Échangeurs = 10 bar

Revêtement extérieur :
peinture noire mat



FOURNITURES STANDARD

- Ballon stockage primaire en acier. De forme compacte pour une mise en œuvre aisée en chaufferie, destiné à une utilisation verticale
- L'enveloppe extérieure est réalisée en laine minérale de 100 mm d'épaisseur classée M1 permettant une isolation maximale
- Jaquette semi-rigide ABS disponible. Jaquette M0 en option sur demande

OPTIONS

- **Doigt de gant**
Sonde de température avec doigt de gant et câble porteur 60 mm
Réf. : C01400045 - Prix : 61 € HT + 0,02 € HT

- **Manchon de raccordement diélectrique**
Manchon indispensable pour raccorder un ballon sur une installation disposant de mélanges de métaux conformément au DTU 60.1 afin de limiter les interactions électriques provoquant de la corrosion.

Réserves de garanties possibles si non conforme DTU 60.1

Version 2" :
Réf. : C01490014 - Prix : 202 € HT
Version 1"1/2 :
Réf. : C01490015 - Prix : 202 € HT

- **Résistances**
Résistance 4,5 kW ballon solaire triphasé :
Réf. : C01400054 - Prix : 332 € HT (1)
Résistance 6 kW ballon solaire triphasé :
Réf. : C01400055 - Prix : 355 € HT (1)
Résistance 9 kW ballon solaire triphasé :
Réf. : C01400056 - Prix : 378 € HT (1)
(1) + éco-participation : 0,02 € HT

- **Thermomètre d'affichage**
Réf. : C01490013 - Prix : 36 € HT

MODÈLE	B	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	Ø CANNES	Ø PLOUAGES LATÉRAUX
550	630	2011	1370	1120	820	520	1985	1713	852	420	150	981	420	128	1715	852	420	100	M 1"1/2	M 1"1/2
750	790	1840	1250	950	650	470	1802	1532	790	420	150	981	420	115	1532	791	420	100	M 1"1/2	M 1"1/2
1000	790	2153	1350	1050	750	470	2115	1845	905	420	150	1134	420	115	1845	905	420	100	M 1"1/2	M 2"
1500	1100	1885	1202	1002	702	502	1799	1497	804	452	150	962	452	67	1497	800	452	100	M 1"1/2	M 2"
2000	1100	2126	1452	1212	912	502	2040	1738	881	452	150	1062	452	67	1738	881	452	100	M 1"1/2	M 2"
2500	1400	1913	1280	1040	740	530	1740	1445	790	480	187	990	480	17	1445	802	480	100	M 2"	M 2"1/2
3000	1400	2075	1280	1040	740	530	1902	1607	856	480	187	990	480	18	1607	856	480	100	M 2"	M 2"1/2

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODÈLE		BRP550C	BRP750C	BRP1000C	BRP1500C	BRP2000C	BRP2500C	BRP 3000C
Capacité réservoir	l	530	750	900	1500	1730	2500	2750
Pertes thermiques (ErP)	W	112	146	168	206	246	278	302
Poids à vide	kg	95	125	145	295	325	400	430

ISOLATION AU CHOIX (MO NOUS CONSULTER)

DESIGNATION	REFERENCE	HABILLAGE ISOLATION AU CHOIX					
		CUVE NUE		M1 SOUPLE (LAINE DE VERRE)		ABS SEMI RIGIDE	
		PRIX € HT		REFERENCE	PRIX € HT	REFERENCE	PRIX € HT
BALLONS TAMPON SANS SERPENTIN							
Ballon BRP 550	7651800	1 376		7651859	189	7651839	625
Ballon BRP 750	7651801	1 427		7651860	204	7651840	645
Ballon BRP 1000	7651802	1 630		7651861	306	7651841	729
Ballon BRP 1500	7651803	2 140		7651862	611	7651842	1 144
Ballon BRP 2000	7651804	2 751		7651863	713	7651843	1 352
Ballon BRP 2500	7651805	3 057		7651864	815	7651844	1 561
Ballon BRP 3000	7651806	3 465		7651865	866	7651845	1 769
				Rosaces de propreté		7654800	102

GUIDE DE SÉLECTION DES RÉGULATIONS

	SOL AEL	SOL PLUS	RS 2100	RS 3000+	RS 3100+
	✓	✓	✓	✓	✓
		✓	✓	✓	✓
		✓	✓	✓	✓
			✓	✓	✓
				✓	✓
				✓	✓
Données techniques	Régulation solaire pour un système solaire avec 1 ballon avec échangeur solaire et appoint électrique intégré. Elle gère 1 circuit solaire et permet la programmation horaire de l'appoint électrique avec mode boost et arrêt. Programmation simple par la configuration pré définie et pré paramétrée d'usine. Livrée avec 1 sonde capteur et ballon.	Régulation solaire pour un système solaire avec 1 ou 2 ballons avec échangeur solaire intégré. Elle gère 1 circuit solaire avec 2 champs de capteurs ou 2 ballons solaires. Elle ne pilote pas les éventuels appoints intégrés. Programmation simple par des configurations pré définies et pré paramétrées d'usine. Livrée avec 2 sondes capteur et 1 sonde ballon.	Régulation solaire pour un système solaire avec 1 ou 2 ballons avec échangeur solaire intégré. Elle gère 1 circuit solaire avec 2 champs de capteurs et/ou 2 ballons solaires. Programmation simple par des configurations pré définies et pré paramétrées d'usine. Livrée avec 2 sondes capteur et 3 sondes ballon.	Régulation solaire pour un système solaire combiné et/ou avec plusieurs ballons solaire. Elle gère le circuit solaire et les circuits de chauffages pour les SSC ou installations avec piscine. Programmation à la configuration de l'installation avec de multiples possibilités. Livrée avec 2 sondes capteur et 3 sondes ballon (RS3000) 4 sondes ballons (RS 3100+)	
Vbus pour liaison avec datalogger ou WMZ	NON	✓	✓	✓	✓
Raccordement sonde d'ensoleillement CS10				✓	✓
Raccordement d'un débitmètre V40 pour comptage de calorie pour une GRS	NON	1		1	1
Référence	7630421	7650065	C01400141	7627743	7627744
Prix € HT		185	487	541	769
Éco-part € HT		0,12	0,12	-	-

OPTIONS COMPLÉMENTAIRES

RÉFÉRENCE	DÉSIGNATION	PRIX € / HT
7622464	Vanne 3 voies retour DN 32 Kvs = 16 avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	478
7622465	Vanne 3 voies retour DN 40 Kvs = 25 avec 1 x sonde d'applique Pt1000 et 1 x sonde d'immersion Pt1000	531

SONDES PT1000 POUR SYSTÈME SOLAIRE

Réf. : S19999818 - Prix : 38,30 € HT

Sonde FRP6 PT1000 pour application en chaufferie.



Sonde capteur FKP6 PT1000 pour application extérieure (haute température et résistant aux UV)

Réf. : S19999817 - Prix : 44,70 € HT



Sonde à applique FRP21 PT1000 pour fixation sur tuyauterie

Réf. : S19000005 - Prix : 69 € HT



PROTECTION SP1

Réf. : C01400037 - Prix : 32 € HT

+ éco-participation : 0,02 € HT

- Boîtier avec diodes de protection contre les surtensions, utilisable à l'extérieur (IP 65).
- Protection contre les surtensions en liaison avec des sondes de panneaux solaires.
- Évite l'induction de tensions, par exemple, en cas d'orages dans les environs.



PÂTE CONDUCTRICE POUR SONDE

Réf. : C01400071 - Prix : 10 € HT

Pâte thermo conductrice ; assure une bonne transmission de chaleur, lors de la mise en place des sondes de température à l'intérieur de doigt de gant.

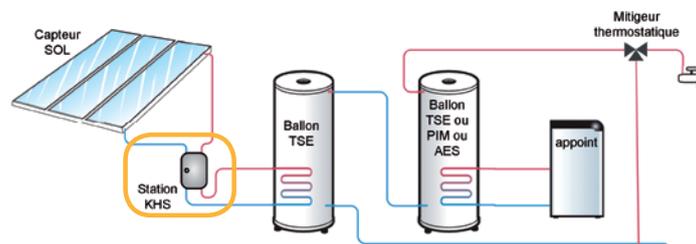


STATIONS SOLAIRES POUR CIRCUITS PRÉSURIÉS

STATIONS KHS

Stations solaires pour CESI (production ECS) et SSC (systèmes combinés)

Nos colonnes solaires Odia Solar HTE sont d'origine équipée des éléments du circuit solaire et la régulation solaire se fait à travers la régulation de la chaudière
Nos ballons électro-solaires WSE sont eux aussi équipés d'usine d'une station solaire KS 120 et d'une régulation SOL AEL.
Pour nos autres ballons solaires la station et la régulation sont à choisir selon la configuration de l'installation et/ou la chaudière en appoint.



STATION SOLAIRE KS 120

Station solaire KHS avec pompe modulante basse consommation

Stations solaires avec pompe modulante pour une consommation électrique réduite et une performance maximale.

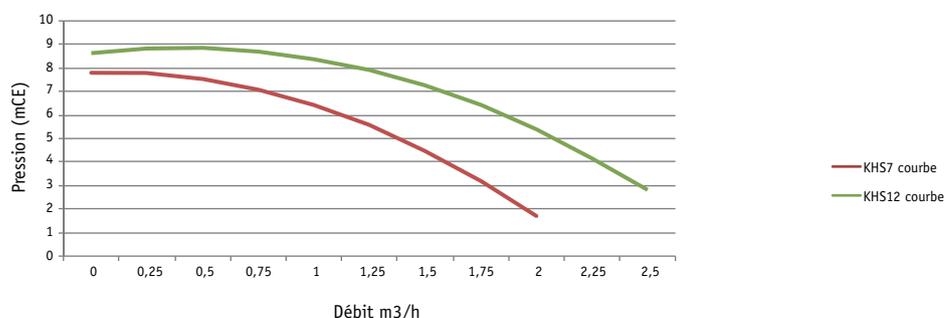
Comprenant : raccordement DN25, vannes à sphère, clapets anti-thermosiphon incorporés dans les vannes, thermomètres, dégazeur "Air Stop" sur départ, groupe de sécurité solaire 6 bar avec manomètre, soupape de sécurité et raccord pour vase d'expansion, set de vidange/rinçage et remplissage et débitmètre 5 à 40 l/min.



KHS7 /
KHS7i /
KHS12 /
KHS12i

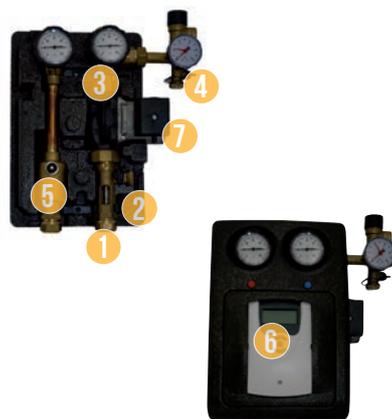
DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	ÉCO-PART € HT	CONSOMMATION ÉLECTRIQUE
KHS7i avec Solar	7221633	891	0,83	23
KHS7	7221631	636	0,83	23
KHS12	7221629	1 432	0,83	45
KHS12i avec Solar	7221630	1 696	0,83	45
KS 120	7651057	677	1,67	23
Kit montage sur WSi	C100019423	111	-	-

Stations solaires pour raccordement sur ballon à serpentin



FOURNITURES STANDARD

- Colonne solaire avec ensemble de sécurité
- 1 unité de vidange et remplissage
- Régulateur Sol+ incluant 1 sonde capteur FKP6 et 1 sonde retour FRP21 et 2 sondes ballon FRP6 (sur référence C01200003)
- 1 support mural
- 1 sachet visserie
- 4 raccords à compression Ø 18 cuivre
- 1 robinet à tournant sphérique avec clapet ATS intégré
- Raccord pour vase d'expansion 3/4" M, joint plat
- Matériaux :
 - Vannes en laiton
 - Joints : EPDM ou sertissage
 - Isolation EPP
- Caractéristiques techniques :
 - Pression maximale admise : 6 bars
 - Température maximale de fonctionnement = 120°C
 - Débit : 7 - 30 l/min



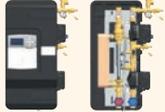
- 1 Contrôleur de débit
- 2 Groupe de remplissage et vidange
- 3 Thermomètres départ et retour et clapet anti-thermosiphon
- 4 Dispositif de sécurité
- 5 Dispositif de sécurité
- 6 Régulateur Sol+ (pour modèles KHS 7i et KHS 12 i). Autres versions disponibles sans régulateur
- 7 Pompe solaire : différentes puissances disponibles suivant besoin. Voir datas pompes page 356

STATION DE TRANSFERT POUR CHARGEMENT DE BALLON DE STOCKAGE

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

La station échangeur solaire prémontée de qualité sanitaire, pour le chargement des ballons primaire, complètement isolée, avec un échangeur à plaques en inox généreusement dimensionné, avec système de régulation précâblé permet le montage simple et la mise en service fiable.

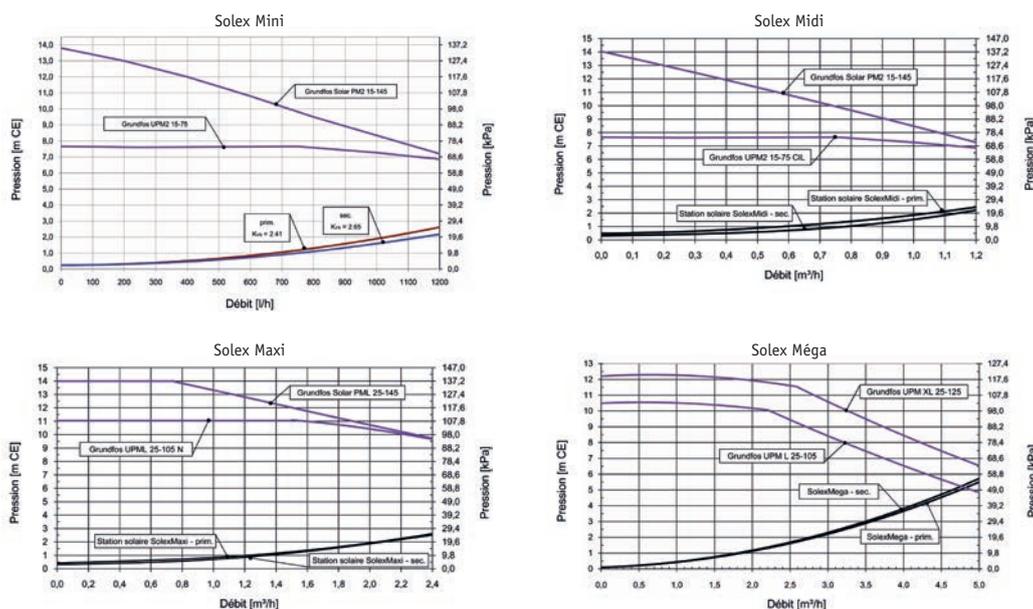
- Prémontée avec console murale en acier
- Montage mural simple et rapide
- Vannes à sphère à passage intégral
- Clapets anti-thermosiphon dans le circuit solaire et le circuit secondaire évitent toute circulation indésirable
- Circuit solaire avec vannes à sphère de grande taille
- Circulateurs solaires modulateurs, prémontés et précâblés, adaptés à la performance de la station échangeur
- Circuit primaire avec débitmètre numérique
- Unité de rinçage et de remplissage intégrée
- Soupape de sécurité solaire 6 bar, manomètre résistant aux hautes températures, 0 - 6 bars, avec vanne, raccord pour un vase d'expansion, côté secondaire avec soupape de sécurité 10 bar
- Isolation compacte à fonction optimisée en EPP élastique permanent, pertes de chaleurs minimales
- Échangeur de chaleur à plaques haut rendement en inox généreusement dimensionné, pour la transmission de grandes puissances à petites différences de température, complètement intégré dans l'isolation
- Régulateur solaire intégré complètement prémonté, préreglé et précâblé, pour le montage facile, seules les sondes ballon et capteur doivent être raccordées et connectées. La régulation préreglée garantit une mise en service simple et fiable. La régulation de vitesse pilotée par la température du circulateur primaire et secondaire permet l'exploitation optimale de la chaleur. La calorimétrie est aussi intégrée. Le régulateur peut commander une électrovanne externe (électrovanne intégrée sur C1SLC30EB et C1SLC50EB).

DÉSIGNATION	MODE DE FONCTIONNEMENT	SURFACE CAPTEUR	PUISSANCE DE TRANSFERT	ΔT ENTRÉE/ SORTIE CAPTEUR	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	ÉCO-PART. € HT
Solex Mini 	25 l/h/m ²	30 (low flow)	15 kW	20°C	7622261	2 651	1,67
	40 l/h/m ²	25 (high flow)	12,5 kW	12°C			
	60 l/h/m ²	17 (tubulaire)	10 kW	8°C			
Solex Midi 	25 l/h/m ²	50 (low flow)	25 kW	20°C	7622263	3 074	1,67
	40 l/h/m ²	30 (high flow)	15 kW	12°C			
	60 l/h/m ²	20 (tubulaire)	10 kW	8°C			
Solex Maxi 	25 l/h/m ²	80 (low flow)	40 kW	20°C	7622264	4 241	1,67
	40 l/h/m ²	50 (high flow)	25 kW	12°C			
	60 l/h/m ²	33 (tubulaire)	16,5 kW	8°C			
Solex Méga 	25 l/h/m ²	160 (low flow)	80 kW	20°C	7622265	12 192	1,67
	40 l/h/m ²	100 (high flow)	50 kW	12°C			
	60 l/h/m ²	67 (tubulaire)	33,5 kW	8°C			



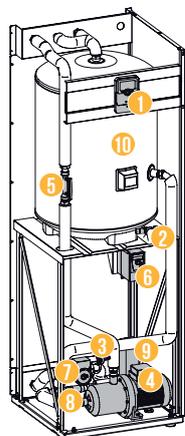
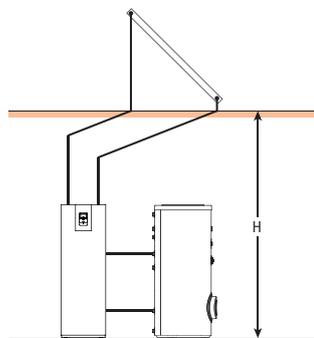
Soupape de sécurité 10 bar coté secondaire de protection de la station. Des soupapes de sécurité adaptées doivent être installées au niveau des ballons de stockage

STATIONS SOLAIRES POUR RACCORDEMENTS SUR BALLONS DE STOCKAGE EN ACIER ÉMAILLÉ (PRODUCTION ECS) OU ACIER (PRODUCTION PRIMAIRE CHAUFFAGE)



STATIONS SOLAIRES POUR CIRCUIT SOLAIRE AUTO VIDANGEABLE

STATION POUR CHAMPS DE CAPTEURS AU DESSUS DE 20 M² DE CAPTEURS SOL 250 TB



- 1 Régulation solaire
- 2 Groupe de sécurité
- 3 Manomètre
- 4 Pompe solaire
- 5 Débitmètre (Tacosetter)
- 6 Interface de modulation
- 7 Pompe secondaire (ECS)
- 8 Flowmeter (Compteur d'énergie)
- 9 Echangeur à plaques
- 10 Ballon vidange



FOURNITURES STANDARD

Les stations solaires STAV sont livrées pré montées, testées et prérégées d'usine pour une installation simple "plug & run" dans le circuit solaire. Elles sont livrées avec un habillage tôle de 600/600 au sol avec raccords des circuits par l'arrière.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

MODULE DRAIN BACK		RACCORDEMENT SUR BALLONS TSE-TDE- BRPE		RACCORDEMENT SUR TOUS TYPES DE BALLONS POUR LA PRODUCTION D'ECS OU D'EAU DE CHAUFFAGE		
		STAV 50S	STAV 50	STAV 100	STAV 150	
Surface de capteurs	m ²	40	50	100	150	
Nombre de capteurs SOL 250		16	20	40	60	
Distance (H) colonne montante	m	25	34	25	30	
Ø (D) mini colonne montante	mm	28	28	35	42	
Dimensions module	mm	600/600x1800	600/600x1800	600/600/1800	600/600/2200	
Hauteur manométrique pompe solaire	mCe	26	38	28	35	
Consommation élec. pompe primaire	W	55 / 230V	55 / 3-400V	55 / 3-400V	80 / 3-400V	
Consommation élec. pompe secondaire	W	-	80 / 230V	80 / 230V	80 / 230V	
Volume ballon de vidange (retour fluide)	l	100	100	150	200	
Echangeur à plaques	Type-kW	-	CBH16-17A - 26	CBH16-25A - 52	CBH16-35A - 70	
PDC circuit primaire	mCE	(serpentin ballon)	2	4	5,6	
PDC circuit secondaire	mCE	-	0,5	1	1,2	
Débitmètre (Taconova)	l/min	8 - 28	8 - 20	20 - 70	20 - 70	
Flow mètre (Grundfos VFS5-100QT)	l/min	-	5 - 100	5 - 100	5 - 100	
Référence		7670579	7670580	7670581	7670583	
Prix € HT		3 567	5 706	7 643	11 056	
Éco-part. € HT		1,67	1,67	1,67	1,67	

ÉQUIPEMENT

- pour la version 50S prévue pour être raccordée à un serpentin dans un ballon : de la pompe solaire, du ballon de vidange, de la régulation solaire, de la tuyauterie interne et tous les composants de sécurité et de suivis.
- pour les autres versions, elles intègrent en plus un échangeur solaire et une pompe secondaire qui permet leur raccordement à des ballons de stockage sans échangeur, un flowmeter pour le comptage de l'énergie solaire apportée à l'installation.
Toutes les stations peuvent être raccordées à une surveillance à distance.

FONCTIONNEMENT

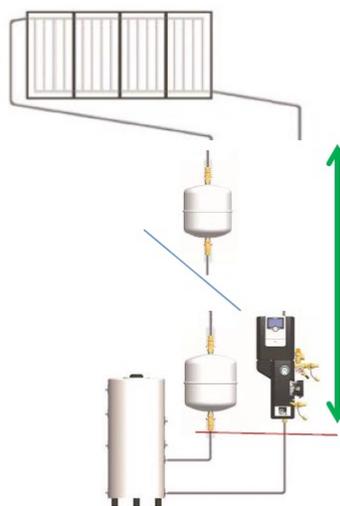
Les stations fonctionnent sur une différence de température entre les capteurs et le ballon de stockage. Si les capteurs sont plus chaud que le ballon, la pompe solaire pompe le fluide solaire dans les champs de capteurs. Si le ballon est à sa température consigne, la pompe solaire s'arrête et le fluide des champs de capteurs revient dans le ballon de vidange. Il n'y a donc pas de surchauffe possible de l'installation. Le circuit solaire est rempli avec du fluide solaire et la tuyauterie doit avoir une pente continue pour permettre la vidange des capteurs.

STATION POUR CHAMPS DE CAPTEURS JUSQU'À 20 M² DE CAPTEURS SOL 250 TB OU SOL 200

Station solaire KHAV 20-15 pour système auto vidangeable avec capteurs vidangeables et ballon solaire avec échangeur intégré. Elle intègre une pompe de 15 mCE, la régulation solaire et un vase de rétention pour 15 litres de fluide (6 capteurs maxi). Pour des volumes de fluide solaires plus importants un second vase peut se mettre en série avec celui d'origine. Le montage peut se faire directement (avec coude de départ) sur le ballon (WSI, WH, TSE) ou au mur.

Le vase doit être monté obligatoirement au-dessus de la pompe de la station. Il est primordial de vérifier la distance station/capteurs pour garantir la circulation du fluide dans les capteurs en tenant compte des pertes de charges. La position de l'ensemble station/vase est donc à définir pour chaque configuration selon la longueur du circuit.

Valeurs pour une estimation rapide de H (position/hauteur des capteurs):
pertes de charges (pdc) champ capteurs (20 m²): 250 mmCE
pertes de charges (pdc) liaison DN16 : 65 mmCE/m
Hauteur mano pompe (600 l/h) : 11 mCE (soit 11 m de hauteur maxi - pdc)



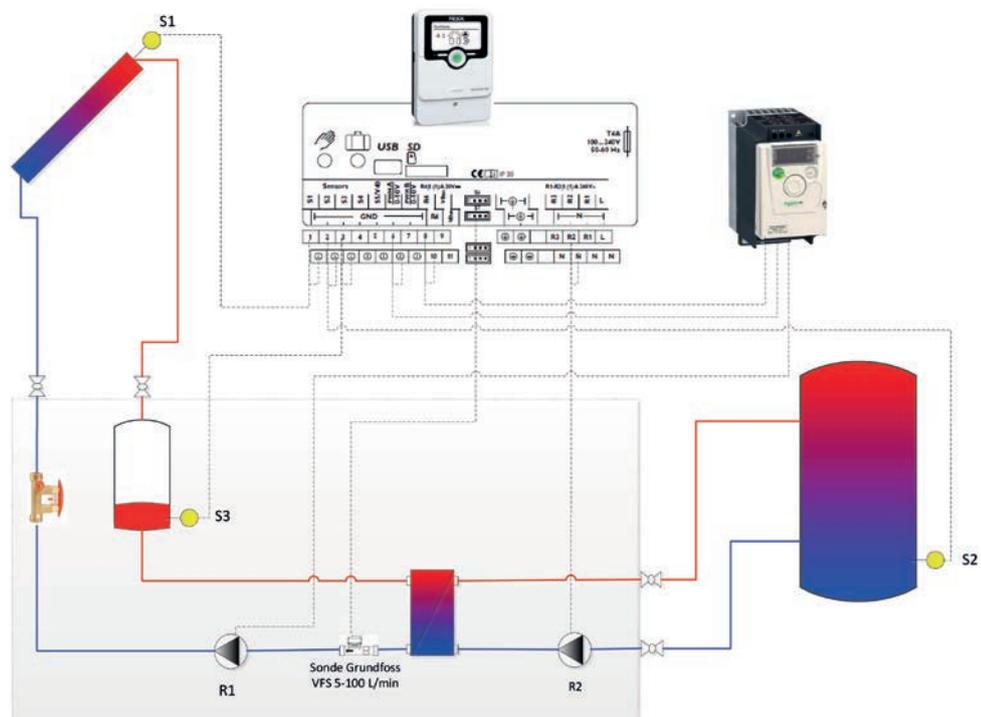
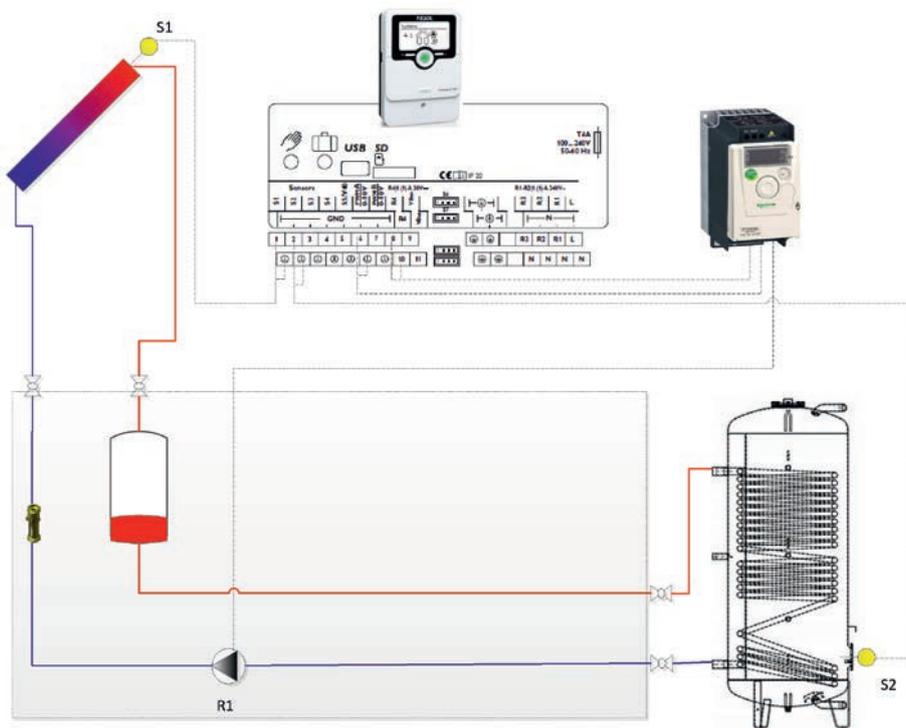
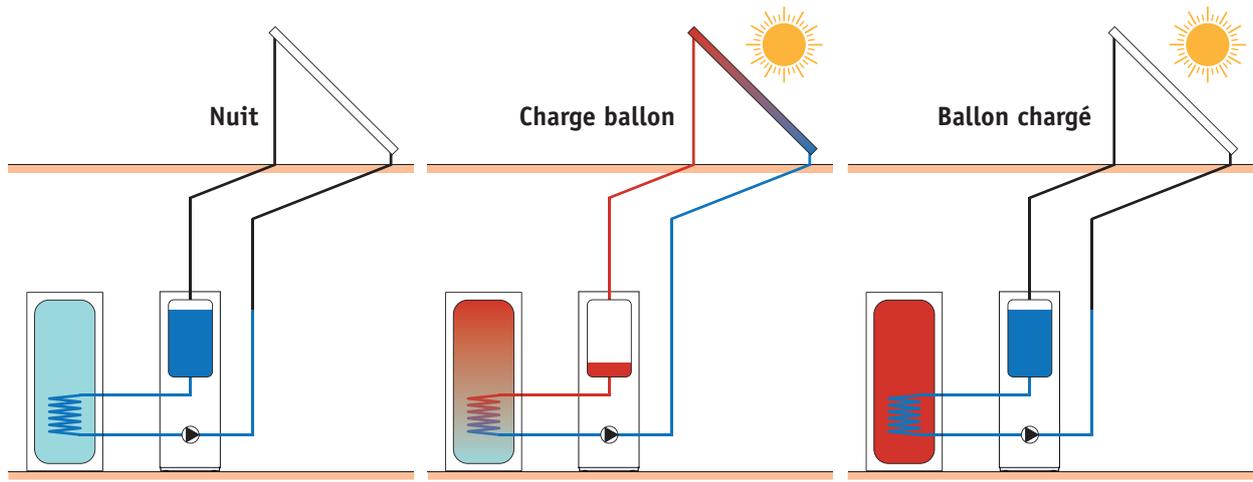
STATION KHAV 20-25

Réf : 7695350
Prix HT : 1 700 €

EXTENSION KHAV 20

Réf : 7695351
Prix HT : 440 €

FONCTIONNEMENT SYSTÈME DRAIN-BACK



ACCESSOIRES COMPLÉMENTAIRES



- Nettoyant pour installation solaire (SolNet)
- Débitmètre pour réglage de l'équilibrage d'un champ de capteurs
- Fluide caloporteur pour une tenue maximale en haute température (bidon de 20 litres)
- Fluide caloporteur très haute performance pour tubulaire
- Vase solaire SOLARPLUS 25 l, 2,5 Bar, raccord mâle 3/4 Réf : V725
- Vase solaire SOLARPLUS 40 l, 2,5 Bar, raccord mâle 3/4 Réf : V725
- Vase solaire SOLARPLUS 60 l, 2,5 Bar, raccord mâle 3/4 Réf : V725
- Vase solaire SOLARPLUS 80 l, 2,5 Bar, raccord mâle 3/4 Réf : V725

Réf. : S19000105 - Prix : 426 € HT

Réf. : S19999814 - Prix : 116 € HT

Réf. : C01400620A - Prix : 121 € HT

Réf. : C01400621 - Prix : 245 € HT

Réf. : C01400002 - Prix : 75 € HT

Réf. : C01400021 - Prix : 145 € HT

Réf. : C01400022 - Prix : 255 € HT

Réf. : C01400057 - Prix : 409 € HT



LIAISON INOX COMBI SPLIT PRO

Protection anti nuisible sur les 2 derniers mètres pour une longévité maximale. La solution idéale pour les toits végétalisés. Existe en longueur de 10 ou 15 mètres

DÉSIGNATION

LIAISON INOX

Liaison Combi Split 10m Ø 16mm

RÉFÉRENCE

C00140301

PRIX € / HT

425

Liaison Combi Split 15m Ø 16mm

C00140303

576

RACCORDS POUR RACCORDEMENT DE LA LIAISON AUX CAPTEURS ET À LA STATION SOLAIRE

Isiclick 1" Mâle + 1" Femelle pour FK7300 sur inox Ø 16

C00140308

36

Isiclick 3/4" Mâle + 3/4" Femelle pour PK20 sur inox Ø 16

C00140309

33

Isiclick 2x 3/4" Mâle pour raccorder la liaison 1m capteur sur inox Ø 16

C00140313

32

Isiclick 2x 3/4" Femelle pour SOL 200 et 250 sur inox Ø 16

C00140314

34

KITS COMPOSÉS D'UNE LIAISON ET 4 RACCORDS

Kit liaison KS120 (WSi, WSe et WTi) à SOL lg 10m Ø 16

C00140346

495

Kit liaison KS120 (WSi, WSe et WTi) à SOL lg 15m Ø 16

C00140347

646



MALLETTE DE CONTRÔLE

Réf. : C01400072 - Prix : 367 € HT

Un entretien régulier et adapté permet de maintenir le rendement élevé des installations solaires.

- La mallette de contrôle permet de vérifier rapidement et simplement les installations de chauffage thermique solaire.
- Les différents appareils de mesure et de contrôle qu'elle contient permettent de détecter, de manière fiable, les problèmes pouvant affecter le fonctionnement de l'installation.



GROUPE DE REMPLISSAGE

Réf. : C01400073A - Prix : 914 € HT

Électropompe haute performance assurant un remplissage rapide et net d'installations de chauffage solaire avec des fluides caloporteurs.

- Pièce de raccordement évitant les fuites de fluide résiduel durant le transport.
- Chariot robuste à pneus ballon doté d'un porte-tuyau / porte-câble intégrés.
- Ensemble complet d'électropompe équipé d'un crible à mailles fines pour filtrer les résidus de soudure et les impuretés provenant de l'installation.
- Réservoir 30 litres extractible doté d'un robinet d'arrêt et d'un tuyau résistant à de hautes températures.



POMPE DE MAINTIEN

Réf. : C01400076 - Prix : 150 € HT

- Pompe de remplissage et d'injection manuelle avec vanne à bille d'arrêt pour augmentation de pression du liquide caloporteur.

DESCRIPTION DES BESOINS ET SOLUTION XNA = ICSNA

INSTRUMENTATION, COMPTAGE ET SUIVI SUR N ANNÉES

Une solution XnA permet de mesurer la consommation d'énergie finale nécessaire pour une production d'eau chaude, ainsi que la consommation d'électricité auxiliaire pour faire fonctionner le système (pompes, vannes, régulations, etc...). Cette solution fait l'objet d'un protocole spécifique instauré par l'Ademe.

La XnA ne remplace pas la GRS car elle n'a pas vocation à faire une comparaison systématique entre les performances théoriques et les performances réelles. Les résultats issus du système de mesure XnA peuvent être utilisés dans le cadre d'un suivi GRS complémentaire.

Le dispositif XnA prévoit 2 types de transfert de données :

- De 20 à 50 m² => X3A => Transfert manuel des informations à l'Ademe
- Plus de 50 m² => X10A => Télésuivi et transfert automatique des informations sur le serveur du fond chaleur de l'Ademe

Au cas par cas, les installations de plus de 50m² peuvent être soumises à des transferts manuels des informations. Chappée avec notre solution XnA, s'inscrit dans cette démarche de transfert manuel des informations.

La XnA impose le suivi d'informations spécifiques.

- Volume d'eau chaude sanitaire consommée V
- Besoins ECS en kWh (QECS)
- Énergie solaire utile en kWh (QSTU)
- Énergie d'appoint utile en kWh (QAPP)
- Énergie perdue par le circuit de distribution en kWh (QDIS)
- Énergie consommée par les auxiliaires (QAUX)
- Irradiation solaire (Irs)

Cependant en raison de la multitude de schémas solaires existants, il existe de multiples possibilités de mise en œuvre d'une solution XnA.

Ci-contre quelques exemples de solutions les plus courantes en Chauffe-Eau Solaire Collectif.

* Nécessaire en cas d'appoint gaz centralisé type Itron Gallus + émetteur d'impulsion (0,01 m³/impuls)

** 1 pour consommation des auxiliaires + 1 en ECS d'appoint électrique type Finder série 7E

Centrale d'Acquisition des Données

La Centrale d'Acquisition de Donnée (CAD) s'utilise en plus d'un régulateur et d'un Datalogger pour des mesures d'énergie thermique, électrique et pour le comptage de l'énergie d'appoint (électrique, gaz). Ainsi, la centrale de mesure de l'énergie prouve le bon fonctionnement d'une installation solaire thermique comme imposé par la procédure XnA.

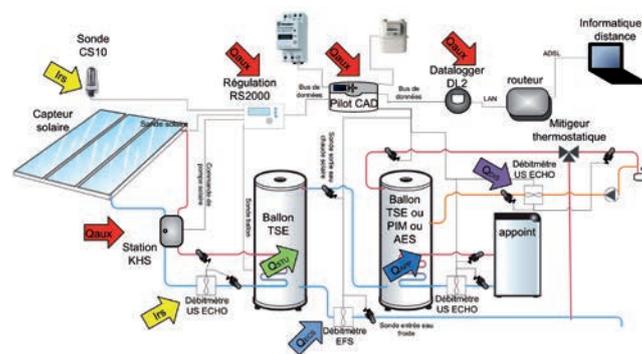
NOUS CONSULTER POUR SÉLECTION ET CHOIX DES COMPTEURS

- 5 calorimètres intégrés
- 2 entrées compteurs d'énergie thermique
- 1 entrée compteur Gaz*
- 2 entrées compteurs d'énergie électrique**
- 9 entrées sondes
- 4 entrées de comptage pour débitmètre ultrasons

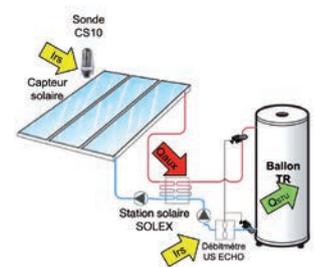
Pilot CAD



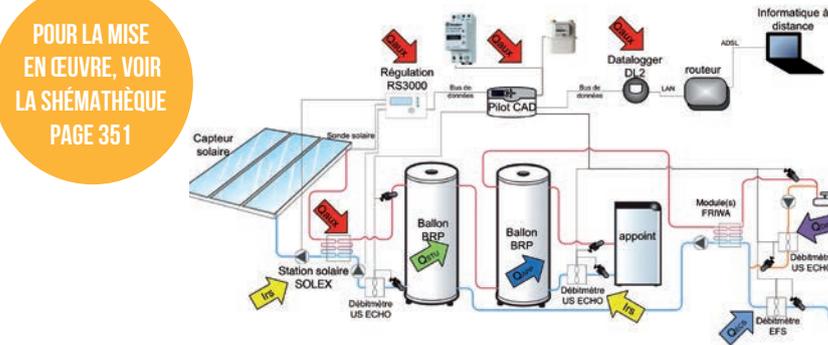
Solution XnA CESC accumulé



Solution variante avec échangeur à plaques



Solution XnA CESC instantanée



POUR LA MISE EN ŒUVRE, VOIR LA SHÉMATIÈQUE PAGE 351

DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE	PRIX € HT	ÉCO-PART € HT
Pilot CAD : Centrale d'Acquisition des Données XnA	C01400130	1 944	0,12
DL2 pour l'enregistrement et l'accès à distance des données	C01400091	412	0,12
Compteur pour Eau Froide uniquement 3,5 m ³ /H DN25	C01400131	823	0,12
Compteur pour Eau Froide uniquement 5 m ³ /H DN32 Avec index de consommation	C01400132	863	0,12
Compteur pour Eau Froide uniquement 10 m ³ /H DN40	C01400133	1 189	0,12
Compteur universel US ECHO 1,5 m ³ /H DN15 (idéal boucle de recirculation (débit à vérifier))	C01400134	522	0,12
Compteur universel US ECHO 2,5 m ³ /H DN20 (boucle solaire maxi 100 m ² capt plan (25 m ² tube) / Chaudière maxi 40 kW)	C01400135	616	0,12
Compteur universel US ECHO 3,5 m ³ /H DN25 (boucle solaire maxi 140 m ² capt plan (60 m ² tube) / Chaudière maxi 60 kW)	C01400136	687	0,12
Compteur universel US ECHO 6 m ³ /H DN15 (boucle solaire maxi 240 m ² capt plan (100 m ² tube) / Chaudière maxi 135 kW)	C01400137	823	0,12
Compteur universel US ECHO 10 m ³ /h	C01400142	1 064	0,12
Compteur universel US ECHO 15 m ³ /h	C01400143	1 549	0,12
Sondes PT 1000			

Voir page 354

Accessoires complémentaires indispensables pour la XnA mais non fournis. Compteur électrique monophasé pour les accessoires (pompes, régulations...) type Finder série 7E et générateur d'impulsions (1W par impulsions). Compteur électrique monophasé ou triphasé en cas d'appoint électrique type Finder série 7E et générateur d'impulsions (1W par impulsions). Si appoint gaz : Compteur gaz type Itron Gallus ou RF1 et émetteur d'impulsion correspondant (0,01 m³ par impulsions).

PACK GRS

Débitmètre V40



Le V40 est un appareil de mesure à relais qui détermine le débit d'eau ou de mélanges eau/glycol. Il s'utilise en combinaison avec des calorimètres intégrés aux régulations ou séparés. Après écoulement d'un certain volume, le V40 donne une impulsion au compteur de calories. Les calorimètres calculent la quantité de chaleur utilisée à partir de ces impulsions et d'une différence de température, à l'aide de paramètres particuliers (type de glycol, densité, capacité thermique etc.). L'appareil est livré assemblé.

- Contenu du colis : 2 sondes FRP30 (lg 30mm) avec doigt de gant

Sélection des modèles par débit à mesurer

- | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------|
| • Modèle 1.5 m ³ | Réf. : C01400039 - Prix* : 298 € HT | • Modèle 6.0 m ³ | Réf. : C01400042 - Prix* : 687 € HT |
| • Modèle 2.5 m ³ | Réf. : C01400040 - Prix* : 298 € HT | • Modèle 10 m ³ | Réf. : C01400043 - Prix* : 818 € HT |
| • Modèle 3.5 m ³ | Réf. : C01400041 - Prix* : 514 € HT | • Modèle 15 m ³ | Réf. : C01400044 - Prix* : 1 116 € HT |
- + Éco-participation : 0,12 € HT

Bien que compatible avec le pilot CAD (voir page 360), les compteurs V40 ne disposent pas d'une précision suffisante pour une intégration dans une XnA.

Datalogger DL2



Ce module permet l'enregistrement des données (p.ex. valeurs de mesure et de bilan du système de chauffage solaire) pendant un laps de temps plus long. La mémoire interne est configurable et consultable au travers du navigateur Internet standard avec l'interface Web intégrée ou pour le logiciel RESOL Service Center.

- Mémoire Flash de 2 MB, conçue pour tous les régulateurs équipés de VBus®.
- Il se raccorde directement à un ordinateur ou à un réseau Internet pour consulter des données à distance (interface Web intégrée).
- Possibilité de stockage sur carte SD. Capacité de mémoire interne de 30 à 120 mois selon application.
- Utilisation sur tous les régulateurs avec connexion VBus® RS110, 1100, 2000, 3000, 3100
- Contenu du colis : Câble USB, adaptateur 220V, logiciel service center

Réf. : C01400091 - Prix* : 412 € HT

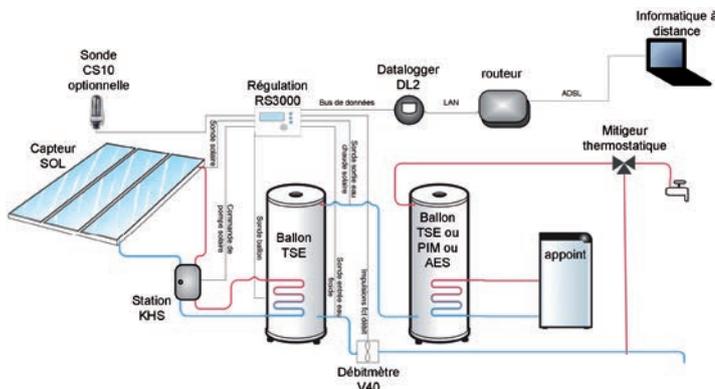
+ Éco-participation : 0,12 € HT

Datalogger DL3

Module d'enregistrement et de liaison GTB en Bacnet761 Indispensable pour le lien avec GTB/GTC

Réf. : C01400140 - Prix : 823 € HT

SCHEMA TYPE D'UNE INSTALLATION AVEC GRS



- Le débitmètre peut être installé au choix sur la boucle solaire soit :
- au retour de la boucle solaire afin de déterminer l'énergie transmise au ballon solaire sans tenir compte des pertes thermiques du stockage
 - sur l'entrée d'eau froide afin de mesurer l'énergie effective récupérable tenant compte des pertes thermiques du stockage (solution ci contre)
 - le datalogger permet la lecture et l'enregistrement des données sur une carte SD (non fournie) ainsi que la possibilité de communiquer à distance pour une télé gestion

OPTIONS COMPLÉMENTAIRES POUR UNE INSTALLATION AVEC GRS

Calorimètre multifonctionnel conçu pour les installations de chauffage conventionnel et solaire.

Calorimètre WMZ



- Écran graphique affichant les températures de départ et de retour, la quantité de chaleur, le rendement du système, le débit et les sondes défectueuses (sauvegarde des valeurs de bilan).
- Possibilité de branchement sur le VBus®.
- Utilisation avec sondes Pt 1000 des compteurs V40
- Contenu du colis : Notice, platine Vbus esclave

Réf. : C01400068 - Prix : 222 € HT

+ Éco-participation : 0,12 € HT

Sonde CS10



La cellule solaire CS10 sert à mesurer l'intensité de rayonnement solaire actuelle.

Réf. : C01400059 - Prix : 100 € HT

+ Éco-participation : 0,02 € HT

LA SOLUTION XNA ADEME

Centrale d'Acquisition des Données

La Centrale d'Acquisition de Donnée (CAD) s'utilise en plus d'un régulateur et d'un Datalogger pour des mesures d'énergies thermique, électrique et pour le comptage de l'énergie d'appoint (électrique, gaz). Ainsi, la centrale de mesure de l'énergie prouve le bon fonctionnement d'une installation solaire thermique comme imposé par la procédure XnA

- 5 calorimètres intégrés
- 2 entrées compteurs d'énergie thermique
- 1 entrée compteur Gaz
- 2 entrées compteurs d'énergie électrique
- 9 entrées sondes
- 4 entrées de comptage pour débitmètre ultrasons



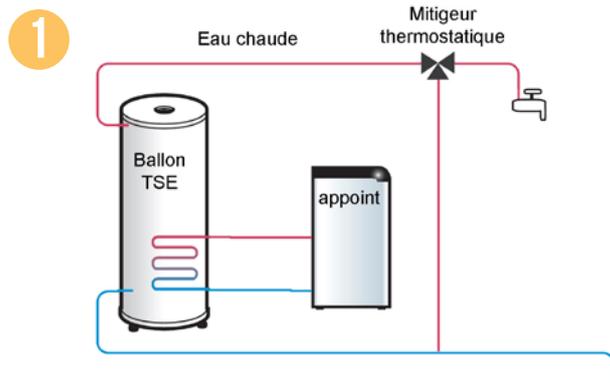
Nous consulter pour sélection et choix des compteurs (Voir page 360)

GUIDE DE PRÉCONISATION EN EAU CHAUDE COLLECTIVE

LA PRODUCTION D'EAU CHAUDE SOLAIRE COLLECTIVE NÉCESSITE UNE PARFAITE CONNAISSANCE DES BESOINS POUR PROPOSER AU MIEUX LA SOLUTION ADÉQUATE. CE GUIDE VOUS PERMETTRA DE MIEUX APPRÉHENDER ET AINSI CHOISIR LES SOLUTIONS TECHNIQUES ADÉQUATES.

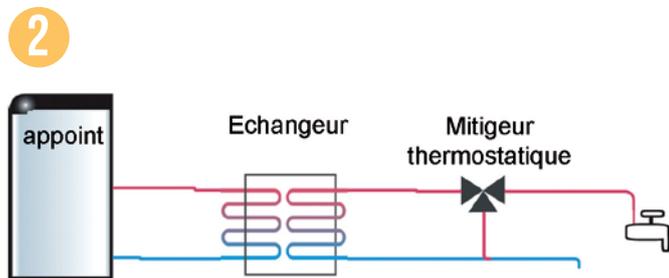
LES SYSTÈMES DE PRODUCTION ECS

3 solutions se distinguent en production d'eau chaude sanitaire en bâtiment collectif ou tertiaire :



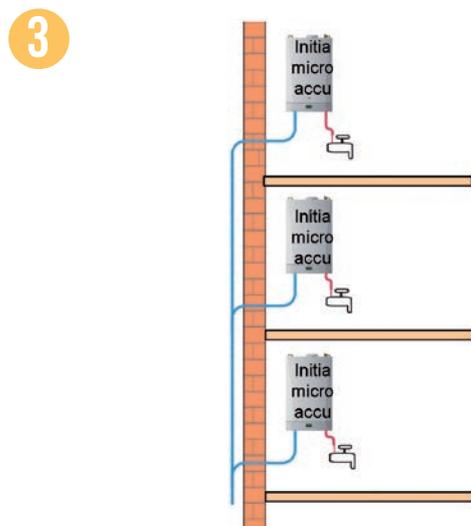
ECS CENTRALISÉE PAR ACCUMULATION

La production d'ECS centralisée en accumulation permet de couvrir des besoins ponctuels en ECS importants avec de gros volumes de soutirage dans un laps de temps réduit. Cette solution autorise l'utilisation d'une puissance chaudière réduite suivant les temps disponibles entre les puisages. Cette solution permet un raccordement facilité à une installation de préchauffage solaire.



ECS CENTRALISÉE PAR PRODUCTION INSTANTANÉE AVEC ÉCHANGEUR À PLAQUES

La production d'ECS centralisée en instantanée permet de couvrir les besoins réguliers en ECS, bien que cette solution soit compacte, elle nécessite en outre l'utilisation d'une chaudière de puissance suffisante pour couvrir en simultanée la production ECS et le chauffage. Cette solution est souvent préconisée dans le domaine hospitalier pour éviter les risques liés à la légionnelle.



ECS DÉCENTRALISÉE

La production d'ECS décentralisée est très répandue dans l'habitat social collectif. Elle permet à chaque occupant de mesurer le coût de sa consommation énergétique.

Chaque solution dispose d'avantages et d'inconvénients. Cependant, afin de répondre aux problématiques d'économies d'énergies, il est souvent indispensable de les coupler à une production d'ECS sanitaire collective solaire.

Les 3 solutions (1,2,3) sont déclinées en solaire page 364. Pour chacune des solutions, il convient de mesurer au mieux les besoins sanitaires pour déterminer avec précision la production et la solution ECS solaire adéquates.

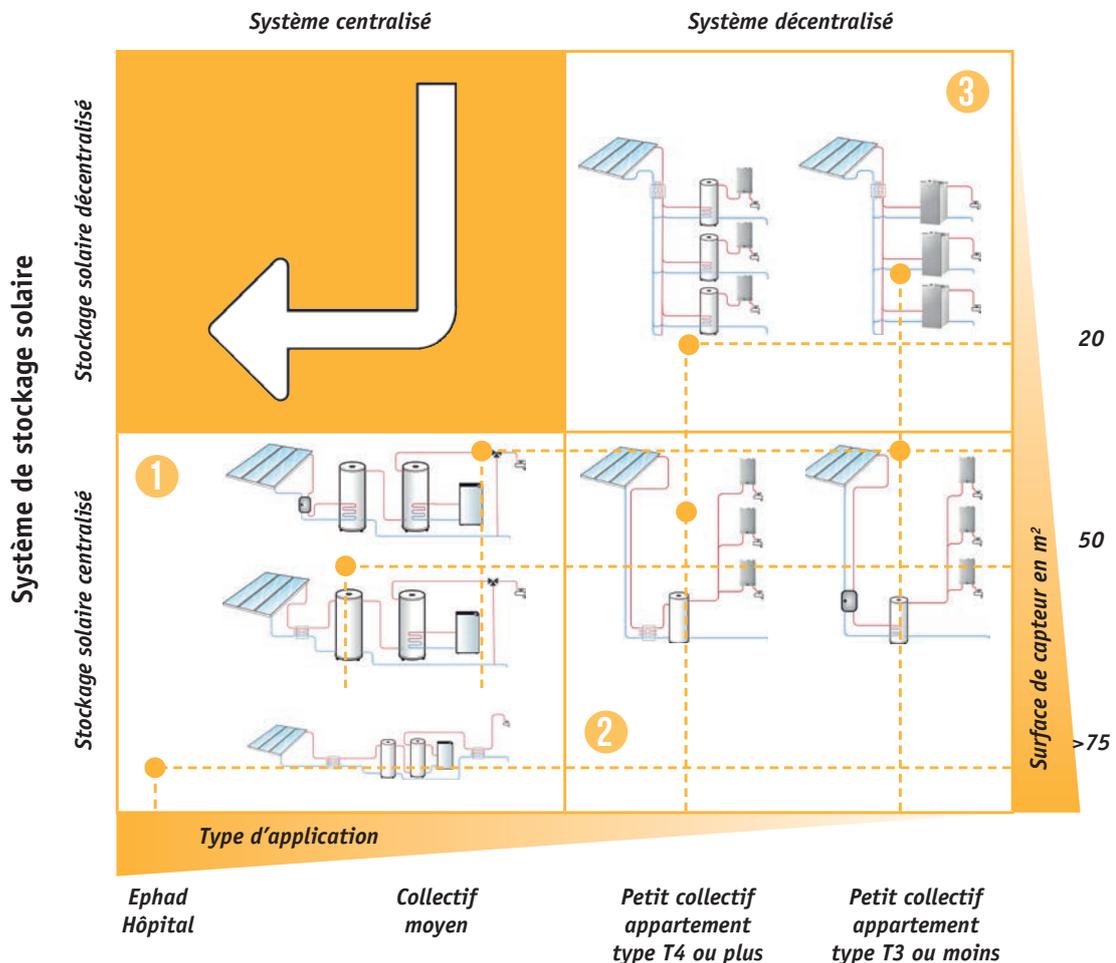
CHOIX DE LA SOLUTION SOLAIRE À APPLIQUER

UN SYSTÈME SOLAIRE COLLECTIF SE DÉCOMPOSE EN 5 PARTIES AYANT CHACUNE UNE FONCTION PROPRE. L'ARCHITECTURE DE L'INSTALLATION EST SOUVENT LIÉE AU SYSTÈME DE DISTRIBUTION ECS QUI IMPACTE SUR LA SOLUTION SOLAIRE EN AMONT.

Sens de réalisation d'une étude solaire



Système de production ECS

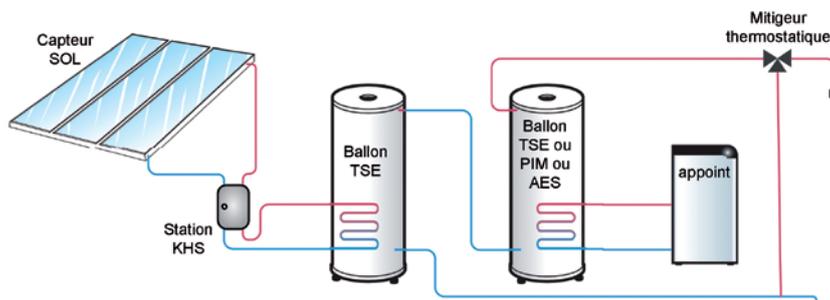


LES SOLUTIONS SOLAIRES COLLECTIVES

1 ECS CENTRALISÉE PAR ACCUMULATION

Solution conseillée si volume solaire inférieur à 3000 l

La solution la plus courante est l'utilisation de ballon émaillé avec un échangeur solaire (serpentin intégré). Cette solution permet l'utilisation de ballons jusqu'à 3000 l. Il est possible de raccorder un ou plusieurs ballons en série suivant le volume de stockage solaire nécessaire.



- ▶ Solution préconisée pour les installations centralisées existantes.
- ▶ Coût de la solution faible
- ▶ Performance la plus élevée par l'utilisation d'échangeurs noyés (serpentins) et de gros ballons (pertes plus faibles que plusieurs petits ballons)
- ▶ Attention aux déperditions thermiques de la boucle de recirculation

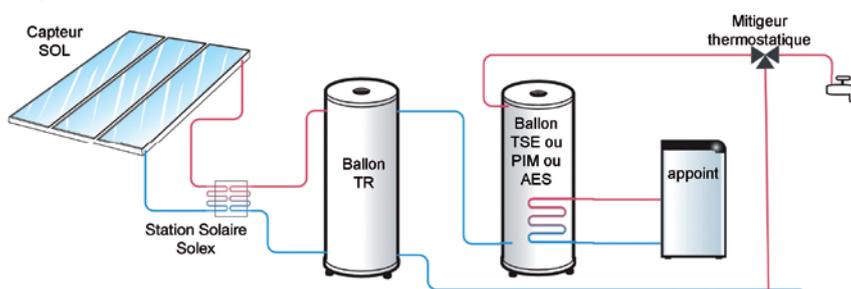
GAMME KHS (Voir page 355)

GAMME TSE 650 – 800 – 1000 – 1500 – 2000 – 2500 – 3000 (Voir page 345)

Solution conseillée si volume solaire supérieur à 3000 l

Lors de volume de stockage important induisant des surfaces de captage importantes, la solution la plus courante est l'utilisation de ballon réservoir émaillé sans serpentin. Le transfert d'énergie est réalisé à l'aide de stations de transfert à échangeur à plaque. Cette solution permet l'utilisation de ballons jusqu'à 3000 l. Il est possible de raccorder 1 ou plusieurs ballons en série suivant le volume de stockage solaire nécessaire.

Cette solution permet une utilisation beaucoup plus réduite en volume de fluide caloporteur et donc une réduction des contraintes techniques tels que les vases d'expansions.



- ▶ Solution préconisée pour les installations centralisées existantes ayant un stockage solaire supérieur à 3000 l
- ▶ Coût de la solution modéré
- ▶ Performances élevées
- ▶ Attention aux déperditions thermiques de la boucle de recirculation

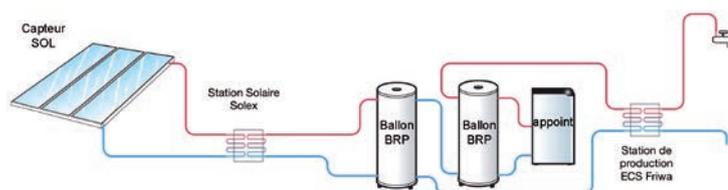
GAMME TR 800 – 1000 – 1500 – 2000 – 3000 (Voir page 349)

GAMME station échangeur SOLEX (Voir page 356)

2 ECS CENTRALISÉE PAR PRODUCTION INSTANTANÉE ÉCHANGEUR À PLAQUE

Dans les installations collectives avec des risques sanitaires importants (hôpitaux, EPAHD etc...), il est souvent requis de produire l'eau chaude sanitaire en instantanée afin d'éviter la prolifération de légionnelle.

Cette contrainte induit de ne pas stocker l'énergie solaire sous forme d'eau chaude sanitaire préchauffée mais sous forme de primaire chauffage.



- ▶ Solution préconisée pour les installations nécessitant une protection totale contre la légionnelle
- ▶ Coût de la solution modéré à important selon les débits instantanés en ECS
- ▶ Performances réduites par l'utilisation de 2 échangeurs

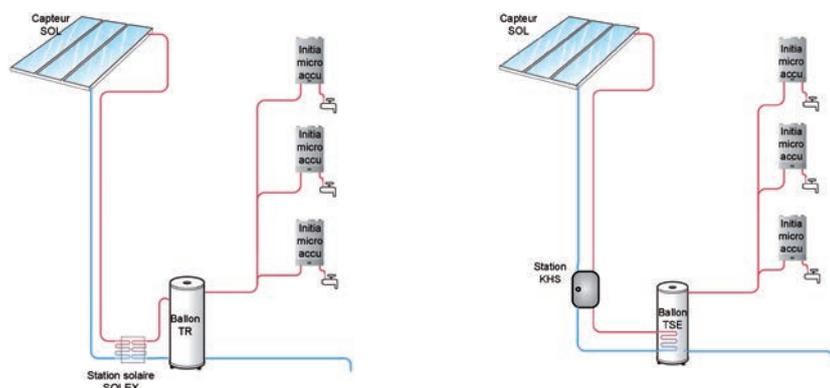
GAMME BRP 550 – 750 – 1000 – 1500 – 2000 – 2500 – 3000 (Voir page 352)

GAMME SOLEX (Voir page 356) et GAMME FRIWA (Voir page 469)

LES SOLUTIONS SOLAIRES COLLECTIVES

3 STOCKAGE SOLAIRE CENTRALISÉ ET PRODUCTION ECS DÉCENTRALISÉE

Solution pour les petites installations collectives avec centralisation du stockage solaire en chaufferie.

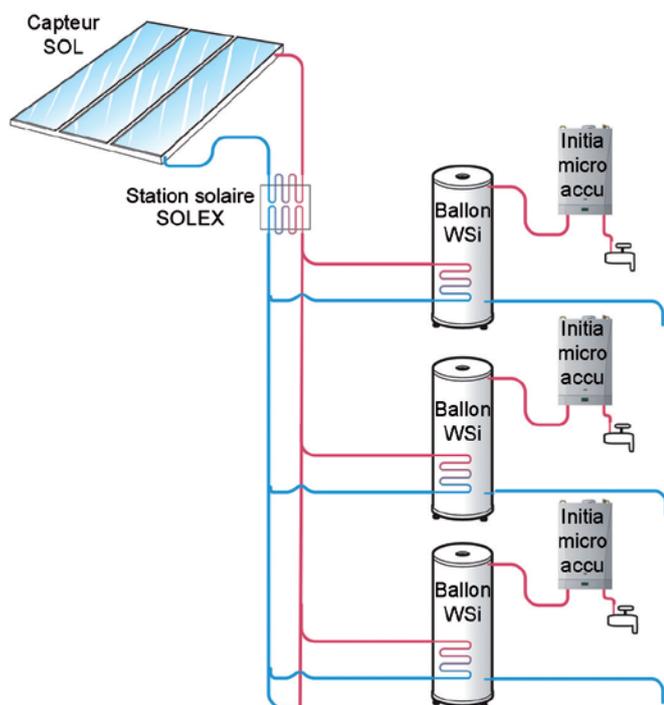


- ▶ Solution préconisée pour les installations collectives décentralisées de taille modérée
- ▶ Les coûts d'énergie sont individualisés
- ▶ Coût plus important qu'une solution centralisée classique car il faut ajouter une canalisation d'eau chaude solaire pour chaque appartement

STOCKAGE SOLAIRE DÉCENTRALISÉ ET PRODUCTION ECS DÉCENTRALISÉE

Dans les installations collectives avec des productions d'eau chaude décentralisées, il est nécessaire de réaliser une colonne de transfert dans la gaine technique pour alimenter soit :

- Des chaudières combinées solaire tout en 1 (type Odia Solar HTE)
- Des ballons solaires couplés à des chaudières murales gaz en production instantanée
- Des ballons solaires couplés à des chaudières murales gaz chauffage seul
- Des ballons électro solaires



- ▶ Solution préconisée pour les installations collectives décentralisées de taille modérée
- ▶ Coût le plus important car nécessite l'équivalent d'une installation domestique complète par logement
- ▶ Solution ne nécessitant pas d'emplacement en chaufferie.

Dans le cadre de ballons solaire sans appoint intégré (recommandation Qualitel)

NB DE PIÈCES PRINCIPALES	1 À 2 PIÈCES PRINCIPALES	2 À 4 PIÈCES PRINCIPALES	4 À 6 PIÈCES PRINCIPALES	7 PIÈCES PRINCIPALES ET PLUS
Nb d'occupants du logement	1 à 2	3 à 4	5 à 6	7 et plus
Volume du ballon de stockage solaire (en litres)	100 à 150	150 à 250	250 à 350	350 à 500

CHOIX D'UNE SOLUTION SEMI-ACCUMULÉE OU INSTANTANÉE ET DÉTERMINATION DE L'APPOINT



Distribution



Système de production ECS
 - centralisé à accumulation
 - centralisé à production instantanée
 - décentralisée à accumulation
 - décentralisée à production instantanée

Attention : Lors de la mise en place d'un système solaire, il reste néanmoins impératif de dimensionner la production d'appoint de l'Eau Chaude Sanitaire de façon à être capable à elle seule de fournir la quantité d'Eau Chaude Sanitaire nécessaire au confort.

Un paramètre essentiel pour le dimensionnement des solutions de production ECS instantanée ou semi-accumulée est le coefficient de simultanéité en relation avec le profil de soutirage. Pour cette raison, ces solutions ne peuvent tenir compte seulement du volume soutirable par jour.

En instantané, le coefficient de simultanéité dans le cadre du logement est fourni par le DTU 60.11. Il doit être majoré pour des applications autres. Dans le cadre du semi instantané ou semi-accumulé, une analyse des périodes de pointe et de la consommation associée est importante.

Un outil de dimension sanitaire collectif est disponible en ligne sur www.chappee.com / Vos outils

1^{ER} CAS => LES LOGEMENTS COLLECTIFS (FAIBLE SIMULTANÉITÉ)

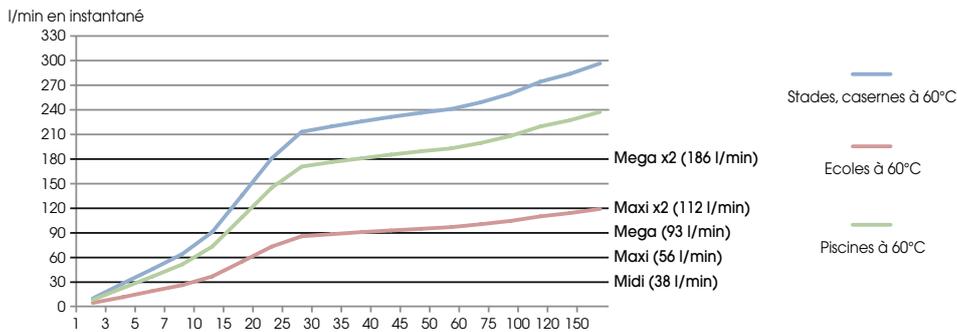
NB DE LOGEMENTS F3/F4	INSTANTANÉ		SEMI-INSTANTANÉ		SEMI-ACCUMULÉ		ACCUMULÉ	
	P (KW) ECS 60°C	STOCKAGE (L)	P (KW)	STOCKAGE (L)	P (KW)	STOCKAGE (L)	P (KW)	
3	52	30	43	300	7	500	6	
5	66	50	50	400	13	750	6	
7	81	70	58	500	17	1000	9	
10	102	100	68	750	19	1500	14	
15	130	150	79	1000	27	2000	17	
20	162	200	93	1000	38	2500	19	
25	187	250	101	1500	39	3000	23	
30	218	300	114	1500	48	3500	25	
35	239	350	118	2000	51	4000	29	
40	265	400	127	2000	60	4500	32	
45	289	450	133	2000	69	5000	35	
50	321	500	148	3000	66	6000	46	

2^{ÈME} CAS => LES HÔTELS (SIMULTANÉITÉ MOYENNE)

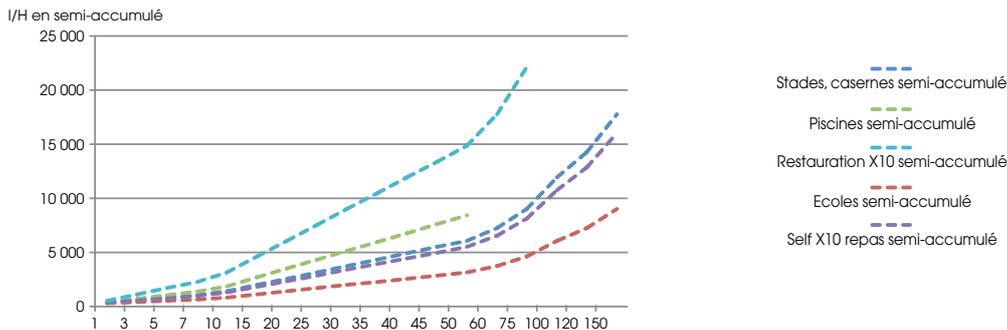
NB DE CHAMBRES D'HÔTEL 3*	INSTANTANÉ		SEMI-INSTANTANÉ		SEMI-ACCUMULÉ		ACCUMULÉ	
	P (KW) ECS 60°C	STOCKAGE (L)	P (KW)	STOCKAGE (L)	P (KW)	STOCKAGE (L)	P (KW)	
3	70	50	53	150	35	500	5	
5	92	100	57	400	30	750	5	
7	113	100	78	500	42	1000	7	
10	143	150	91	750	45	1500	12	
15	187	200	98	1000	63	2000	14	
20	230	300	126	1500	67	3000	24	
25	272	500	125	1500	91	4000	22	
30	308	500	144	1500	111	5000	43	
35	348	750	163	1500	138	6000	54	
40	386	1000	170	2000	140	-	-	
45	420	1000	196	3000	137	-	-	
50	451	1500	194	3000	153	-	-	

3^{ÈME} CAS => ÉCOLE, RESTAURATION, PISCINE (SIMULTANÉITÉ FORTE)

Débits instantanés à 60°C



Débits semi-accumulés à 40°C



RAPPEL :

Dans le cadre de solutions instantanées, il est important de disposer d'un générateur d'une puissance correspondant au débit souhaité.

DÉBIT (L/MIN) À 60°C (TEF = 10°C)

	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
P (kW)	35	70	105	140	175	210	245	280	315	350	385	420

Un sous dimensionnement raisonnable du générateur peut être réalisé en compensant par le volume de stockage primaire.

$$\text{Puissance (W)} = 1,163 \times \text{Volume (L)} \times \Delta T (^\circ\text{C})$$

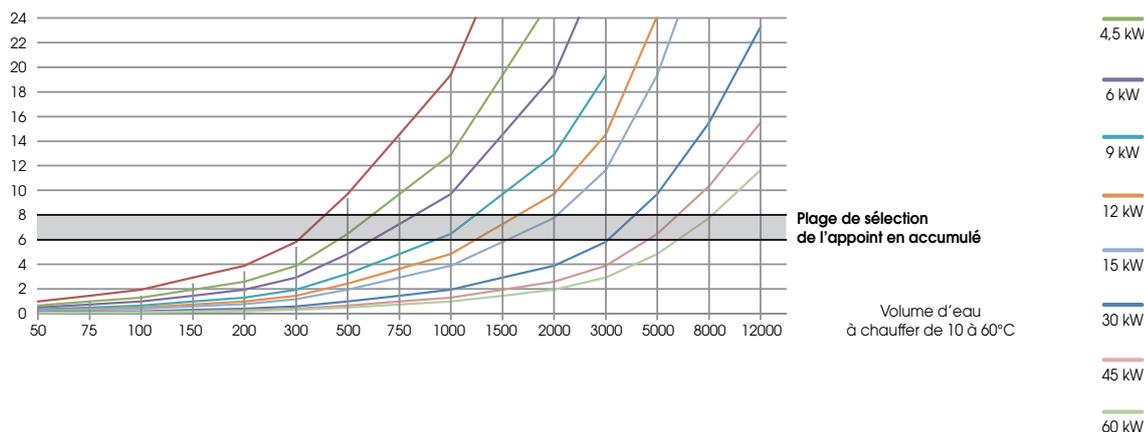
SYSTÈME D'APPOINT ACCUMULÉ

Dans un système accumulé, il est important que le volume ECS stocké dans le ou les ballons correspond au besoin ECS de la journée.

La charge peut être réalisée en continue ou en discontinue suivant la puissance de l'appoint disponible.

Cette solution permet l'utilisation de très faible puissance même lors de volumes de puisage importants et donc, d'être en corrélation avec les déperditions thermiques réduites. Les puissances simulées font partie de notre offre de résistance d'appoint, voir page 359.

Temps de chauffe nécessaire en heure



Pour les solutions semi-instantanées et semi-accumulées sur ces cas particuliers, il est souvent nécessaire de connaître le nombre de points de puisage, le nombre de rotations par heure (dans le cas de douche) et le nombre d'heures consécutives ou les douches sont sollicitées ainsi que le temps entre 2 sollicitations.

Avec ces éléments il est possible de déterminer le couple de solution stockage et puissance générateur assurant le confort à l'installation.

DIMENSIONNEMENT DU STOCKAGE SOLAIRE



Stockage solaire
- centralisé
- décentralisé

LE DIMENSIONNEMENT DE L'INSTALLATION ECS EST L'UN DES ÉLÉMENTS LES PLUS IMPORTANTS POUR ASSURER CONFORT ET ÉCONOMIES À L'UTILISATION.

En cas de complément avec de l'énergie solaire, des règles strictes seront à respecter afin d'éviter des surchauffes estivales lors de surdimensionnement. En effet, les besoins solaires ne sont pas toujours constant et l'ensoleillement peut varier de manière importante entre les saisons.

Dans un premier temps, il importe de connaître le plus précisément possible les besoins en Eau Chaude Sanitaire au travers soit des relevés de consommation dans le cadre d'installations existantes soit par des ratios normalisés.

Un ballon de stockage peut au choix stocker :

- l'énergie solaire sous forme d'ECS préchauffée (cas le plus fréquent)

- l'énergie sous forme de primaire chauffage préchauffé. Cette dernière solution n'est retenue que dans le cas de production d'Eau Chaude Sanitaire centralisée instantanée.

ESTIMATION DES BESOINS SANITAIRES (CALCUL DE LA CONSOMMATION MOYENNE JOURNALIÈRE)

Dans le cadre d'un logement ou d'une habitation

NB DE PIÈCES DU LOGEMENT	1	2	3	4	5
Consommation moyenne (l/jour) à 60°C	50	70	45	120	160
Base des calculs techniques	75	105	150	180	240

Dans l'hôtellerie

Besoins d'ECS en litres/jour/chambre à 60°C

Hôtel : 100 litres/jour/chambre à 60°C (maxi)

Attention : dans le cadre d'un hôtel en fonctionnement hivernal seulement, un stockage solaire de 50 litres/chambre sera retenu pour éviter les surchauffes estivales.

Coefficients correcteurs à appliquer

Nb d'étoiles	Sans				
	*	**	***	****	
	0,65	0,75	1,00	1,35	1,50
Lieu géographique	Montagne	Mer	Campagne	Ville	
	1,35	1,00	1,00	1,00	
Présence d'une laverie	Oui	Non			
	1,25	1,00			

Dans la restauration

Restaurant	Repas ordinaire =	8 l/repas
	Repas luxe =	12 à 20 l/repas
	Petit déjeuner =	2 l/repas
Cantine	Cuisine de réchauffage =	3 l/repas
	Repas normal =	5 l/repas

Hôtel + Restaurant = somme des besoins hôtel et restaurant

Dans les autres établissements

TYPE D'ÉTABLISSEMENT	OBSERVATION	CONSOMMATION D'EAU À 60°C
Foyers (chambres individuelles)	Lavabo + douche, WC collectif, cuisine collective	60 l/jour/chambre
École	Majorité d'élèves en 1/2 pension	5 l/jour/élève
Caserne et internat	Hors restauration et buanderie	30 à 40 l/jour/personne
Camping 4*	Sanitaire collectif + lavage vaisselle	60 l/jour/emplacement
	Douche	830 l/jour/maxi
Usine (vestiaires)	Hors process, pour les employés	20 l/jour/personne
Bureaux	Lavabo + WC	5 l/jour/personne

Consommations complémentaires

TYPE D'ÉTABLISSEMENT	OBSERVATION	CONSOMMATION D'EAU À 60°C
Gymnase	Suivant sports pratiqués : Football, rugby = + 50%	30 l/utilisateur
Buanderie	Hôtel 4 / 5 * =	7 l/kg de linge
	Cycle court =	6 l/kg de linge
	Cycle automatique =	5 l/kg de linge

Dans les établissements de santé

Consommations d'eau à 60°C, hors restauration et buanderie	Hôpital et clinique Maison de retraite	60 l/jour/lit 40 l/jour/lit
--	---	--------------------------------



DÉTERMINATION DU STOCKAGE SOLAIRE

Il est recommandé d'utiliser un volume de stockage solaire équivalent à la consommation journalière moyenne afin de viser un taux de couverture solaire d'environ 40%.

Une tolérance de +/- 50% sur le volume de stockage solaire est possible :

- Minoration jusqu'à -50% pour viser un taux de couverture solaire d'environ 30% et maximiser la performance solaire
- Majoration jusqu'à + 50% pour viser un taux de couverture solaire d'environ 50% et maximiser les économies d'énergie

Volume de stockage solaire = Consommation journalière moyenne (+/- 50%)

ESTIMATION DES SURFACES DE CAPTEURS



Captage solaire

L'emplacement de l'installation solaire est primordial pour dimensionner au plus juste la surface de capteurs à mettre en place.

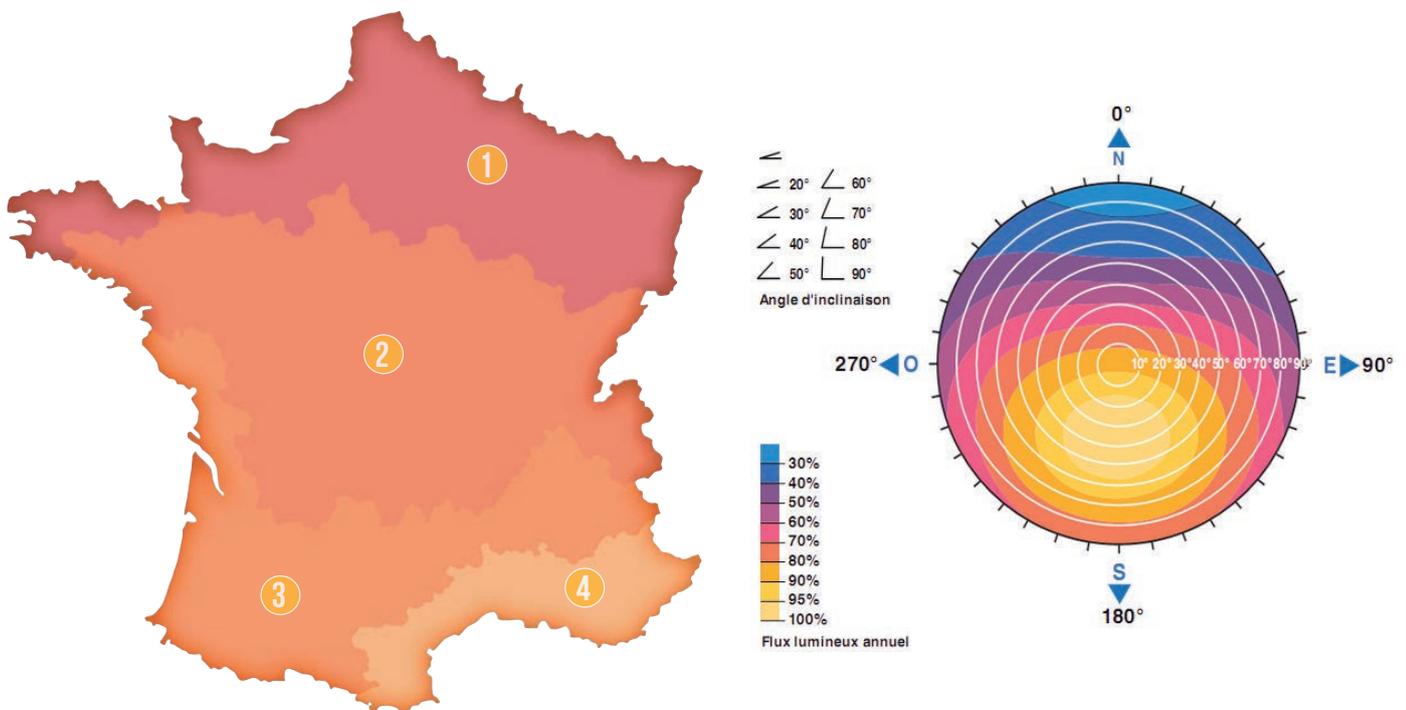
Une surface trop faible ne bénéficiera pas d'un retour sur investissement suffisamment rapide en raison de coût fixe de mise en œuvre et d'entretien.

Une surface trop importante sera la cause de risques techniques liés aux problématiques de surchauffe l'été et de vieillissement prématuré du fluide et des joints. De plus, une installation trop fortement dimensionnée nuira à la performance globale du système mesurée en W/m².

Un autre facteur important est l'orientation et l'inclinaison des capteurs, facteur à prendre en compte pour éventuellement majorer de quelques pourcents l'installation pour compenser des pertes de rayonnement solaire.

La surface de capteurs à installer doit être liée au volume de stockage solaire en fonction de la zone géographique ainsi que du facteur d'orientation et d'inclinaison.

Une simulation type SOLO, SIMSOL... doit être réalisée systématiquement.



Zone 1	Surface m ² = V ecs journalier / (50 x Flux lumineux annuel*)
Zone 2	Surface m ² = V ecs journalier / (60 x Flux lumineux annuel*)
Zone 3	Surface m ² = V ecs journalier / (80 x Flux lumineux annuel*)
Zone 4	Surface m ² = V ecs journalier / (100 x Flux lumineux annuel*)

* La valeur du flux annuel est au maximum de 1 (100%)

Par exemple : une valeur de 80% = 0,8

A affiner avec l'aide d'outils de simulation, nous consulter