

OERTLISOL

**CAPTEURS SOLAIRES,
PREPARATEURS SOLAIRES,
SYSTEMES SOLAIRES**
*pour la production d'eau chaude
sanitaire et/ou le soutien
au chauffage*



Eligibles aux primes de l'ADEME
voir conditions ayant cours au moment de la demande
sous l'adresse internet :
www.ademe.fr, sous les paragraphes "Les énergies
renouvelables - Le chauffe-eau solaire individuel"

Capteurs solaires plans vitrés

SUN 230

(superficie du capteur hors tout 2,32 m²)

SUN 270

(superficie du capteur hors tout 2,70 m²)

Préparateurs solaires pour la production d'ECS

OB

Pour le préchauffage de l'ecs en amont d'un ballon
électrique ou d'une chaudière à ballon intégré (par ex.
CU 150).
Capacités disponibles 150 et 200 l.

OBS

Au moyen d'un échangeur intégré au ballon de
stockage solaire et raccordé à une chaudière.
Capacités disponibles : 300, 400 et 500 litres

OBES

Au moyen d'une résistance électrique (livrable en
option) à intégrer dans le ballon de stockage solaire.
Capacités disponibles : 200, 300 et 500 litres

POWERSUN

Ballon solaire prééquipé d'origine de tous les
composants nécessaires au raccordement et à la
commande d'une installation solaire.
Capacités disponibles : 250 et 350 litres

Préparateurs solaires pour la production d'ECS et le soutien au chauffage

PS

Ballon tampon pour préchauffage de l'eau de chauffage
(par relevage de la température retour) en amont d'une
chaudière classique ou en parallèle d'une chaudière bois,
à condensation ou d'une pompe à chaleur.
Capacités disponibles : 500, 800, 1000 et 1500 litres

DC

Préparateur solaire mixte se composant d'1 ballon
ECS intégré en partie haute dans un réservoir tampon
équipé d'un échangeur solaire.
Capacités disponibles : 750 et 1000 litres

OECOSUN

Préparateur solaire mixte multizones, pour appoint par
chaudière jusqu'à 60 kW, permettant la production
d'ECS en instantanée ; prééquipé d'origine de tous les
composants nécessaires au raccordement et à la
commande d'une installation solaire.
2 modèles disponibles pour raccordement de jusqu'à
10 ou 20 m² de capteurs

OECODENS

Préparateur solaire de conception identique au
Quadro Du 750 englobant en plus une chaudière à
condensation de 25 kW.

Systemes solaires

Nombreux accessoires

Tels stations solaires, régulations solaires, DUO-Tubes, etc...

Solutions complètes

Combinant capteurs et préparateurs solaires : des
propositions concrètes en fonction des besoins en ecs
ou en chauffage sont présentées dans ce document.

OERTLI

Systemes solaires

Dimensionnement d'une installation solaire

Règles de base pour le dimensionnement d'une installation solaire (jusqu'à 20 m² de surface de capteurs)

Choix de l'installation solaire - Généralités

Le choix de l'installation solaire la mieux appropriée s'effectue principalement en fonction de son utilisation, du besoin énergétique, de l'orientation et de l'inclinaison des capteurs solaires ainsi que de son lieu d'installation. Aussi est-il important de définir et de prévoir déjà au niveau du projet, la place nécessaire sur le toit et dans la chaufferie ainsi que l'orientation de la construction et l'inclinaison du toit :

- Utilisation :

Les domaines d'utilisation les plus courants sont la préparation de l'eau chaude sanitaire, le soutien au chauffage et le réchauffage d'une piscine. La surface de capteurs nécessaire dépend directement de leur destination.

- Besoin énergétique :

Pour pouvoir dimensionner au mieux une installation solaire, il est nécessaire de connaître le plus précisément possible les besoins en eau chaude sanitaire et en chauffage de l'installation

- Orientation et inclinaison des capteurs :

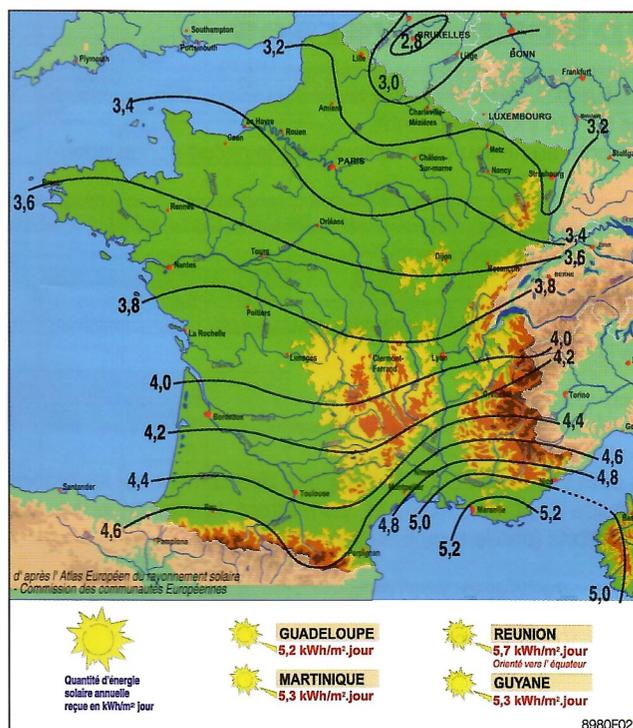
L'orientation optimale des capteurs solaires sur le toit est "plein sud". L'angle d'inclinaison optimal se situe entre 40 et 60° selon le type de montage. Veiller autant que possible à ce que le champ de capteur ne soit jamais à l'ombre.

- Lieu d'installation :

Pour tenir compte de l'ensoleillement du lieu d'installation du système, se reporter à la carte ci-contre. Celle-ci donne la quantité d'énergie solaire moyenne annuelle reçue sur une surface orientée au sud et inclinée d'un angle égal à la latitude en kWh/m²/jour.

Exemple :

Pour une installation située à Toulouse, l'énergie solaire reçue sera en moyenne . 4,4 kWh/m².jour ou . 1606 kWh/m².an



Dimensionnement d'une installation solaire par diagramme de simulation

Les diagrammes et indications figurant en pages 21 et 34 donnent des valeurs indicatives pour un dimensionnement simple d'une installation solaire avec un taux de couverture en énergie solaire normal, une orientation au sud et une inclinaison de toit de 45/60°. Ces valeurs peuvent être utilisées pour le dimensionnement de petites installations jusqu'à 20 m² de surface de capteurs. Pour un dimensionnement plus précis, vous pouvez contacter notre assistance technique :

- par téléphone au 01-56-70-45-33
- par fax au 01-46-86-13-04
- par e-mail à l'adresse "assistance.technique@oertli.fr"

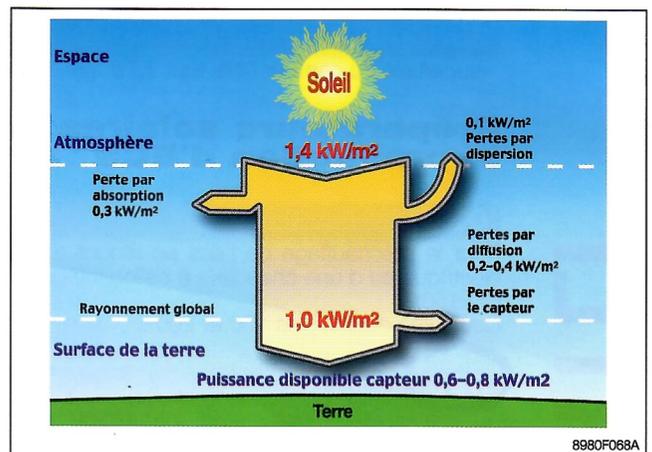
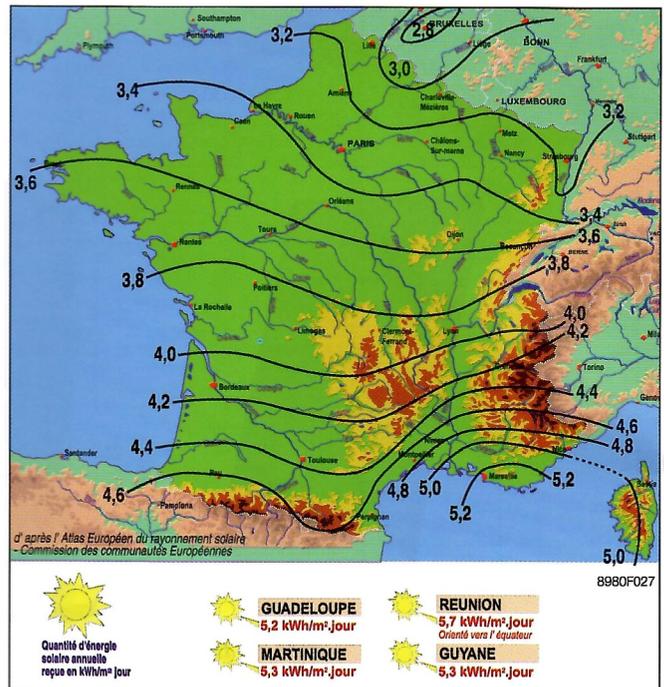
Généralités

Notre planète reçoit quotidiennement un flux important d'énergie solaire. La puissance de ce rayonnement en un lieu donné est dépendante de la température de surface du soleil, de la distance terre-soleil, des conditions météorologiques et de la diffusion atmosphérique (phénomènes de dispersion, de réflexion et d'absorption). Été comme hiver la puissance du rayonnement solaire qui atteint une surface perpendiculaire à ce rayonnement est d'environ 1000 W/m^2 . Ce chiffre variera ensuite en fonction de l'angle d'incidence sur le récepteur, de l'intensité et de la durée d'ensoleillement. En France la quantité d'énergie solaire moyenne reçue sur l'année est de l'ordre de $1115 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{a}$. [1050 $\text{kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ pour Lille (où l'ensoleillement annuel moyen est d'environ 1600 h) à 1550 $\text{kWh/m}^2 \cdot \text{a}$ pour Nice (où l'ensoleillement annuel moyen est de 2800 h)].

Il est, de ce fait très avantageux d'utiliser cette énergie gratuite et non polluante pour produire de l'eau chaude. L'exploitation de l'énergie solaire par les systèmes solaires Oertli s'effectue par conversion thermodynamique grâce aux capteurs vitrés plans. Un fluide caloporteur adapté emmagasine et transfère cette énergie à l'échangeur du préparateur solaire où elle est stockée pour être utilisée à volonté pour la production d'ECS et/ou le soutien au chauffage.

Quelques bonnes raisons de choisir un système solaire pour la production d'eau chaude sanitaire ou le soutien au chauffage

- la **technologie de production d'eau chaude sanitaire la plus rentable**, par rapport à l'acquisition d'un chauffe-eau classique se traduisant par un investissement plus des dépenses d'énergie pour le fonctionnement, l'achat d'un système de production d'eau chaude sanitaire solaire se traduit par un investissement et **des économies d'énergie donc d'argent**. De plus la différence d'investissement peut être réduite de façon importante grâce aux **subventions de l'ADEME et des régions** ainsi qu'aux **aides fiscales**.
- la technologie actuelle permet non seulement d'assurer la production ECS mais aussi, avec des surfaces de capteurs installés plus grandes, le préchauffage de l'eau de chauffage des maisons, voire leur chauffage en intersaison, par l'intermédiaire de planchers chauffants ou de radiateurs basse température, en même temps que le réchauffage d'une piscine en été.
- **utiliser l'énergie solaire, c'est préserver l'environnement**. Cette technologie économisant de 1 à 1,5 tonne de CO_2 par an et par famille, est la



seule qui nous permette d'agir efficacement sur la **réduction de l'effet de serre**.

- **choisir l'énergie solaire, c'est s'affranchir de la hausse des coûts des énergies traditionnelles**, inévitable.
- enfin, avec les systèmes de production d'eau chaude solaire Oertli, vous avez **l'assurance d'une solution mature, innovante et parfaitement fiable**.

Généralités

Performances des capteurs solaires

De par leur conception, les capteurs solaires Oertli proposés sont en mesure (s'ils sont orientés de façon optimale avec un angle d'inclinaison idéal - voir p. 5) de récupérer 70 à 80 % de l'énergie reçue par rayonnement afin de l'utiliser par l'intermédiaire d'un préparateur solaire adapté, pour la production d'eau chaude sanitaire et/ou le soutien au chauffage.

Systèmes solaires pour la production d'eau chaude sanitaire (CESI)

Le CESI (chauffe-eau solaire individuel) est un système qui permet de produire de l'eau chaude avec des capteurs solaires. Son principe : le fluide caloporteur qui arrive du capteur réchauffe le préparateur par l'intermédiaire d'un échangeur (serpentin) intégré dans le bas de ce ballon. Ce système peut couvrir jusqu'à 80 % des besoins annuels en ECS. En hiver, un appoint doit compenser le manque de soleil.

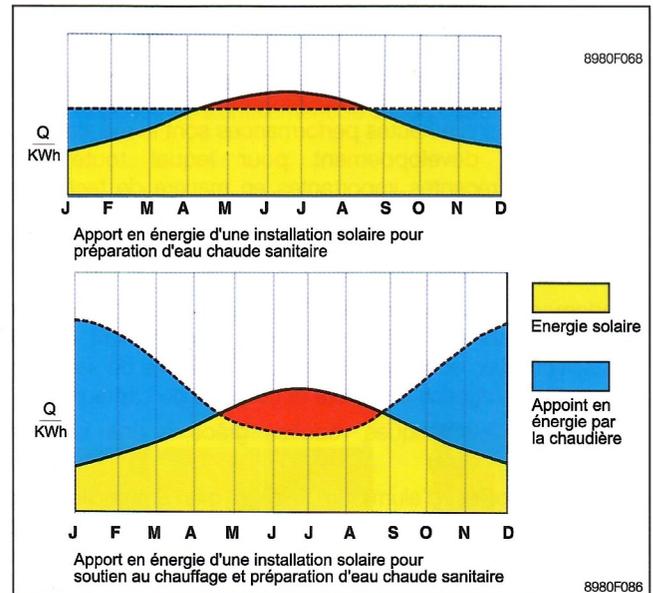
Systèmes solaires pour la production d'eau chaude sanitaire et le soutien au chauffage (SSC)

Le SSC (système solaire combiné) est un système permettant à la fois la production d'eau chaude sanitaire et de participer au chauffage de la maison. Son principe : le fluide caloporteur réchauffé par les capteurs, arrive soit sur un échangeur à plaques (OECOSUN /OECODENS), soit directement sur un préparateur mixte à échangeur intégré, et réchauffe ainsi l'eau de chauffage stocké dans ce ballon.

L'ECS est produite soit par l'intermédiaire d'un système bain-marie ou en instantané (serpentin en inox) dans ce volume de stockage. Un générateur de chaleur (chaudière, pompe à chaleur,...) raccordé à ce même volume de stockage fournit l'appoint énergétique nécessaire soit pour la production ECS, soit pour le chauffage.

RT 2000

Les installations solaires sont prises en compte par la nouvelle réglementation thermique RT 2000



Aides/Primes

Les installations solaires sont éligibles aux primes de l'ADEME des régions voire des communes, et bénéficient de crédits d'impôts ainsi que du taux de TVA réduit. Les montants et conditions d'attribution évoluant constamment, nous vous recommandons de consulter les pouvoirs publics à ce sujet, pour tout projet.

Déclaration des travaux

Comme pour les fenêtres de toit, toute pose de capteurs solaires sur le toit doit faire l'objet d'une déclaration de travaux en mairie.

Les ballons tampons "PS..."

Caractéristiques techniques

PS 500

Colis EC 98 + EC 99

PS 1000-2

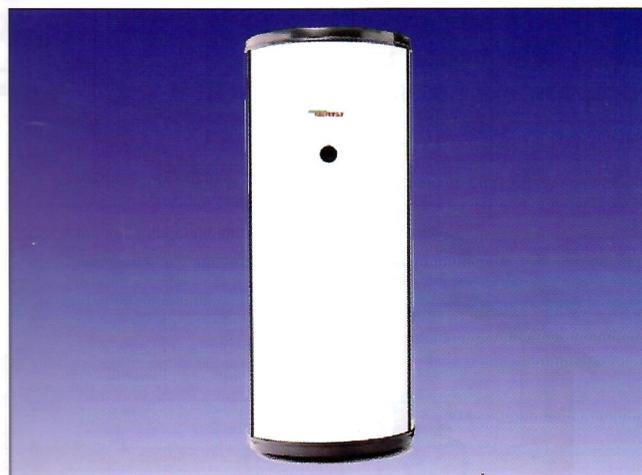
Colis EC 110 + EC 111

PS 800-2

Colis EC 108 + EC 109

PS 1500-2

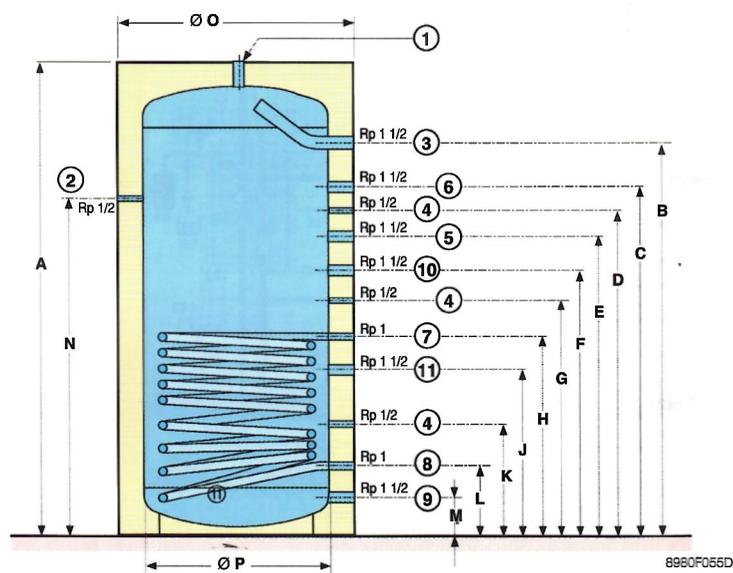
Colis EC 112 + EC 113



Points forts

- Ballon tampon hautes performances
- Cuve en tôle d'acier de forte épaisseur revêtue intérieurement d'une peinture antirouille noire
- Echangeur en tube lisse soudé dans la cuve
- Isolation en fibres polyester de 100 mm d'épaisseur avec peau extérieure en polystyrol
- Résistance électrique en option

Dimensions principales



- ① Emplacement pour purgeur
- ② Emplacement pour thermomètre
- ③ Départ chauffage et/ou circuit ECS
- ④ Sonde
- ⑤ Départ chauffage
- ⑥ Départ primaire
- ⑦ Entrée de l'échangeur solaire
- ⑧ Sortie de l'échangeur solaire
- ⑨ Retour primaire
- ⑩ Départ chauffage et/ou retour circuit ECS
- ⑪ Retour circuit chauffage

8850F055D

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P
PS 500	1780	1460	1360	1260	-	785	-	645	505	355	220	135	1305	850	790
PS 800-2	1910	1570	1390	1290	-	980	-	820	670	465	310	170	1290	1050	790
PS 1000-2	2110	1475	1550	1455	-	1060	-	880	730	495	310	170	1500	1050	790
PS 1500-2	2220	1808	1635	1525	1305	1085	975	875	765	520	370	240	1500	1250	1200

Tableau des caractéristiques

Conditions d'utilisation : - circuit primaire (échangeur) : pression max. de service 12 bar, temp. max de service 95 °C
 - circuit secondaire (cuve) : pression max. de service 6 bar, temp. max de service 95 °C

Ballon tampon		PS 500	PS 800-2	PS 1000-2	PS 1500-2
Capacité		500	800	1000	1500
Capacité échangeur		6,8	14,7	15,8	22,1
Surface d'échange de l'échangeur/ surface de capteur max	m ²	1,3 (7,5 m ²)	2,8 (10 m ²)	3,0 (15 m ²)	4,2 (20 m ²)
Consommation d'entretien à Δt 45 K	kWh/24 h	3,1	3,3	3,7	4,7

Les capteurs solaires plans SUN 230 et SUN 270

Caractéristiques techniques

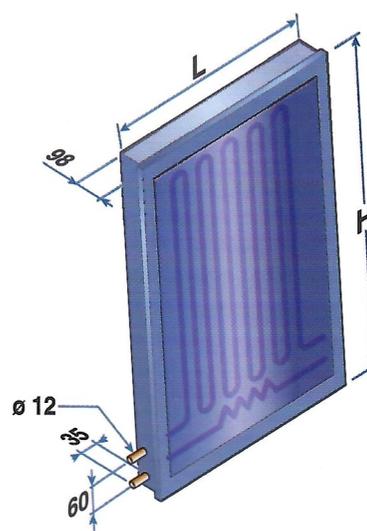
Généralités

Ces capteurs plans à hautes performances sont le résultat d'un tout nouveau développement pour lequel toutes les connaissances récentes importantes en matière de technique solaire, ont été prises en compte

Leurs principaux points forts sont :

- Rendement élevé grâce à l'utilisation de composants sélectionnés tel que l'absorbeur plan à revêtement sélectif "Sunselect" avec échangeur monotube en forme de serpentín assurant une irrigation complète et continue du capteur
- Déperditions énergétiques réduites grâce à une isolation renforcée (recyclable)
- Coffre en profilés d'aluminium laqués gris anthracite avec plaque de fermeture arrière pour une longévité accrue et une bonne caractéristique optique (pas de parties réfléchives sur le toit)
- Couverture en verre de sécurité à haute transparence avec une transmission de 92 %
- Montage simplifié grâce à la tubulure retour incluse dans le capteur et permettant son raccordement sur un seul côté du champ de capteur, ainsi qu'à des systèmes de pose spécifiques, des kits de raccordement hydraulique des capteurs et des kits de liaison entre 2 capteurs
- Implantables aussi bien sur le toit qu'en terrasse ou en intégration de toiture, en position horizontale ou verticale ; grâce au système de montage en intégration de toiture en forme de bac, la couverture du toit et la pose des capteurs peuvent être réalisées séparément dans le temps.
- Poignée de manutention capteur : livrable en option (voir p. 37).

Dimensions (mm)



Avis Technique n° :
SUN 230 : 14+5/03-812
SUN 270 : 14+5/03-813

	H	L
SUN 270	2152	1252
SUN 230	2040	1140

8980F070A

Colisage

Capteurs plan - N° de colis	SUN 270	SUN 230
2 capteurs plans emballés	EG 301	EG 331
3 capteurs plans emballés	EG 302	EG 332
9 capteurs plans emballés	EG 370	EG 336

Tableau de caractéristiques (selon norme EN 12975-2)

		SUN 270	SUN 230
Superficie hors tout (Ag)	m ²	2,70	2,32
Aire de l'absorbeur (Aa)	m ²	2,52	2,14
Superficie d'entrée (Aa)	m ²	2,51	2,13
Poids net	kg	54,5	44,5
Facteur d'absorption (α)		95 +/- 1	95 +/- 1
Emissivité (ε)		5 +/- 1	5 +/- 1
Débit préconisé avec 4 capteurs en série	l/h.m ²	55 (2,5 l/min)	55 (2,5 l/min)
Perte de charge en "low flow" avec 4 capteurs en série	mbar	260	230
Perte de charge en "high flow" avec 4 capteurs en série	mbar	600	520
Contenance en fluide (serpentin + tubulure retour)	l	2,14	1,55
Rendement optique (η ₀)	%	80	80
Coefficient de pertes par transmission a1	W/m ² .K	3,98	3,98
Raccordements hydrauliques	Cu.. mm	12	12
Pression de service	bar	2	2
Pression maxi de service	bar	6	6
Pression d'épreuve	bar	20	20
Fluide caloporteur préconisé		Mélange eau/glycol	Mélange eau/glycol
Température de stagnation tstg	°C	210	180
Température maximale de service	°C	120 (max. retour)	120 (max. retour)
Matériaux du coffre			
Cadre en profilés		Aluminium laqué E6EV6	Aluminium laqué E6EV6
Joints		EPDM (silicone)	EPDM (silicone)
Isolation	mm	50 (laine de roche)	40 (laine de roche)
Couverture (épaisseur) transmission > 92 %	mm	4 (verre solaire)	4 (verre solaire)