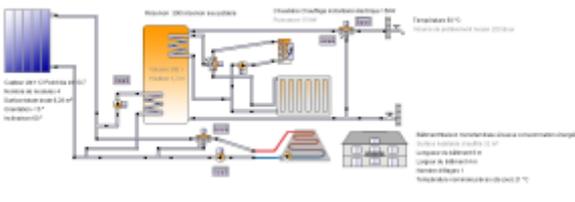


## Rapport résumé

	<p><b>Ce rapport a été créé par:</b> Pierre Amet</p> <p>Chemin des Serres, 04170 Saint André les Alpes, FR</p>
Variante (Eau chaude sanitaire , Chauffage d'espace)	Projet Courbons 04
	<p>Aix-en-Provence                      Position: Libre                      Pays: France Longitude: 5,45°                      Latitude: 43,52°                      Altitude: 266 m Température externe moyenne                      15,1 °C Rayonnement champs capteurs:                      13145 kWh/Année Champ de capt. (vers le sud)                      Orientation: -15°                      Inclinaison: 60°</p>
	<p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b> PSD MMT 04 peint</p> <p><b>Installation</b></p> <p>Surface capteurs:                      8,28 m<sup>2</sup> Surface absorbeur totale:                      7,44 m<sup>2</sup> Volume du réservoir:                      Volume: 300 l Puissance des chauffages d'appoint:                      Puissance: 15 kW Longueur de toute la tuyauterie:                      Longueur : 48 m (23 Tuyaux)</p>
Demande de consommation	Besoin énergétique est couvert
Energie finale totale distribuée à l'installation de référence (combustible et énergie électrique du réseau consommés)	-
Energie finale totale distribuée à l'installation solaire (combustible et énergie électrique du réseau consommés)	2938,3 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>71,7 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SF <sub>nHw</sub> )	75,9 %
Taux de couverture solaire bâtiment (SF <sub>nBd</sub> )	67,1 %
Economie annuelle de combustible	-
Economie annuelle d'énergie	5627,8 kWh: Chauffage instantané électrique 15kW
Réduction annuelle d'émission de CO <sub>2</sub>	3018,8 kg: [Electricité] Chauffage instantané électrique 15kW
Rendement total champ capteurs	5346 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	646 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	719 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Demande de consommation	Besoin énergétique est couvert
Composants/matériaux définis par l'utilisateur	Pour la simulation, 2 éléments définis par l'utilisateur sont employés.
Eclaircissements	<a href="http://www.polysun.ch/">http://www.polysun.ch/</a>

## Vue d'ensemble de l'installation

### Données météo

Propriétés	Valeur, unité	Propriétés	Valeur, unité
Température externe	15,1 °C	Température externe moyenne-24-h	15,1 °C
Rayonnement global	1573,3 kWh/m <sup>2</sup>	Rayonnement diffus	560,2 kWh/m <sup>2</sup>
Rayonnement thermique	2821,1 kWh/m <sup>2</sup>	Vitesse du vent	4,98 m/s
Humidité de l'air	64,8 %	Température extérieure en principe	-4 °C
Rayonnement direct normal	1956,6 kWh/m <sup>2</sup>		

### Définition des consommateurs

Consommateur	N. cat.	Désignation	Description	Température nominale	Consommation énergétique
Présence	1	toujours présent	Jours de présence: 365	-	-
Besoin en eau chaude	1	Constant	202,1 l/d	50 °C	3123,6 kWh/Année
Bâtiment	2	Maison monofamiliale à basse consommation énergétique	Surface habitable chauffée: 32 m <sup>2</sup>	20,5 °C/Année	2977,1 kWh/Année

### Définition du système solaire

Elément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
Capteur	18	4x LM 112 Peint dia int 10.7	Surface totale brute: 8,28 m <sup>2</sup> , Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 7,44 m <sup>2</sup> , Orientation: -15°, Inclinaison: 60°
Chaudière	254	Chauffage instantané électrique 15kW	Puissance: 15 kW, Rendement: 95%
Tube 26	25	Tube acier 300x7.5	-
Réservoir	564	300l réservoir eau potable	Volume: 300 l, Epaisseur isolation: 80 mm
Réglage de la pompe du circuit solaire 3			Température maximale du réservoir: 90 °C, Différence de température de mise en marche: 6 dT(°C), Différence de température d'arrêt: 2 dT(°C), Définition du débit nominal: Débit spécifique
Réglage du chauffage d'appoint			Référence pour les sondes température 1: Valeur fixe, Durée de fonctionnement minimum: 0 min., Durée d'arrêt minimum: 0 min.
Réglage vanne mélangeuse 1			Définition de la température nominale: Valeur fixe, Variation de température: 0 dT(°C)
Réglage température avec opération AND-OR 3			Hystérésis mise en marche: 6 dT(°C), Hystérésis d'arrêt: 2 dT(°C)
Réglage de la pompe du circuit solaire 4			Température maximale du réservoir: 24 °C, Différence de température de mise en marche: 6 dT(°C), Différence de température d'arrêt: 2 dT(°C), Définition du débit nominal: Débit spécifique

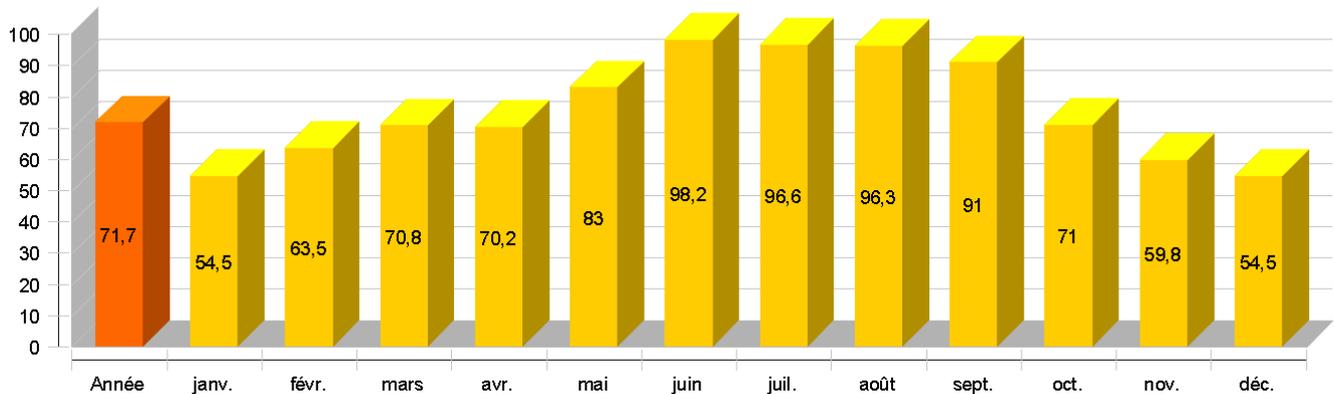
## Présentation des résultats

### Taux d'énergie solaire au système (nette)

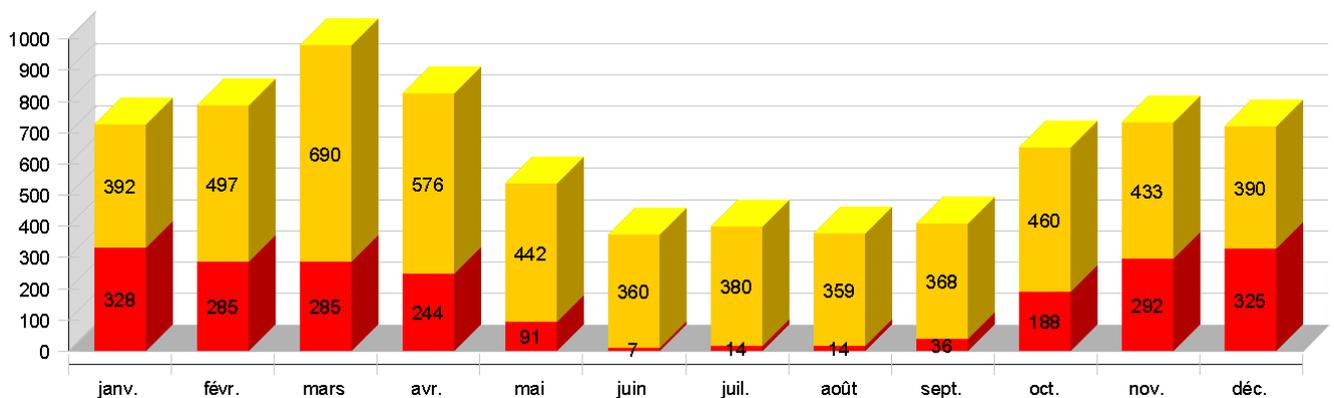
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	71,7	54,5	63,5	70,8	70,2	83	98,2	96,6	96,3	91	71	59,8	54,5
Qsol	kWh	5346	392	497	690	576	442	360	380	359	368	460	433	390
Qaux	kWh	2107	328	285	285	244	91	7	14	14	36	188	292	325
Qdem	kWh	6101	601	676	856	710	421	264	265	260	304	537	611	597
Qdef	kWh	17	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	2	2

SFn: Taux d'énergie solaire au système (nette), Qsol: Énergie solaire au système, Qaux: Énergie supplémentaire au système, Qdem: Besoin énergétique, Qdef: Déficit énergétique

### Taux d'énergie solaire au système (nette) [%]



### Rendement solaire et énergie supplémentaire [kWh]



Température maximale journalière du capteur [ °C]

