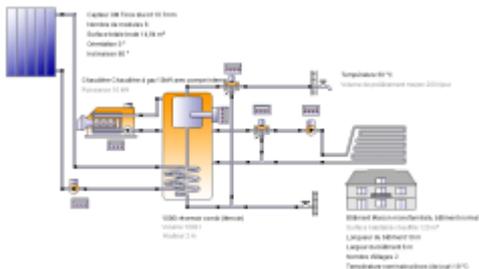


## Rapport résumé

	<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 Projet
	<p>Clermont-Ferrand                      Position: Libre                      Pays: France Longitude: 3,08°                      Latitude: 45,78°                      Altitude: 700 m Température externe moyenne                      10,4 °C Rayonnement champs capteurs:                      18443 kWh/Année Champ de capt. (vers le sud)                      Orientation: 0°                      Inclinaison: 60°</p>
	<p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b> 9a: Chauffage (solaire thermique, Tank in Tank) <b>Installation</b></p> <p>Surface capteurs:                      14.940001 m<sup>2</sup> Surface absorbeur totale:                      13.5 m<sup>2</sup> Volume du réservoir:                      Volume: 1000 l Puissance des chauffages d'appoint:                      Puissance: 16 kW (2 Chauffage d'appoint) Longueur de toute la tuyauterie:                      Longueur : 33 m (17 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)	9244,5 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>37,9 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)	66 %
Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)	16,9 %
Economie annuelle de combustible	493,7 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / -
Economie annuelle d'énergie	5183,6 kWh: Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6
Réduction annuelle d'émission de CO2	1200,5 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6
Rendement total champ capteurs	4665 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	312 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	346 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Demande de consommation	Besoin énergétique est couvert
Composants/matériaux définis par l'utilisateur	Pour la simulation, 1 élément défini par l'utilisateur est employé.
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	10,4 °C	Rayonnement global	1242,7 kWh/m <sup>2</sup>
Rayonnement diffus	574,6 kWh/m <sup>2</sup>	Rayonnement thermique	2695,1 kWh/m <sup>2</sup>
Vitesse du vent	2,96 m/s	Humidité de l'air	71,6 %
Température externe moyenne-24-h	10,4 °C	Température extérieure en principe	-11 °C
Rayonnement direct normal	1328,5 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	3170,5 kWh/Année
Bâtiment	1	Maison monofamiliale, bâtiment normal	Surface habitable chauffée: 120 m <sup>2</sup>	19 °C/Année	7439 kWh/Année

### Définition du système solaire

Elément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
Capteur	11	6x GM Tinox dia int 10.7mm	Surface totale brute: 14,94 m <sup>2</sup> , Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 13,5 m <sup>2</sup> , Orientation: 0°, Inclinaison: 60°
Chaudière	102	Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne	Puissance: 10 kW, Rendement: 90%
Tube 21	29	Tube cuivre 12x1	-
Réservoir 4	579	1000l réservoir combi (témoin)	Volume: 1000 l, Epaisseur isolation: 80 mm
Réglage vanne mélangeuse 1			Definition de la température nominale: Valeur variable, Variation de température: 2 dT(°C)
Réglage de la pompe du circuit solaire			Température maximale du réservoir: 90 °C, Différence de température de mise en marche: 6 dT(°C), Différence de température d'arrêt: 2 dT(°C), Definition du débit nominal: Débit spécifique
Réglage vanne mélangeuse 2			Definition de la température nominale: Valeur variable, Variation de température: 0 dT(°C)
Réglage du chauffage d'appoint 2			Référence pour les sondes température 1: Valeur variable, Durée de fonctionnement minimum: 10 min., Durée d'arrêt minimum: 0 min.
Réglage du chauffage d'appoint 3			Référence pour les sondes température 1: Valeur variable, Durée de fonctionnement minimum: 0 min., Durée d'arrêt minimum: 0 min.
Réglage du chauffage 3			Activation du circuit de chauffage: 10 °C, Type de réglage du chauffage: Réglage thermostatique pour bâtiment PS

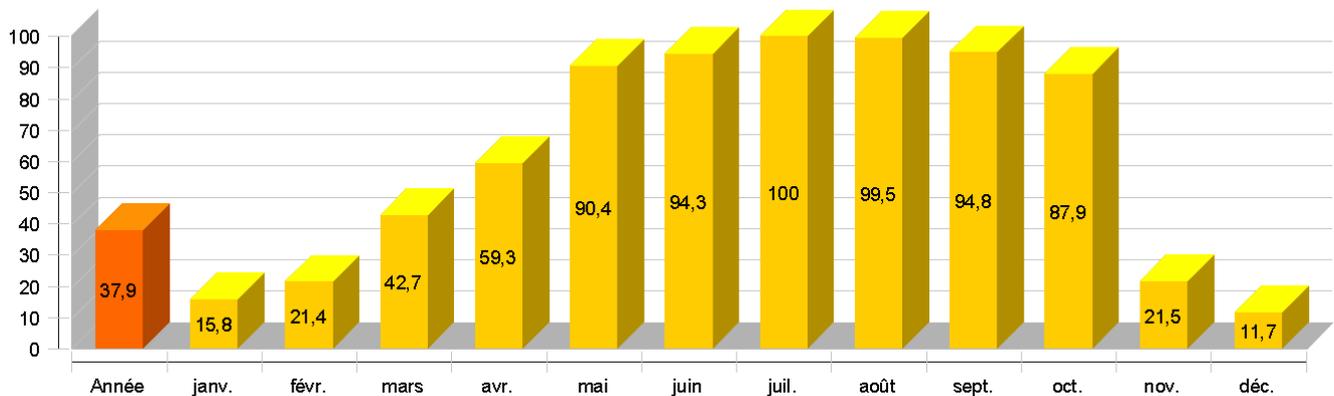
## Présentation des résultats

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

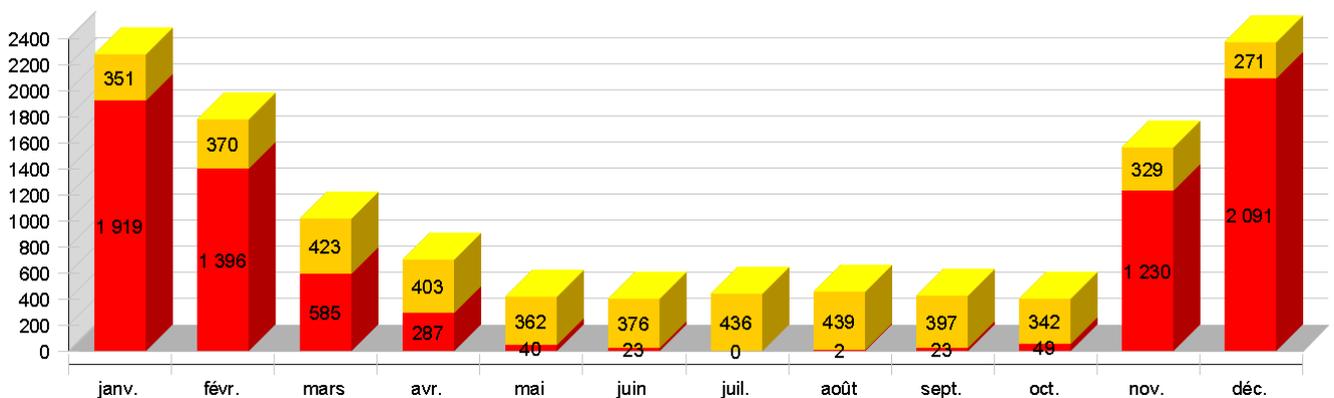
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	37,9	15,8	21,4	42,7	59,3	90,4	94,3	100	99,5	94,8	87,9	21,5	11,7
Qsol	kWh	4665	360	380	437	418	376	392	455	459	415	356	339	279
Saux	kWh	7645	1919	1396	585	287	40	23	0	2	23	49	1230	2091
Qdem	kWh	10612	2173	1667	887	533	282	268	269	262	249	282	1469	2272
Qdef	kWh	15	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2

SFn: Taux d'énergie solaire au système (nette), Qsol: Énergie solaire au système, Saux: Énergie supplémentaire au niveau du réservoir, 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]

