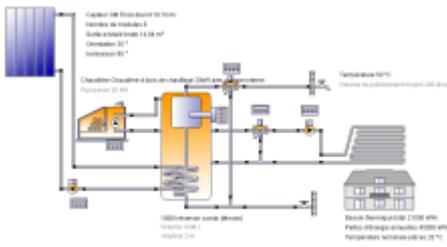


## Rapport résumé

	<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: 13588 kWh/Année          Champ de capt. (vers le sud) Orientation: 30° Inclinaison: 90°</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: 26 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)	32666 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>15,7 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)	23,6 %
Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)	13,5 %
Economie annuelle de combustible	1273,8 kg: [Bois de chauffage] Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne / -
Economie annuelle d'énergie	5307,6 kWh: Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6
Réduction annuelle d'émission de CO2	76,4 kg: [Bois de chauffage] Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6
Rendement total champ capteurs	3981 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	266 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	295 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	574,7 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	3170,7 kWh/Année
Bâtiment	2	Maison monofamiliale à basse consommation énergétique	Surface habitable chauffée: 150 m <sup>2</sup>	20 °C/Année	20910,9 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: 30°, Inclinaison: 90°
Chaudière	222	Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne	Puissance: 20 kW, Rendement: 75%
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

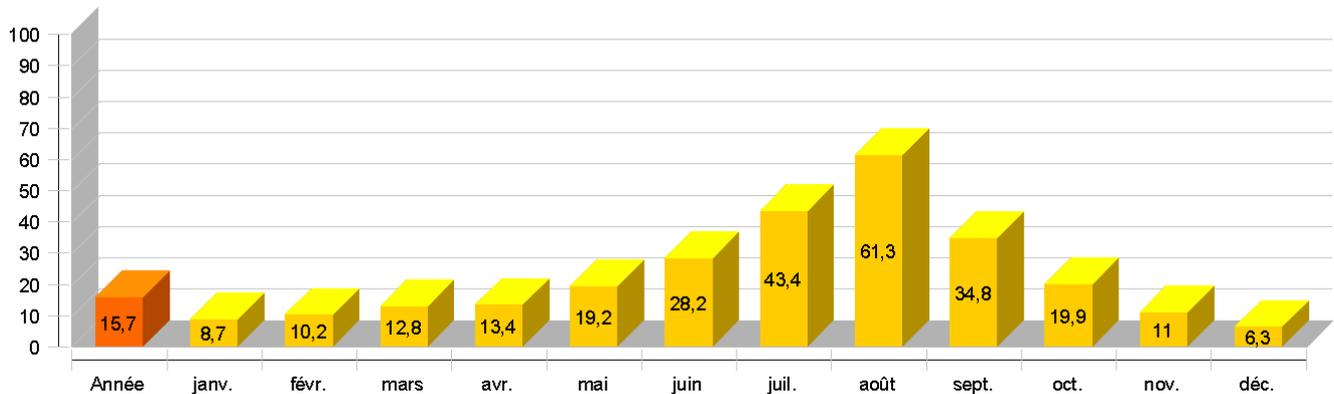
## Présentation des résultats

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

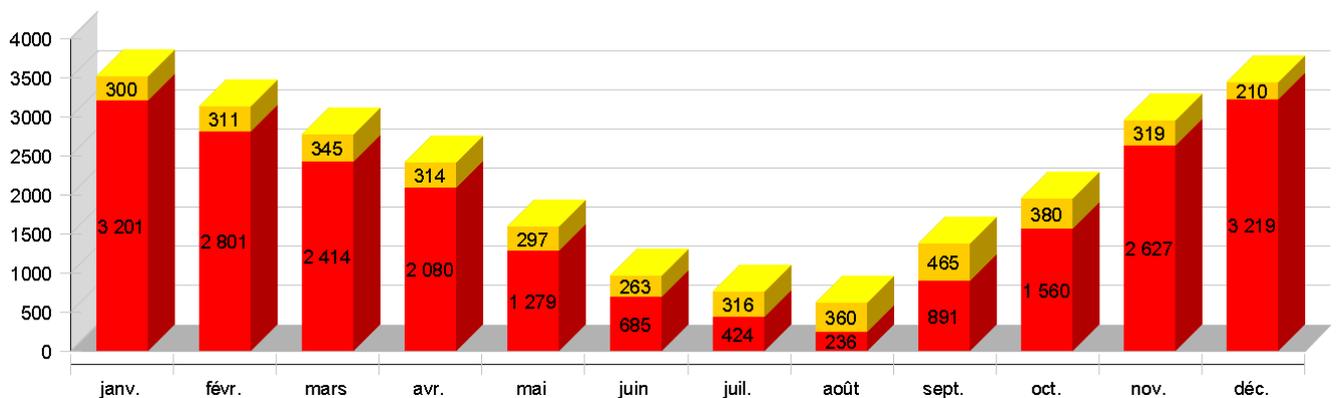
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	15,7	8,73	10,2	12,8	13,4	19,2	28,2	43,4	61,3	34,8	19,9	11	6,27
Qsol	kWh	3981	306	319	354	322	305	271	326	371	477	388	326	216
Saux	kWh	21418	3201	2801	2414	2080	1279	685	424	236	891	1560	2627	3219
Qdem	kWh	24076	3413	3022	2662	2293	1469	844	625	473	1241	1852	2847	3336
Qdef	kWh	13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

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]

