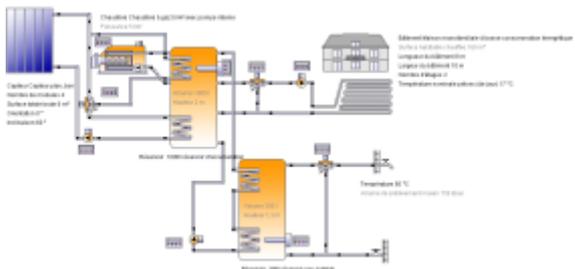


## Rapport résumé

	<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 Gérard39
	<p>Besançon Position: Libre Pays: France          Longitude: 6,03° Latitude: 47,23° Altitude: 372 m          Température externe moyenne 10,8 °C          Rayonnement champs capteurs: 8976 kWh/Année          Champ de capt. (vers le sud) Orientation: 0° Inclinaison: 60°</p>
	<p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b>          9e: Chauffage (solaire thermique, 2 réservoirs)  <b>Installation</b></p> <p>Surface capteurs: 8.0 m<sup>2</sup>          Surface absorbeur totale: 7.2 m<sup>2</sup>          Volume des réservoirs: Volume: 1300 l (2 Réservoir)          Puissance des chauffages d'appoint: Puissance: 13 kW (3 Chauffage d'appoint)          Longueur de toute la tuyauterie: Longueur : 65 m (24 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)	9677,3 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>27,1 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)	44,7 %
Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)	9,57 %
Economie annuelle de combustible	295,8 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / -, -
Economie annuelle d'énergie	3106,4 kWh: Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6, 100,1 kWh: Thermoplongeur 2
Réduction annuelle d'émission de CO <sub>2</sub>	719,4 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6, 53,7 kg : [Electricité] Thermoplongeur 2
Rendement total champ capteurs	2891 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	361 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	402 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Demande de consommation	Besoin énergétique est couvert
Composants/matériaux définis par l'utilisateur	Aucune. On simule seulement les éléments contrôlés par Vela Solaris.
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	10,8 °C	Rayonnement global	1165,3 kWh/m <sup>2</sup>
Rayonnement diffus	567 kWh/m <sup>2</sup>	Rayonnement thermique	2747,2 kWh/m <sup>2</sup>
Vitesse du vent	2,29 m/s	Humidité de l'air	74,4 %
Température externe moyenne-24-h	11,5 °C	Température extérieure en principe	-9 °C
Rayonnement direct normal	1178,6 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	150,6 l/d	50 °C	2347 kWh/Année
Bâtiment	2	Maison monofamiliale à basse consommation énergétique	Surface habitable chauffée: 160 m <sup>2</sup>	17,5 °C/Année	5662,7 kWh/Année

### Définition du système solaire

Élément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
Capteur	3	4x Capteur plan, bon	Surface totale brute: 8 m <sup>2</sup> , Source des données: SPF, Surface absorbeur totale: 7,2 m <sup>2</sup> , Orientation: 0°, Inclinaison: 60°
Chaudière 2	100	Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne	Puissance: 5 kW, Rendement: 90%
Tube 24	29	Tube cuivre 12x1	-
Réservoir 1	575	1000l réservoir d'accumulation	Volume: 1000 l, Epaisseur isolation: 80 mm
Réservoir 2	565	300l réservoir eau potable	Volume: 300 l, Epaisseur isolation: 80 mm
Réglage du chauffage 3			-

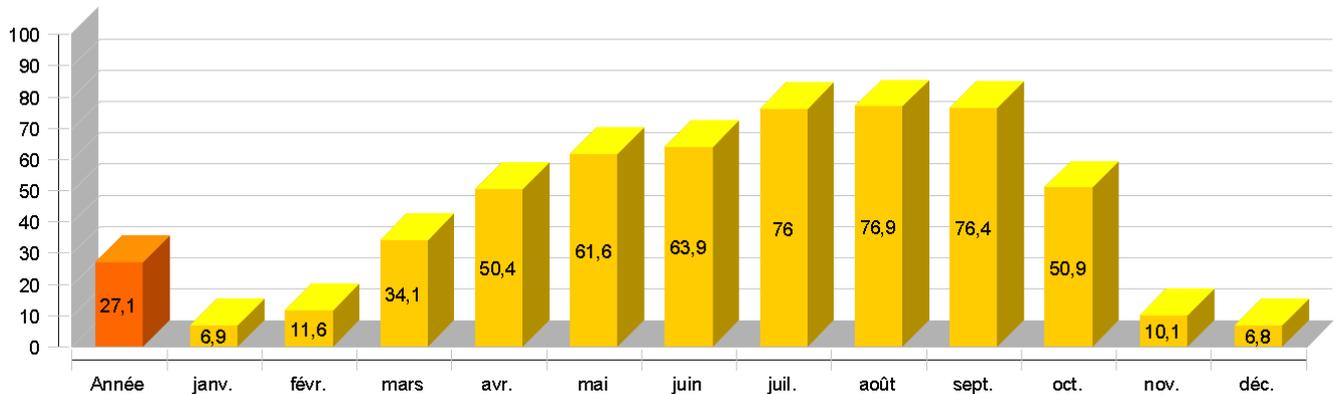
## Présentation des résultats

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

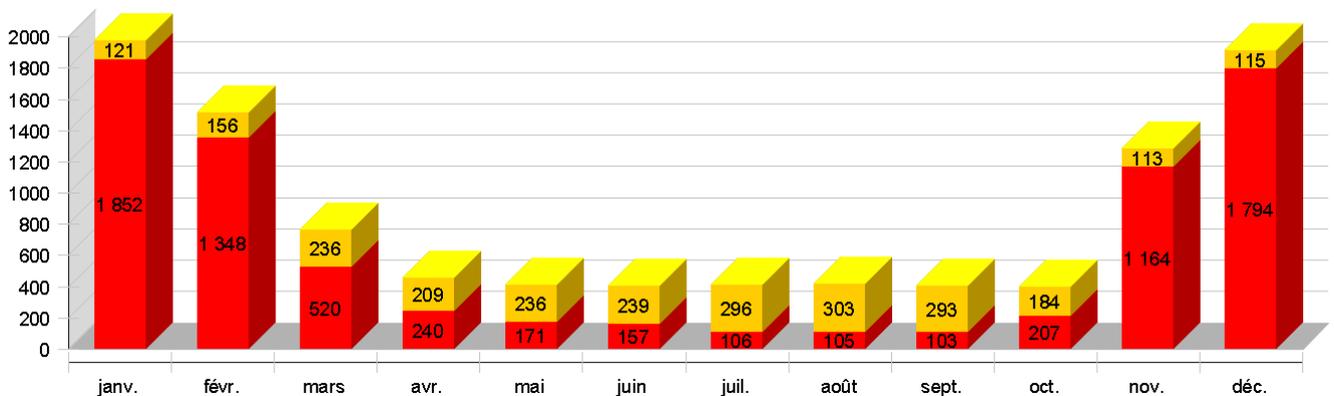
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	27,1	6,95	11,6	34,1	50,4	61,6	63,9	76	76,9	76,4	50,9	10,1	6,8
Qsol	kWh	2891	139	177	270	245	275	281	340	350	335	216	132	131
Saux	kWh	7766	1852	1348	520	240	171	157	106	105	103	207	1164	1794
Qdem	kWh	8010	1822	1344	566	249	208	198	199	194	184	190	1104	1751
Qdef	kWh	40	14	4	1	1	1	1	1	1	1	1	5	7

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]

