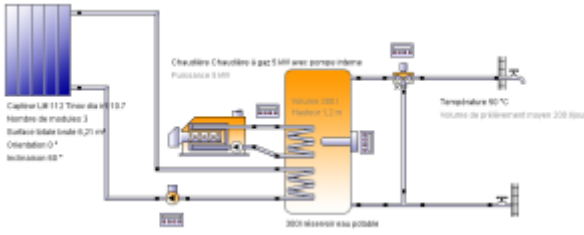


## Rapport résumé

	<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 )	Projet Projet
	<p>Besançon Position: Libre Pays: France          Longitude: 6,03° Latitude: 47,23° Altitude: 372 m          Température externe moyenne 10,8 °C          Rayonnement champs capteurs: 7069 kWh/Année          Champ de capt. (vers le sud) Orientation: 0° Inclinaison: 60°</p>
	<p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b> 3Im112 60</p> <p><b>Installation</b></p> <p>Surface capteurs: 6.21 m<sup>2</sup>          Surface absorbeur totale: 5.58 m<sup>2</sup>          Volume du réservoir: Volume: 300 l          Puissance des chauffages d'appoint: Puissance: 8 kW (2 Chauffage d'appoint)          Longueur de toute la tuyauterie: Longueur : 35 m (11 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)	1960,6 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>64,6 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SF <sub>nHw</sub> )	-
Taux de couverture solaire bâtiment (SF <sub>nBd</sub> )	-
Economie annuelle de combustible	272,4 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / -
Economie annuelle d'énergie	2860 kWh: Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 3
Réduction annuelle d'émission de CO <sub>2</sub>	662,3 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 3
Rendement total champ capteurs	2574 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	414 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	461 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	10,8 °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	10,8 °C	Température extérieure en principe	-11 °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	202 l/d	50 °C	3147,4 kWh/Année

### Définition du système solaire

Elément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
Capteur	17	3x LM 112 Tinox dia int 10.7	Surface totale brute: 6,21 m <sup>2</sup> , Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 5,58 m <sup>2</sup> , Orientation: 0°, Inclinaison: 60°
Chaudière	100	Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne	Puissance: 5 kW, Rendement: 90%
Tube 1	14	Tube acier 25x2.5	Diamètre extérieur: 32 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 2	14	Tube acier 25x2.5	Diamètre extérieur: 32 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 3	14	Tube acier 25x2.5	Diamètre extérieur: 32 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 4	14	Tube acier 25x2.5	Diamètre extérieur: 32 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 5	14	Tube acier 25x2.5	Diamètre extérieur: 32 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 6	32	Tube cuivre 22x1	Diamètre extérieur: 22 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 7	32	Tube cuivre 22x1	Diamètre extérieur: 22 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 8	32	Tube cuivre 22x1	Diamètre extérieur: 22 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 9	32	Tube cuivre 22x1	Diamètre extérieur: 22 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 10	32	Tube cuivre 22x1	Diamètre extérieur: 22 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Tube 11	32	Tube cuivre 22x1	Diamètre extérieur: 22 mm, Epaisseur isolation: 20 mm
Réservoir 2	564	300l réservoir eau potable	Volume: 300 l, Epaisseur isolation: 80 mm
Réglage vanne mélangeuse			Definition de la température nominale: Valeur variable, Variation de température: 2 dT(°C)
Réglage de la pompe du circuit solaire			Température maximale du réservoir: 70 °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 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.

Elément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
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.

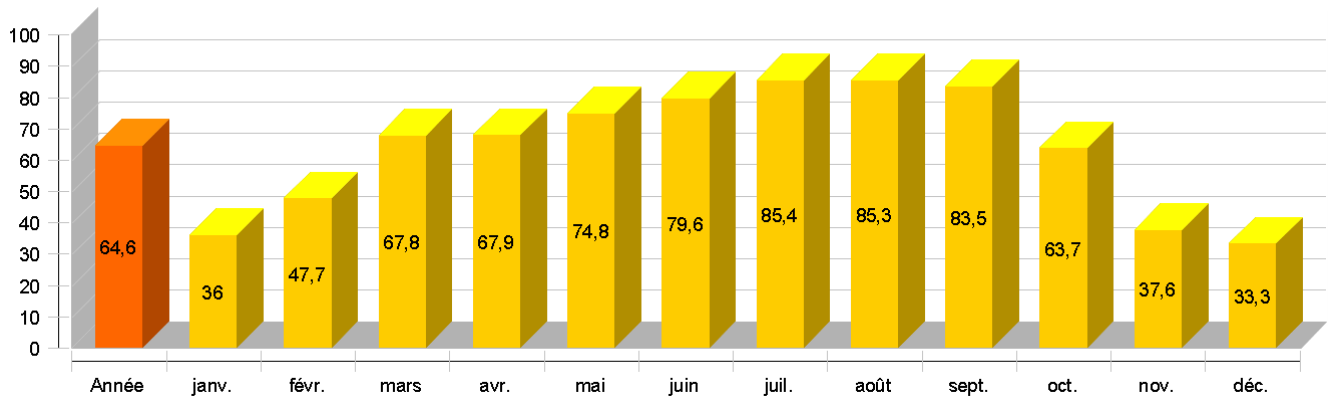
## Présentation des résultats

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

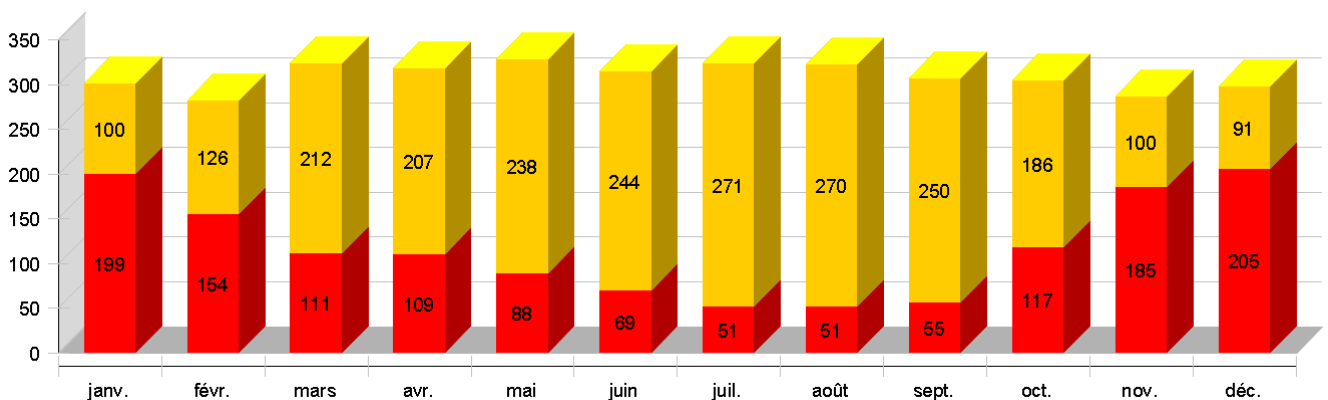
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	64,6	36	47,7	67,8	67,9	74,8	79,6	85,4	85,3	83,5	63,7	37,6	33,3
Qsol	kWh	2574	113	141	237	233	265	272	304	303	282	208	113	103
Saux	kWh	1395	199	154	111	109	88	69	51	51	55	117	185	205
Qdem	kWh	3147	267	247	279	271	279	265	267	261	247	254	247	261
Qdef	kWh	53	7	5	5	4	4	3	3	3	2	4	6	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]

