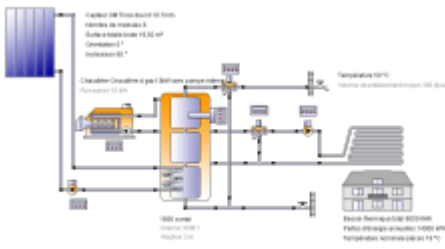


## Rapport résumé

	<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 besancon
	<p>saint-andré les alpes      Position: Libre      Pays: France          Longitude: 6,35°      Latitude: 44°      Altitude: 940 m          Température externe moyenne      10,3 °C          Rayonnement champs capteurs:      32072 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:      19.92 m<sup>2</sup>          Surface absorbeur totale:      18.0 m<sup>2</sup>          Volume du réservoir:      Volume: 1600 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)	10479,1 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>54,1 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)	67,1 %
Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)	45,7 %
Economie annuelle de combustible	1064,4 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / -
Economie annuelle d'énergie	11176,3 kWh: Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6
Réduction annuelle d'émission de CO2	2588,3 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6
Rendement total champ capteurs	10059 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	505 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	559 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	10,3 °C	Rayonnement global	1540 kWh/m <sup>2</sup>
Rayonnement diffus	544,1 kWh/m <sup>2</sup>	Rayonnement thermique	2545,9 kWh/m <sup>2</sup>
Vitesse du vent	3,04 m/s	Humidité de l'air	58,9 %
Température externe moyenne-24-h	12,4 °C	Température extérieure en principe	-6 °C
Rayonnement direct normal	1996,1 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	301,3 l/d	50 °C	4746,1 kWh/Année
Bâtiment	2	Maison monofamiliale à basse consommation énergétique	Surface habitable chauffée: 150 m <sup>2</sup>	19 °C/Année	12123,5 kWh/Année

### Définition du système solaire

Elément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
Capteur	11	8x GM Tinox dia int 10.7mm	Surface totale brute: 19,92 m <sup>2</sup> , Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 18 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	0	1600 combi	Volume: 1600 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

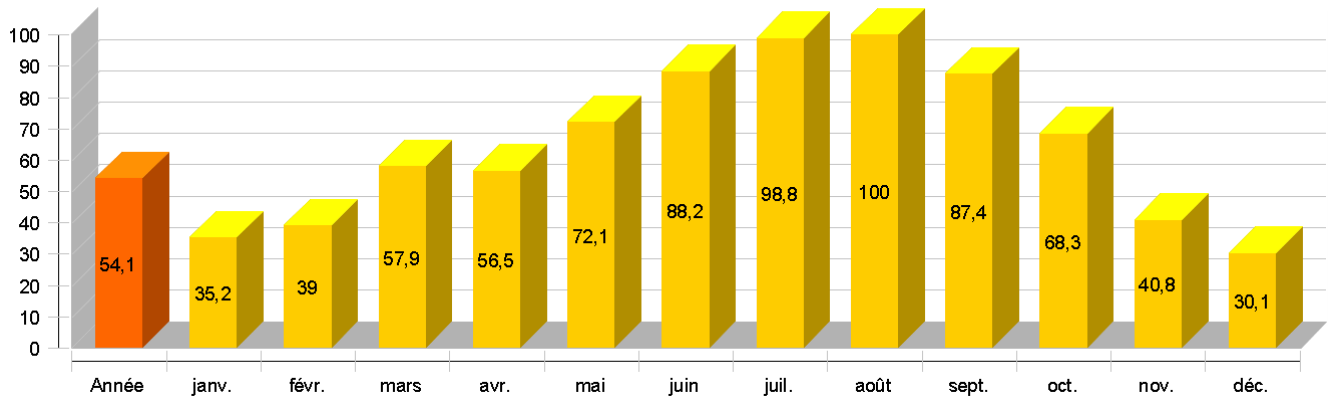
## Présentation des résultats

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

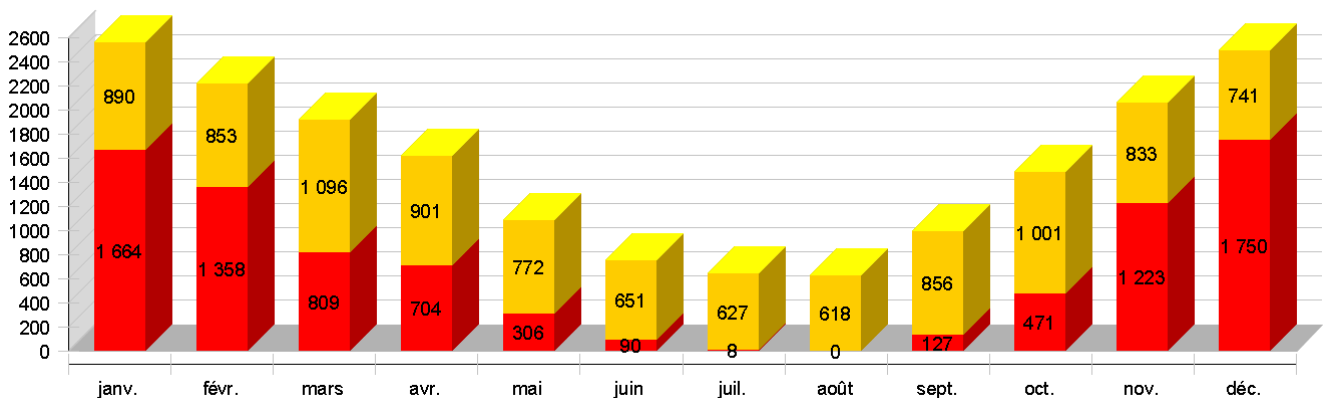
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	54,1	35,2	39	57,9	56,5	72,1	88,2	98,8	100	87,4	68,3	40,8	30,1
Qsol	kWh	10059	905	869	1116	918	790	670	650	642	879	1019	846	753
Saux	kWh	8509	1664	1358	809	704	306	90	8	0	127	471	1223	1750
Qdem	kWh	16867	2500	2133	1803	1509	934	571	403	392	813	1379	2003	2427
Qdef	kWh	254	43	36	25	25	15	5	1	0	5	17	34	48

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]**

