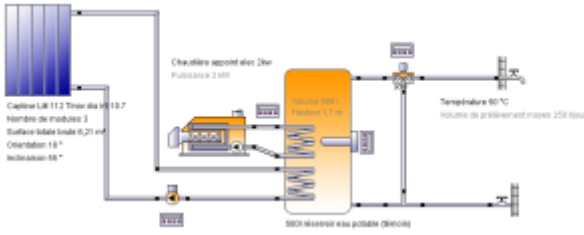


## Rapport résumé

	<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 christian															
	<table> <tr> <td>Grenoble</td> <td>Position: Libre</td> <td>Pays: France</td> </tr> <tr> <td>Longitude: 5,72°</td> <td>Latitude: 45,18°</td> <td>Altitude: 392 m</td> </tr> <tr> <td>Température externe moyenne</td> <td>11,5 °C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Rayonnement champs capteurs:</td> <td>9520 kWh/Année</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Champ de capt. (vers le sud)</td> <td>Orientation: 18°</td> <td>Inclinaison: 55°</td> </tr> </table>	Grenoble	Position: Libre	Pays: France	Longitude: 5,72°	Latitude: 45,18°	Altitude: 392 m	Température externe moyenne	11,5 °C		Rayonnement champs capteurs:	9520 kWh/Année		Champ de capt. (vers le sud)	Orientation: 18°	Inclinaison: 55°
Grenoble	Position: Libre	Pays: France														
Longitude: 5,72°	Latitude: 45,18°	Altitude: 392 m														
Température externe moyenne	11,5 °C															
Rayonnement champs capteurs:	9520 kWh/Année															
Champ de capt. (vers le sud)	Orientation: 18°	Inclinaison: 55°														
	<p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b> LM112T 3 CAP 500 L 55 DEG</p> <p><b>Installation</b></p> <table> <tr> <td>Surface capteurs:</td> <td>6.21 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Surface absorbeur totale:</td> <td>5.58 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>Volume du réservoir:</td> <td>Volume: 500 l</td> </tr> <tr> <td>Puissance des chauffages d'appoint:</td> <td>Puissance: 5 kW (2 Chauffage d'appoint)</td> </tr> <tr> <td>Longueur de toute la tuyauterie:</td> <td>Longueur : 35 m (11 Tuyaux)</td> </tr> </table>	Surface capteurs:	6.21 m <sup>2</sup>	Surface absorbeur totale:	5.58 m <sup>2</sup>	Volume du réservoir:	Volume: 500 l	Puissance des chauffages d'appoint:	Puissance: 5 kW (2 Chauffage d'appoint)	Longueur de toute la tuyauterie:	Longueur : 35 m (11 Tuyaux)					
Surface capteurs:	6.21 m <sup>2</sup>															
Surface absorbeur totale:	5.58 m <sup>2</sup>															
Volume du réservoir:	Volume: 500 l															
Puissance des chauffages d'appoint:	Puissance: 5 kW (2 Chauffage d'appoint)															
Longueur de toute la tuyauterie:	Longueur : 35 m (11 Tuyaux)															
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)	1314,1 kWh/Année															
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>80,8 %</b>															
Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)	-															
Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)	-															
Economie annuelle de combustible	410,2 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] appoint elec 2kw / -															
Economie annuelle d'énergie	4307,5 kWh: appoint elec 2kw / 0 kWh: Thermoplongeur 3															
Réduction annuelle d'émission de CO2	997,6 kg: [Gaz naturel H] appoint elec 2kw / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 3															
Rendement total champ capteurs	3877 kWh/Année															
Rendement champ capteurs par superficie brute	624 kWh/m <sup>2</sup> /Année															
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	695 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	11,5 °C	Rayonnement global	1460,1 kWh/m <sup>2</sup>
Rayonnement diffus	574,6 kWh/m <sup>2</sup>	Rayonnement thermique	2718,7 kWh/m <sup>2</sup>
Vitesse du vent	3,15 m/s	Humidité de l'air	72,2 %
Température externe moyenne-24-h	11,5 °C	Température extérieure en principe	-9 °C
Rayonnement direct normal	1749,8 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	250,6 l/d	50 °C	3895,2 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: 18°, Inclinaison: 55°
Chaudière	0	appoint elec 2kw	Puissance: 2 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	567	500l réservoir eau potable (témoin)	Volume: 500 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.

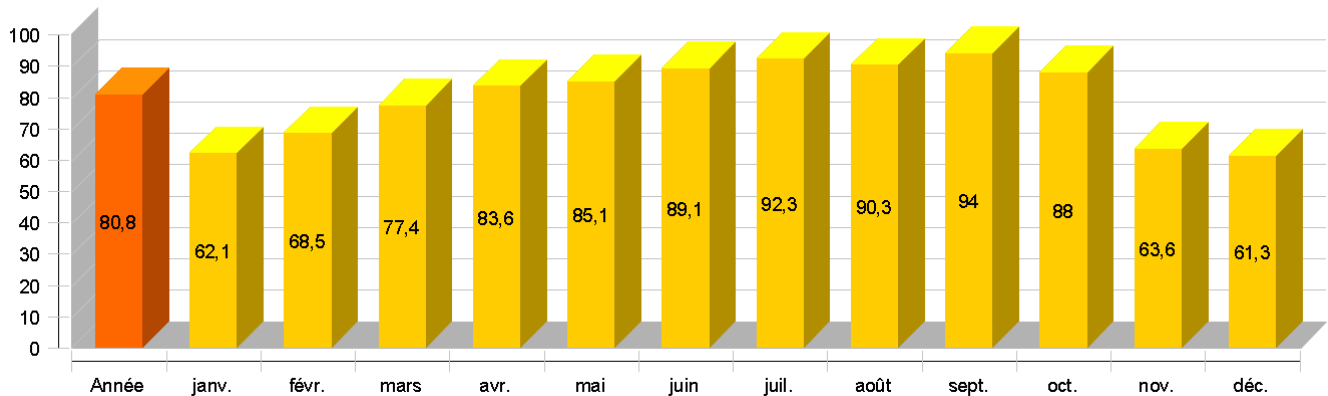
## Présentation des résultats

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

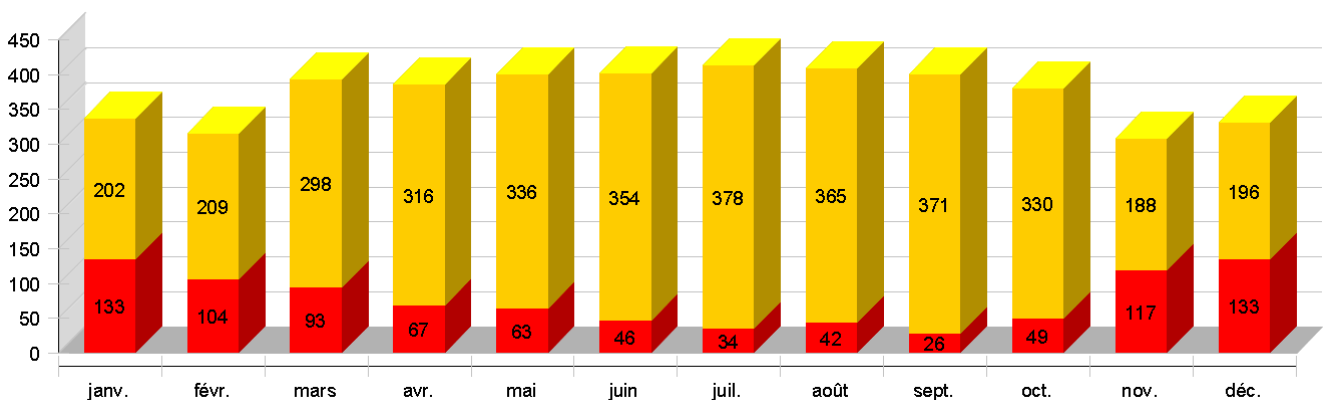
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Aoû	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	80,8	62,1	68,5	77,4	83,6	85,1	89,1	92,3	90,3	94	88	63,6	61,3
Qsol	kWh	3877	221	229	325	345	366	385	412	400	409	363	206	215
Saux	kWh	909	133	104	93	67	63	46	34	42	26	49	117	133
Qdem	kWh	3895	331	306	344	336	344	328	331	323	307	315	307	323
Qdef	kWh	227	42	39	14	16	13	2	4	2	3	8	39	43

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]

