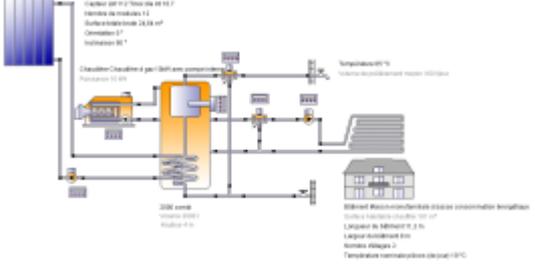


## Rapport résumé

	<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 eme
	<p>Marseille Position: Libre Pays: France          Longitude: 5,37° Latitude: 43,3° Altitude: 0 m          Température externe moyenne 15,5 °C          Rayonnement champs capteurs: 29014 kWh/Année          Champ de capt. (vers le sud) Orientation: 0° 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: 24.84 m<sup>2</sup>          Surface absorbeur totale: 22.32 m<sup>2</sup>          Volume du réservoir: Volume: 2000 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)	3632 kWh/Année
<b>Taux d'énergie solaire au système (nette)</b>	<b>63,3 %</b>
Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)	66 %
Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)	33,5 %
Economie annuelle de combustible	475,7 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / -
Economie annuelle d'énergie	4995,2 kWh: Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6
Réduction annuelle d'émission de CO2	1156,8 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6
Rendement total champ capteurs	4496 kWh/Année
Rendement champ capteurs par superficie brute	181 kWh/m <sup>2</sup> /Année
Rendement champ capteurs par superficie ouverture	201 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	15,5 °C	Rayonnement global	1580,9 kWh/m <sup>2</sup>
Rayonnement diffus	568 kWh/m <sup>2</sup>	Rayonnement thermique	2842,8 kWh/m <sup>2</sup>
Vitesse du vent	4,84 m/s	Humidité de l'air	65,2 %
Température externe moyenne-24-h	15,5 °C	Température extérieure en principe	-3 °C
Rayonnement direct normal	1931,9 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	160,8 l/d	65 °C	3479,9 kWh/Année
Bâtiment	2	Maison monofamiliale à basse consommation énergétique	Surface habitable chauffée: 181 m <sup>2</sup>	19 °C/Année	1040,4 kWh/Année

### Définition du système solaire

Elément	N. cat.	Désignation	Propriétés, Valeur, unité
Capteur	17	12x LM 112 Tinnox dia int 10.7	Surface totale brute: 24,84 m <sup>2</sup> , Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 22,32 m <sup>2</sup> , Orientation: 0°, Inclinaison: 90°
Chaudière	102	Chaudière à gaz 10kW avec pompe interne	Puissance: 10 kW, Rendement: 90%
Tube 21	29	Tube cuivre 12x1	-
Réservoir 4	0	2000 combi	Volume: 2000 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

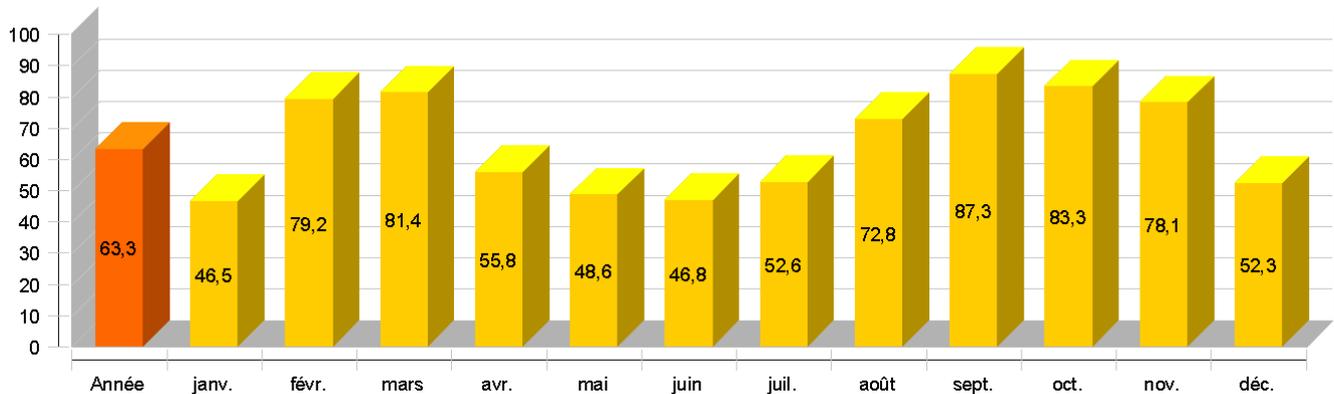
## Présentation des résultats

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

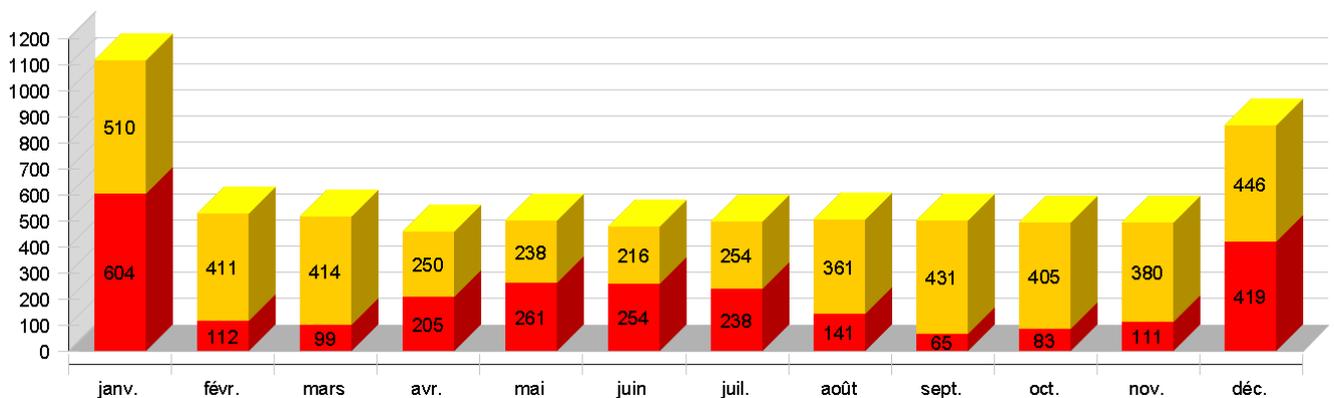
Symbole	Unité	Année	Jan	Fév	Mar	Avr	Mai	Jun	Jul	Août	Sep	Oct	Nov	Déc
SFn	%	63,3	46,5	79,2	81,4	55,8	48,6	46,8	52,6	72,8	87,3	83,3	78,1	52,3
Qsol	kWh	4496	527	428	435	262	249	225	265	376	450	423	397	460
Saux	kWh	2592	604	112	99	205	261	254	238	141	65	83	111	419
Qdem	kWh	4520	893	344	303	294	303	290	296	291	279	287	279	661
Qdef	kWh	51	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4

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]

