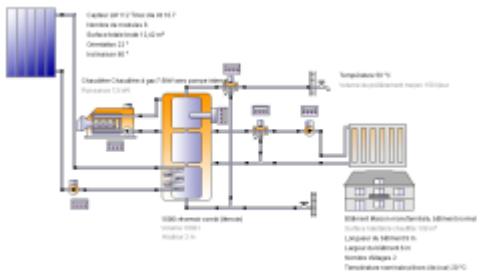


## Rapport résumé

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <p><b>Ce rapport a été créé par:</b><br/>Pierre Amet</p> <p>Chemin des Serres, 04170 Saint André les Alpes, FR</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Variante (Eau chaude sanitaire , Chauffage d'espace)                                                                   | Projet Projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                        | <p>Bordeaux Position: Libre Pays: France<br/>Longitude: -0,57° Latitude: 44,83° Altitude: 11 m<br/>Température externe moyenne 13,8 °C<br/>Rayonnement champs capteurs: 15644 kWh/Année<br/>Champ de capt. (vers le sud) Orientation: 22° Inclinaison: 60°</p>                                                                                                                                                                            |
|                                      | <p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b><br/>9a: Chauffage (solaire thermique, Tank in Tank)<br/><b>Installation</b></p> <p>Surface capteurs: 12.42 m<sup>2</sup><br/>Surface absorbeur totale: 11.16 m<sup>2</sup><br/>Volume du réservoir: Volume: 1000 l<br/>Puissance des chauffages d'appoint: Puissance: 13,5 kW (2 Chauffage d'appoint)<br/>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)      | 5276,5 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Taux d'énergie solaire au système (nette)                                                                              | 47,2 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Taux de couverture solaire eau chaude (SF <sub>nHw</sub> )                                                             | 72,9 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Taux de couverture solaire bâtiment (SF <sub>nBd</sub> )                                                               | 17,9 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Economie annuelle de combustible                                                                                       | 396,9 m <sup>3</sup> : [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 7.5kW avec pompe interne / -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Economie annuelle d'énergie                                                                                            | 4167 kWh: Chaudière à gaz 7.5kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Réduction annuelle d'émission de CO <sub>2</sub>                                                                       | 965 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 7.5kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rendement total champ capteurs                                                                                         | 3750 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Rendement champ capteurs par superficie brute                                                                          | 302 kWh/m <sup>2</sup> /Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rendement champ capteurs par superficie ouverture                                                                      | 336 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              | 13,8 °C       | Rayonnement global                 | 1294,8 kWh/m² |
| Rayonnement diffus               | 611 kWh/m²    | Rayonnement thermique              | 2868,2 kWh/m² |
| Vitesse du vent                  | 3,36 m/s      | Humidité de l'air                  | 73,8 %        |
| Température externe moyenne-24-h | 13,8 °C       | Température extérieure en principe | -5 °C         |
| Rayonnement direct normal        | 1299,6 kWh/m² |                                    |               |

### 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                              | 150,7 l/d                          | 50 °C                | 2317,4 kWh/Année         |
| Bâtiment             | 1       | Maison monofamiliale, bâtiment normal | Surface habitable chauffée: 108 m² | 19,7 °C/Année        | 3839,3 kWh/Année         |

### Définition du système solaire

| Elément                                | N. cat. | Désignation                              | Propriétés, Valeur, unité                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capteur                                | 17      | 6x LM 112 Tinox dia int 10.7             | Surface totale brute: 12,42 m², Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 11,16 m², Orientation: 22°, Inclinaison: 60°                                                         |
| Chaudière                              | 101     | Chaudière à gaz 7.5kW avec pompe interne | Puissance: 7,5 kW, Rendement: 90%                                                                                                                                                           |
| Tube 21                                | 29      | Tube cuivre 12x1                         | -                                                                                                                                                                                           |
| Réservoir 4                            | 581     | 1000l réservoir combi (témoin)           | Volume: 1000 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                                                                            |

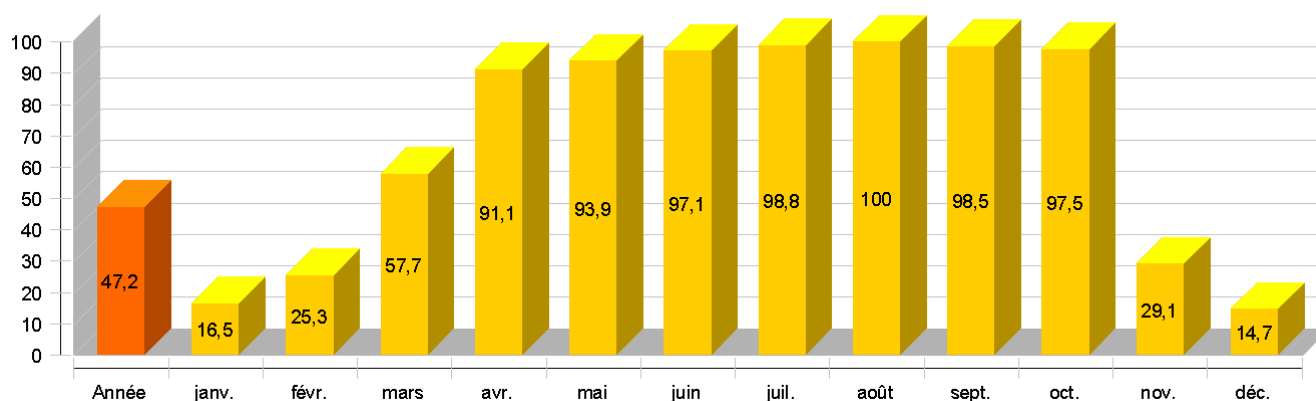
## Présentation des résultats

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

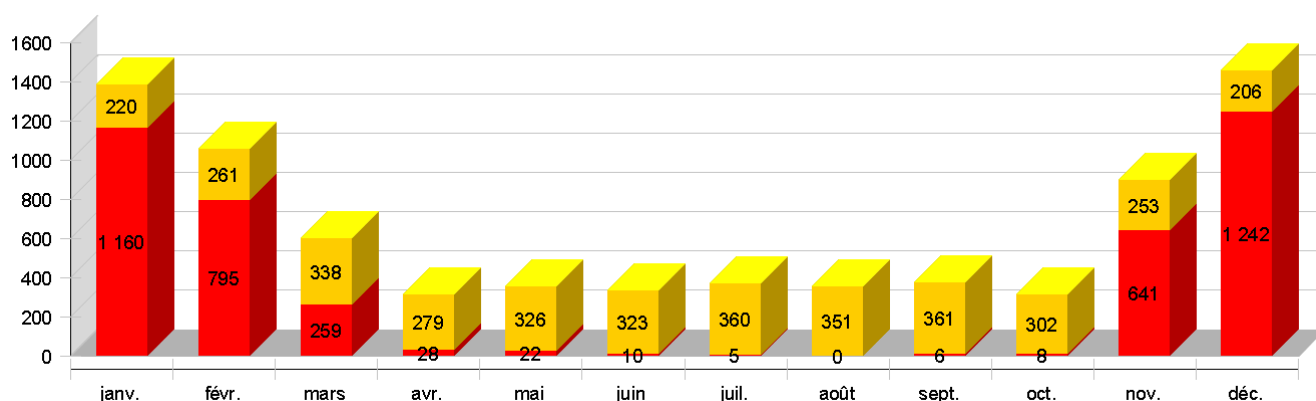
| Symbole | Unité | Année | Jan  | Fév  | Mar  | Avr  | Mai  | Jun  | Jul  | Aoû | Sep  | Oct  | Nov  | Déc  |
|---------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|-----|------|------|------|------|
| SFn     | %     | 47,2  | 16,5 | 25,3 | 57,7 | 91,1 | 93,9 | 97,1 | 98,8 | 100 | 98,5 | 97,5 | 29,1 | 14,7 |
| Qsol    | kWh   | 3750  | 229  | 270  | 353  | 292  | 342  | 339  | 379  | 370 | 381  | 316  | 264  | 215  |
| Saux    | kWh   | 4176  | 1160 | 795  | 259  | 28   | 22   | 10   | 5    | 0   | 6    | 8    | 641  | 1242 |
| Qdem    | kWh   | 6157  | 1284 | 955  | 443  | 198  | 204  | 195  | 197  | 192 | 184  | 189  | 773  | 1342 |
| Qdef    | kWh   | 25    | 3    | 2    | 2    | 2    | 2    | 1    | 1    | 1   | 1    | 1    | 3    | 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]**

