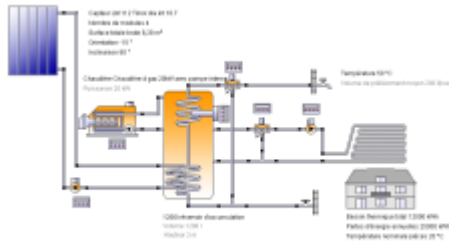


# Rapport résumé

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <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>Nîmes Position: Libre Pays: France<br/>Longitude: 4,35° Latitude: 43,83° Altitude: 51 m<br/>Température externe moyenne 14,9 °C<br/>Rayonnement champs capteurs: 12543 kWh/Année<br/>Champ de capt. (vers le sud) Orientation: -15° 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: 8.28 m²<br/>Surface absorbeur totale: 7.44 m²<br/>Volume du réservoir: Volume: 1200 l<br/>Puissance des chauffages d'appoint: Puissance: 26 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)      | 14088,6 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Taux d'énergie solaire au système (nette)                                                                              | 30,9 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Taux de couverture solaire eau chaude (SF <sub>nHw</sub> )                                                             | 51,7 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Taux de couverture solaire bâtiment (SF <sub>nBd</sub> )                                                               | 21,1 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Economie annuelle de combustible                                                                                       | 538,1 m³: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 20kW avec pompe interne / -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Economie annuelle d'énergie                                                                                            | 5650,2 kWh: Chaudière à gaz 20kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Réduction annuelle d'émission de CO <sub>2</sub>                                                                       | 1308,5 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 20kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Rendement total champ capteurs                                                                                         | 5085 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Rendement champ capteurs par superficie brute                                                                          | 614 kWh/m²/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Rendement champ capteurs par superficie ouverture                                                                      | 683 kWh/m²/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              | 14,9 °C       | Rayonnement global                 | 1507,4 kWh/m² |
| Rayonnement diffus               | 598,1 kWh/m²  | Rayonnement thermique              | 2807,6 kWh/m² |
| Vitesse du vent                  | 3,41 m/s      | Humidité de l'air                  | 63,1 %        |
| Température externe moyenne-24-h | 14,9 °C       | Température extérieure en principe | -4 °C         |
| Rayonnement direct normal        | 1728,5 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                                              | 202,1 l/d                          | 50 °C                | 3106,1 kWh/Année         |
| Bâtiment             | 2       | Maison monofamiliale à basse consommation énergétique | Surface habitable chauffée: 150 m² | 20 °C/Année          | 11698,4 kWh/Année        |

### Définition du système solaire

| Elément                                | N. cat. | Désignation                             | Propriétés, Valeur, unité                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capteur                                | 17      | 4x LM 112 Tinox dia int 10.7            | Surface totale brute: 8,28 m², Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 7,44 m², Orientation: -15°, Inclinaison: 60°                                                          |
| Chaudière                              | 105     | Chaudière à gaz 20kW avec pompe interne | Puissance: 20 kW, Rendement: 90%                                                                                                                                                            |
| Tube 21                                | 29      | Tube cuivre 12x1                        | -                                                                                                                                                                                           |
| Réservoir 4                            | 764     | 1200l réservoir d'accumulation          | Volume: 1200 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                                                                            |

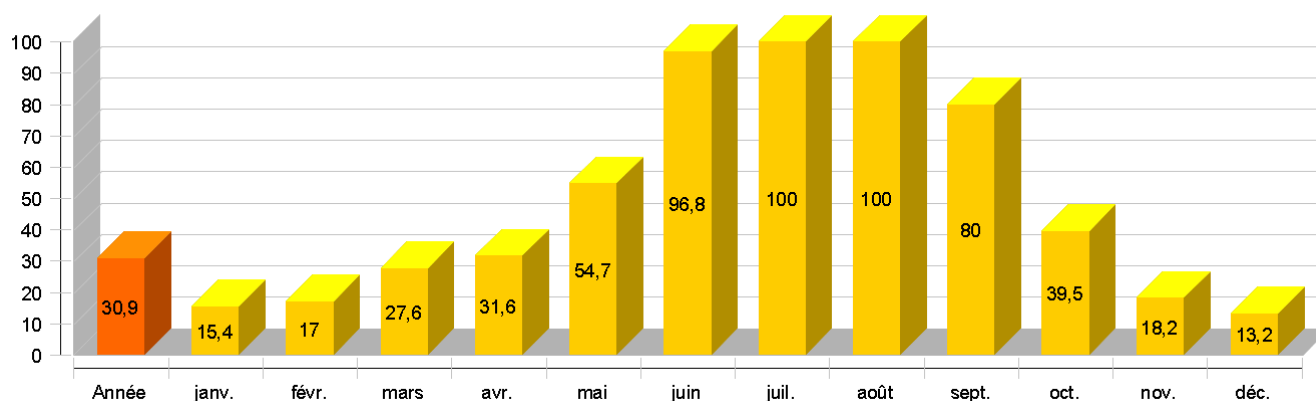
## Présentation des résultats

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

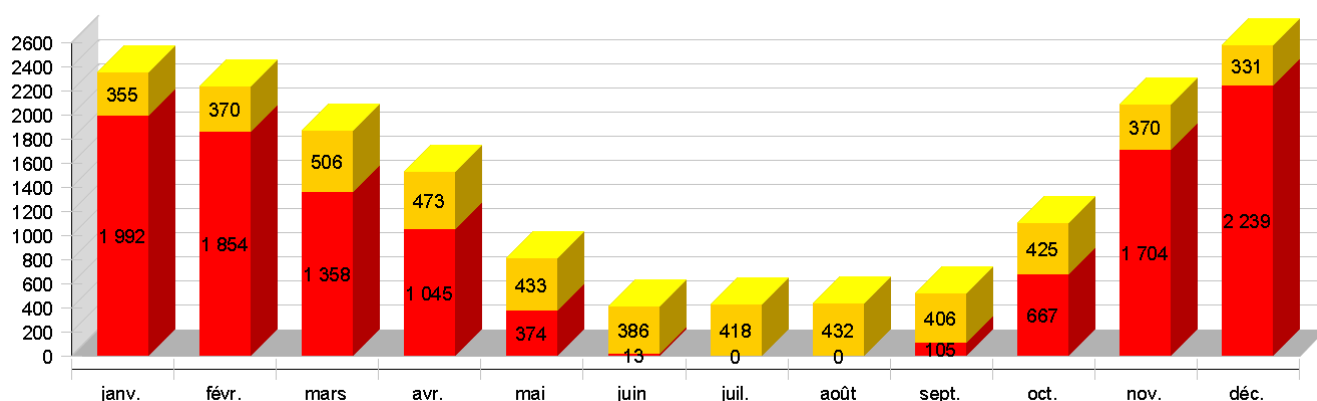
| Symbole | Unité | Année | Jan  | Fév  | Mar  | Avr  | Mai  | Jun  | Jul | Aoû | Sep | Oct  | Nov  | Déc  |
|---------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| SFn     | %     | 30,9  | 15,4 | 17   | 27,6 | 31,6 | 54,7 | 96,8 | 100 | 100 | 80  | 39,5 | 18,2 | 13,2 |
| Qsol    | kWh   | 5085  | 364  | 380  | 520  | 485  | 449  | 405  | 441 | 457 | 427 | 438  | 379  | 340  |
| Saux    | kWh   | 11352 | 1992 | 1854 | 1358 | 1045 | 374  | 13   | 0   | 0   | 105 | 667  | 1704 | 2239 |
| Qdem    | kWh   | 14800 | 2255 | 2142 | 1746 | 1411 | 672  | 260  | 264 | 259 | 375 | 987  | 1965 | 2463 |
| Qdef    | kWh   | 103   | 9    | 9    | 9    | 11   | 11   | 8    | 6   | 5   | 5   | 11   | 10   | 10   |

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]**

