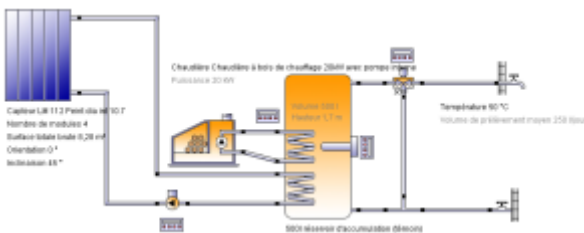


## Rapport résumé

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                     |                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <b>Ce rapport a été créé par:</b><br>Pierre Amet<br><br>Chemin des Serres, 04170 Saint André les Alpes, FR                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                         |
| Variante (Eau chaude sanitaire )                                                                                       | Projet vincent                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                         |
|                                                                                                                        | Metz<br>Longitude: 6,18°<br>Température externe moyenne<br>Rayonnement champs capteurs:<br>Champ de capt. (vers le sud)                                                                                                                                                                                                                                      | Position: Libre<br>Latitude: 49,12°<br>10,8 °C<br>9493 kWh/Année<br>Orientation: 0° | Pays: France<br>Altitude: 191 m<br><br>Inclinaison: 45° |
|                                      | <b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b><br>4lm112p 500 45<br><b>Installation</b><br>Surface capteurs: 8.28 m²<br>Surface absorbeur totale: 7.44 m²<br>Volume du réservoir: Volume: 500 l<br>Puissance des chauffages d'appoint: Puissance: 23 kW (2 Chauffage d'appoint)<br>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)      | 3675 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                         |
| Taux d'énergie solaire au système (nette)                                                                              | 60,4 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                     |                                                         |
| Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                         |
| Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                     |                                                         |
| Economie annuelle de combustible                                                                                       | 973,2 kg: [Bois de chauffage] Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne / -                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |                                                         |
| Economie annuelle d'énergie                                                                                            | 4054,8 kWh: Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 3                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                     |                                                         |
| Réduction annuelle d'émission de CO2                                                                                   | 58,4 kg: [Bois de chauffage] Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 3                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                     |                                                         |
| Rendement total champ capteurs                                                                                         | 3041 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                     |                                                         |
| Rendement champ capteurs par superficie brute                                                                          | 367 kWh/m²/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |                                                         |
| Rendement champ capteurs par superficie ouverture                                                                      | 409 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              | 10,8 °C       | Rayonnement global                 | 1097,4 kWh/m² |
| Rayonnement diffus               | 560,2 kWh/m²  | Rayonnement thermique              | 2752 kWh/m²   |
| Vitesse du vent                  | 3,07 m/s      | Humidité de l'air                  | 74,6 %        |
| Température externe moyenne-24-h | 10,8 °C       | Température extérieure en principe | -11 °C        |
| Rayonnement direct normal        | 1077,9 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         | 250,8 l/d              | 50 °C                | 3898,1 kWh/Année         |

### Définition du système solaire

| Elément                                | N. cat. | Désignation                                           | Propriétés, Valeur, unité                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capteur                                | 18      | 4x LM 112 Peint dia int 10.7                          | Surface totale brute: 8,28 m², Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 7,44 m², Orientation: 0°, Inclinaison: 45°                                                            |
| Chaudière                              | 222     | Chaudière à bois de chauffage 20kW avec pompe interne | Puissance: 20 kW, Rendement: 75%                                                                                                                                                            |
| 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                            | 570     | 500l réservoir d'accumulation (témoin)                | Volume: 500 l, Epaisseur isolation: 80 mm                                                                                                                                                   |
| Réglage vanne mélangeuse               |         |                                                       | Définition 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), Définition 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                                                                |

| Elément                             | N. cat. | Désignation | Propriétés, Valeur, unité                                                                                                           |
|-------------------------------------|---------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                     |         |             | min.                                                                                                                                |
| Réglage du chauffage<br>d'appoint 3 |         |             | Référence pour les sondes température 1: Valeur variable, Durée<br>de fonctionnement minimum: 0 min., Durée d'arrêt minimum: 0 min. |

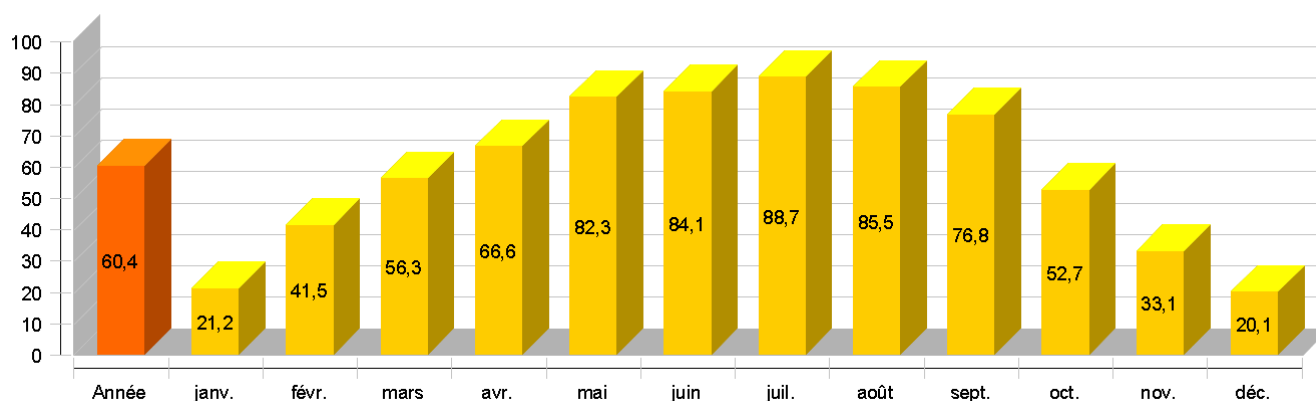
## Présentation des résultats

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

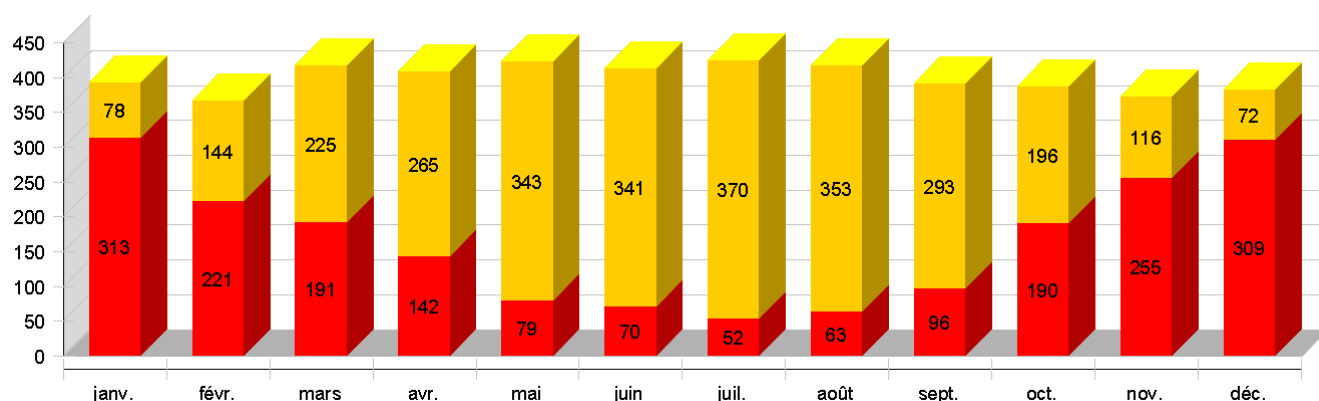
| Symbole | Unité | Année | Jan  | Fév  | Mar  | Avr  | Mai  | Jun  | Jul  | Aoû  | Sep  | Oct  | Nov  | Déc  |
|---------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SFn     | %     | 60,4  | 21,2 | 41,5 | 56,3 | 66,6 | 82,3 | 84,1 | 88,7 | 85,5 | 76,8 | 52,7 | 33,1 | 20,1 |
| Qsol    | kWh   | 3041  | 85   | 157  | 245  | 288  | 373  | 371  | 403  | 384  | 318  | 213  | 127  | 78   |
| Saux    | kWh   | 1979  | 313  | 221  | 191  | 142  | 79   | 70   | 52   | 63   | 96   | 190  | 255  | 309  |
| Qdem    | kWh   | 3898  | 331  | 306  | 345  | 336  | 345  | 328  | 331  | 323  | 307  | 315  | 307  | 323  |
| Qdef    | kWh   | 14    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 2    | 1    |

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]**

