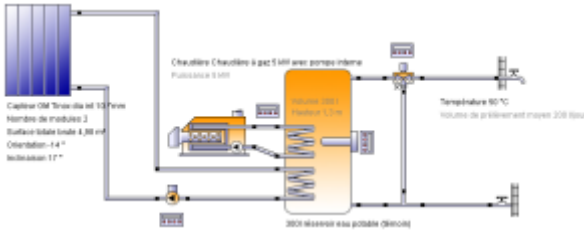


## Rapport résumé

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <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 )                                                                                       | Projet Projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                        | <p>st nazaire      Position: Libre      Pays: France<br/>Longitude: 2°      Latitude: 47,29°      Altitude: 50 m<br/>Température externe moyenne      11,9 °C<br/>Rayonnement champs capteurs:      6084 kWh/Année<br/>Champ de capt. (vers le sud)      Orientation: -14°      Inclinaison: 17°</p>                                                                                                                                    |
|                                      | <p><b>Installation solaire (modèle Vela Solaris prédéfini)</b><br/>8a: Eau chaude (solaire thermique, haut débit)</p> <p><b>Installation</b></p> <p>Surface capteurs:      4.98 m²<br/>Surface absorbeur totale:      4.5 m²<br/>Volume du réservoir:      Volume: 300 l<br/>Puissance des chauffages d'appoint:      Puissance: 7 kW (2 Chauffage d'appoint)<br/>Longueur de toute la tuyauterie:      Longueur : 35 m (11 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)      | 2173,5 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Taux d'énergie solaire au système (nette)                                                                              | 59,9 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Taux de couverture solaire eau chaude (SFnHw)                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Taux de couverture solaire bâtiment (SFnBd)                                                                            | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Economie annuelle de combustible                                                                                       | 250,3 m³: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Economie annuelle d'énergie                                                                                            | 2628,1 kWh: Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / 0 kWh: Thermoplongeur 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Réduction annuelle d'émission de CO2                                                                                   | 608,6 kg: [Gaz naturel H] Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne / 0 kg : [Electricité] Thermoplongeur 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Rendement total champ capteurs                                                                                         | 2365 kWh/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Rendement champ capteurs par superficie brute                                                                          | 475 kWh/m²/Année                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Rendement champ capteurs par superficie ouverture                                                                      | 526 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              | 11,9 °C       | Rayonnement global                 | 1207,1 kWh/m² |
| Rayonnement diffus               | 586,3 kWh/m²  | Rayonnement thermique              | 2796,8 kWh/m² |
| Vitesse du vent                  | 3,7 m/s       | Humidité de l'air                  | 75 %          |
| Température externe moyenne-24-h | 11,9 °C       | Température extérieure en principe | -7 °C         |
| Rayonnement direct normal        | 1206 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 l/d                | 50 °C                | 3119,9 kWh/Année         |

### Définition du système solaire

| Elément                                | N. cat. | Désignation                             | Propriétés, Valeur, unité                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capteur                                | 11      | 2x GM Tinox dia int 10.7mm              | Surface totale brute: 4,98 m², Source des données: u136119, Surface absorbeur totale: 4,5 m², Orientation: -14°, Inclinaison: 17°                                                           |
| Chaudière                              | 100     | Chaudière à gaz 5 kW avec pompe interne | Puissance: 5 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                            | 565     | 300l réservoir eau potable (témoin)     | Volume: 300 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 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. |

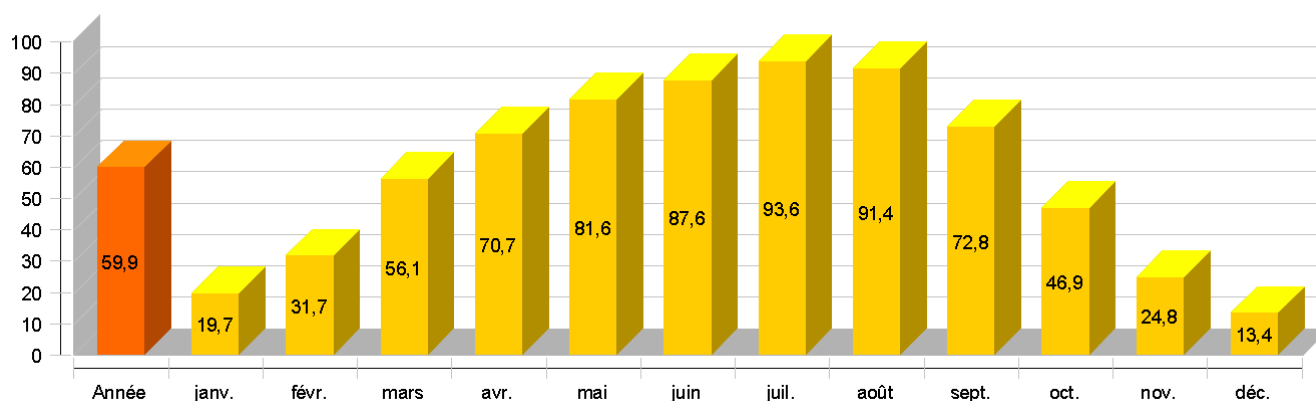
## Présentation des résultats

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

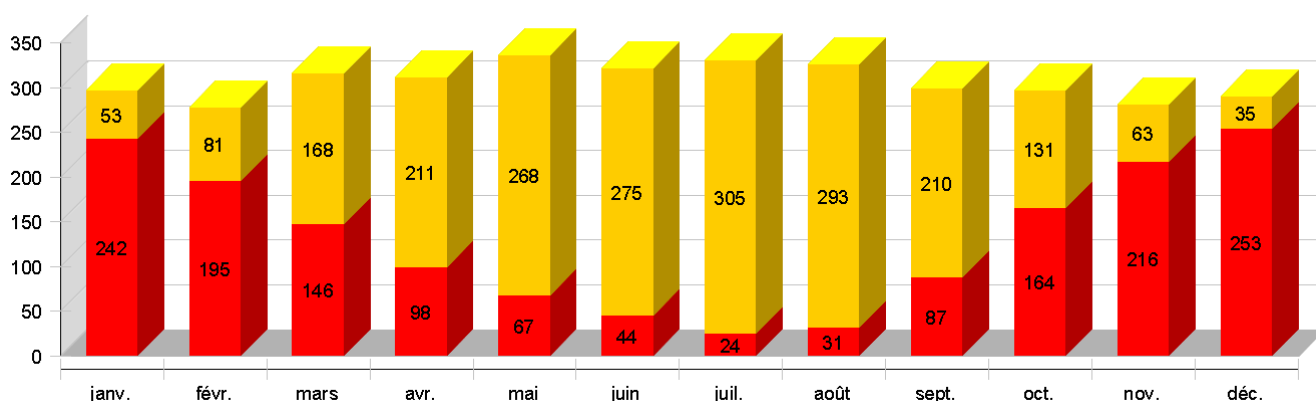
| Symbole | Unité | Année | Jan  | Fév  | Mar  | Avr  | Mai  | Jun  | Jul  | Aoû  | Sep  | Oct  | Nov  | Déc  |
|---------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| SFn     | %     | 59,9  | 19,7 | 31,7 | 56,1 | 70,7 | 81,6 | 87,6 | 93,6 | 91,4 | 72,8 | 46,9 | 24,8 | 13,4 |
| Qsol    | kWh   | 2365  | 60   | 91   | 189  | 237  | 305  | 312  | 345  | 331  | 237  | 147  | 72   | 39   |
| Saux    | kWh   | 1566  | 242  | 195  | 146  | 98   | 67   | 44   | 24   | 31   | 87   | 164  | 216  | 253  |
| Qdem    | kWh   | 3120  | 265  | 245  | 275  | 268  | 275  | 262  | 265  | 259  | 247  | 253  | 246  | 259  |
| Qdef    | kWh   | 58    | 8    | 6    | 6    | 5    | 3    | 2    | 2    | 2    | 3    | 5    | 7    | 8    |

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]

