

# Installation d'un process solaire thermique autovidangeable

Entreprise PICODONS CAVET 26 DIEULEFIT



Activité :  
affinage de  
fromages de  
chèvre fermiers

# La problématique énergétique de la fromagerie CAVET



## Relevés de consommations :

Conso fioul annuelles

|      |               |
|------|---------------|
| 2010 | 12 000 litres |
| 2011 | 13 000 litres |
| 2012 | 15 300 litres |
| 2013 | 20 000 litres |

Profil mensuel des consommations énergétiques en KWh

|         |       |
|---------|-------|
| janv    | 16791 |
| FEV     | 17125 |
| MARS    | 20022 |
| AVRIL   | 19922 |
| MAI     | 10045 |
| JUIN    | 8538  |
| JUILLET | 8459  |
| AOUT    | 9233  |
| SEPT    | 13487 |
| OCT     | 14003 |
| NOV     | 9154  |
| DEC     | 16958 |

- Process très consommateur d'énergie :
    - pour affiner du fromage, il faut une alliance de chaud, de froid, de sec, d'humide.
    - Production : 40 000 fromages/semaine en moyenne; 10 000 fromages /jour au pic de production au printemps
    - Consommation énergétique annuelle : 180 000 kWh/an; 20000 l de fioul
  - Activité avec saisonnalité accrue au printemps et baisse de production en été
  - Installation au fioul
  - En 2012 : Activité en développement : acquisition d'un nouveau séchoir engendrant +800 l de fioul/mois
    - ⇒ étude pour baisser le coût de l'énergie
    - ⇒ Choix du solaire thermique au regard du temps de retour compte-tenu des aides du fonds chaleur
- \*autres solutions proposées par le BE : photovoltaïque ou chaudière à condensation)

# L'installation solaire thermique à la fromagerie CAVET



90 m<sup>2</sup> de capteurs solaires thermiques autovidangeables, orientation sud, inclinaison à 45°



**CLIPSOL**  
GDF SUEZ

CHAUFFE-EAU SOLAIRE  
**BLOCSOL ECS**  
AUTOVIDANGEABLE

Le solaire thermique en toute sérénité

- AUCUNE SURCHAUFFE EN ÉTÉ**  
vidange automatique des capteurs
- À PRESSION ATMOSPHÉRIQUE**  
pas de surpression, pas de risque de fuite
- INSTALLATION RAPIDE ET FACILE**  
système tout-en-un livré préremonté

conforme aux schémas SOCOL  
éligible au Fonds Chaleur

**NOUVEAU !**

## La solution technique solaire thermique

Choix d'une installation *autovidangeable*\* supprimant les risques de surchauffe des capteurs notamment en été où la production solaire est au maximum et la production en baisse.

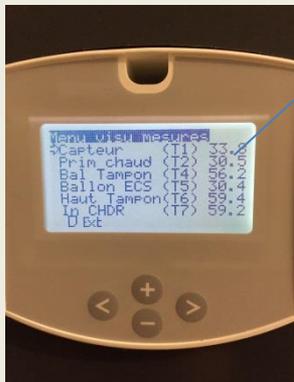
*\*les capteurs se vident à l'arrêt, dès que le T° de l'eau est atteinte*

## Un défi technique

Maîtrise des 3 énergies produisant le chaud pour optimisation :

- Récupération de chaleur fournie par la centrale frigorifique
- Apports solaires
- fioul

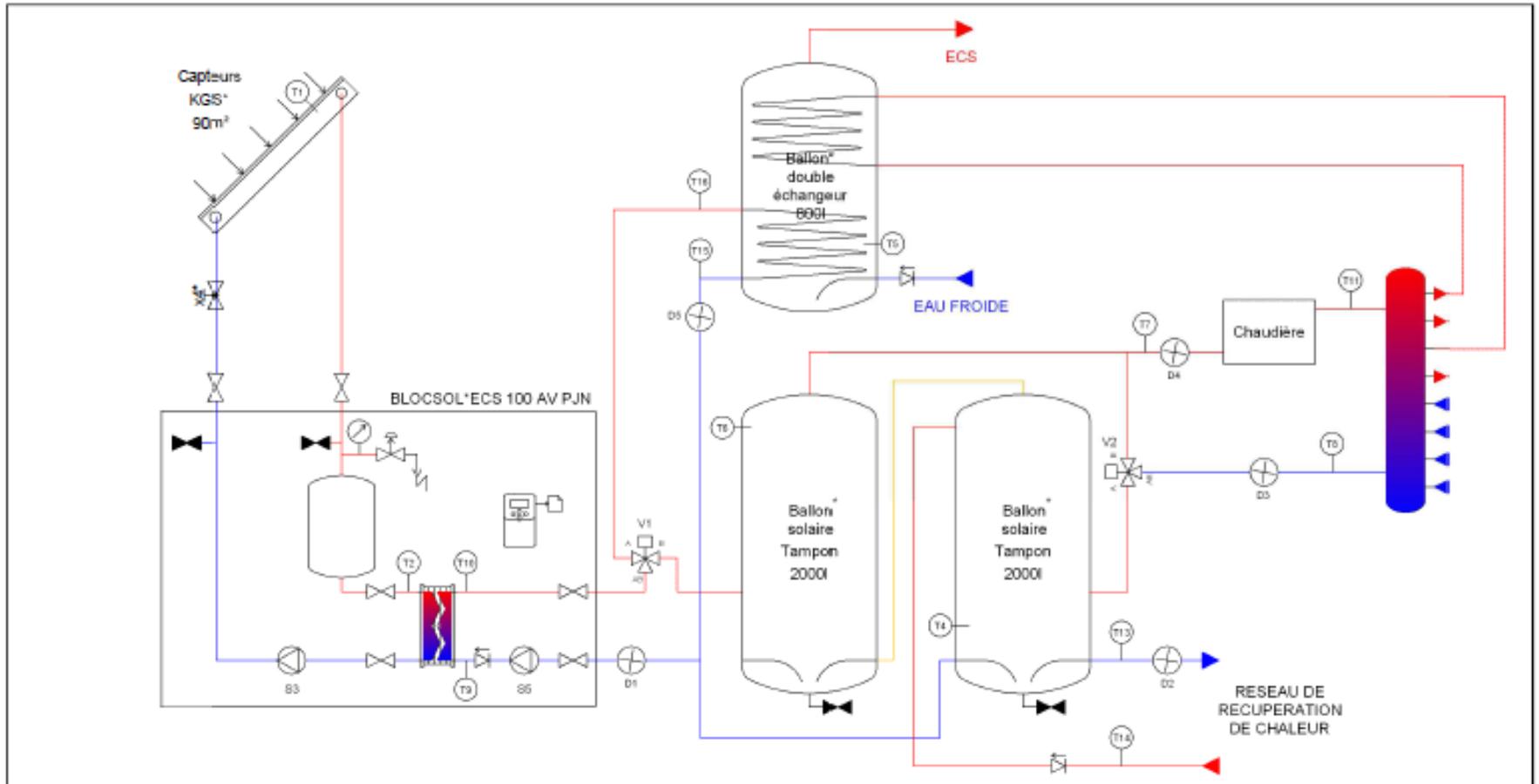
# L'installation solaire thermique à la fromagerie CAVET



## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

|                           |                                           |
|---------------------------|-------------------------------------------|
| Surface de capteurs       | 90 m <sup>2</sup>                         |
| Type de capteurs          | Capteurs plans autovidangeables           |
| Type de pose              | Châssis sur toit terrasse                 |
| orientation des capteurs  | Sud                                       |
| Inclinaison des capteurs  | 45°                                       |
| Volume de stockage tampon | 4000 Litres                               |
| Volume de stockage d'ECS  | 800 Litres                                |
| Type de stockage solaire  | Eau morte                                 |
| Energie d'appoint         | Fuel                                      |
| Groupe de transfert       | BLOCSOL ECS<br>Autovidangeable<br>CLIPSOL |

# Schéma hydraulique



| Indice                 | Date | Etabli | Modifications        |                          |                          |  |
|------------------------|------|--------|----------------------|--------------------------|--------------------------|--|
| * = Fourniture CLIPSOL |      |        | Clapet anti-retour   | Manomètre                | Régulation sans comptage |  |
| Vanne (ND)             |      |        | Vase d'expansion     | Vanne de réglage         | Régulation avec comptage |  |
| Vanne (NF)             |      |        | Soupape air automat. | Vanne 3 voies            | LOI 44 au thermostat (S) |  |
| Circulateur            |      |        | Purgeur              | Mélangeur thermostatique | Débitmètre (D)           |  |

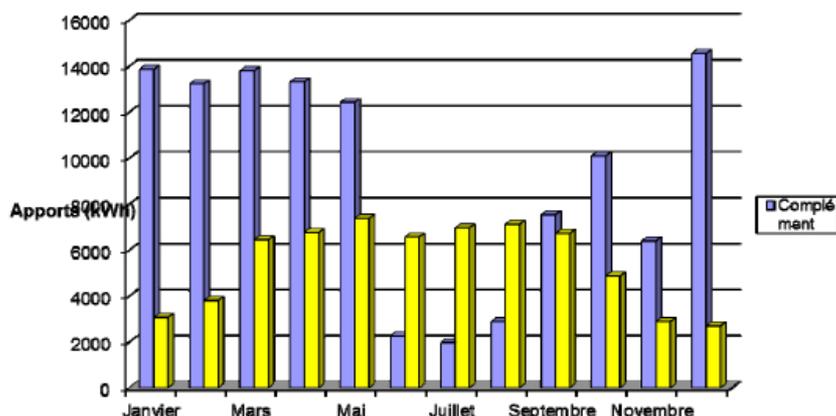
|                                                                                      |                          |                                                         |                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
|  | Date : 08/09/15          | Client : PELLEGRIN                                      | N° d'affaire : 79 4-4   |
|                                                                                      | Dessiné : MD             | Référence : FROMAGERIE CAVET                            |                         |
|                                                                                      | Vérifié : ML             | ECS COLLECTIF SOLAIRE : SCHEMA HYDRAULIQUE DE PRINCIPLE |                         |
|                                                                                      | Approuvé : JH            | Fichier : ECS-150035-AV                                 | Code article : CPG19715 |
|                                                                                      | Source : SCH-ECS-COLL-88 |                                                         |                         |

Ce document n'est pas contractuel et n'est fourni qu'à titre indicatif. De ce fait, il ne saurait en aucun cas engager la responsabilité de la société CLIPSOL. L'utilisation de ce schéma devra respecter les notices d'installation spécifiques de chacun des matériels, les règles de l'art ainsi que la réglementation, les normes en vigueur et les recommandations de la plateforme SOCOL. Reproduction interdite sans l'autorisation de la société CLIPSOL.

**RETOUR SUR  
INVESTISSEMENT  
6 ANS**

**ECONOMIES /AN  
5250 €**

Repartition des apports entre solaire et complément



*Etude prévisionnelle BET Mounier Peyrin  
Aout 2014*

## RESULTATS ATTENDUS

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| Besoins annuels (kWh/an)       | <b>172 687 kWh/an</b> |
| Productivité solaire           | <b>57000 kWh/an</b>   |
| Taux de couverture des besoins | <b>33%</b>            |

## DONNEES ECONOMIQUES

|                                      |                                                                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cout total de l'installation solaire | <b>88000 €</b>                                                                                     |
| Montant des aides à l'investissement | <b>60650 €</b> ( 53900 fonds chaleur + 3750 € de la Communauté de communes +3000€ du département°) |
| Economie financière annuelle         | <b>5250 €</b> ( hypothèse mini)                                                                    |
| Temps de retour                      | <b>6 ans</b>                                                                                       |

# Au-delà de l'impact économique



## Impact environnemental

Quantité de CO2 évitées par an:  
282 g/kWh, soit 16 065 kg.

## Impact de notoriété pour la fromagerie

Retombées médiatiques et valorisation de l'image verte de l'entreprise appréciée par la clientèle de la fromagerie

- Participation au concours du CA d'Or organisé par l'association Mécénat Crédit Agricole Sud Rhône Alpes.
- Participation au « Grand Défi des fournisseurs pour le climat » organisé par Carrefour (appel à projet).

## ACTEURS DU PROJET

|                                                                 |                               |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Maitre d'ouvrage:</b>                                        | SARL CAVET PICODONS           |
| <b>Bureau d'étude :</b>                                         | BET MOUNIER & PEYRIN          |
| <b>Fournisseurs de capteurs solaires et groupe de transfert</b> | CLIPSOL                       |
| <b>Installateur</b>                                             | PELLEGRIN FRERES 26 Dieulefit |
| <b>ADEME</b>                                                    | Dossier fonds chaleur         |
| <b>Communauté de communes de Dieulefit-Bourdeaux</b>            | Aide à l'investissement       |
| <b>Département de la Drôme</b>                                  | Aide au conseil               |
| <b>Crédit Agricole</b>                                          | Prêt                          |