



La chaleur solaire collective
performante et durable

Réussir son projet en solaire thermique collectif

Monsieur Jean-Yves ROBIN
EHPAD Résidence de Mâa
Rion des Landes

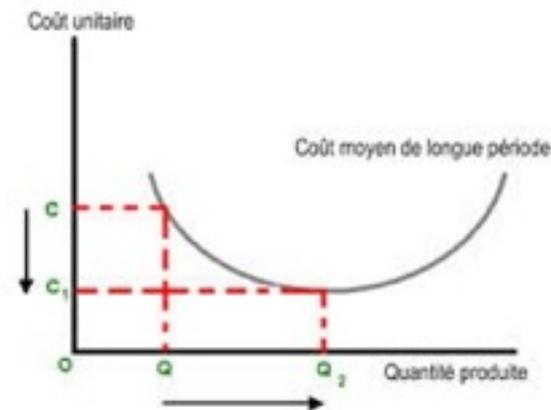


5 mai 2015



A LA RECHERCHE DE:

Les p'tites économies...!



L'EAU CHAUDE SANITAIRE

SOLAIRE

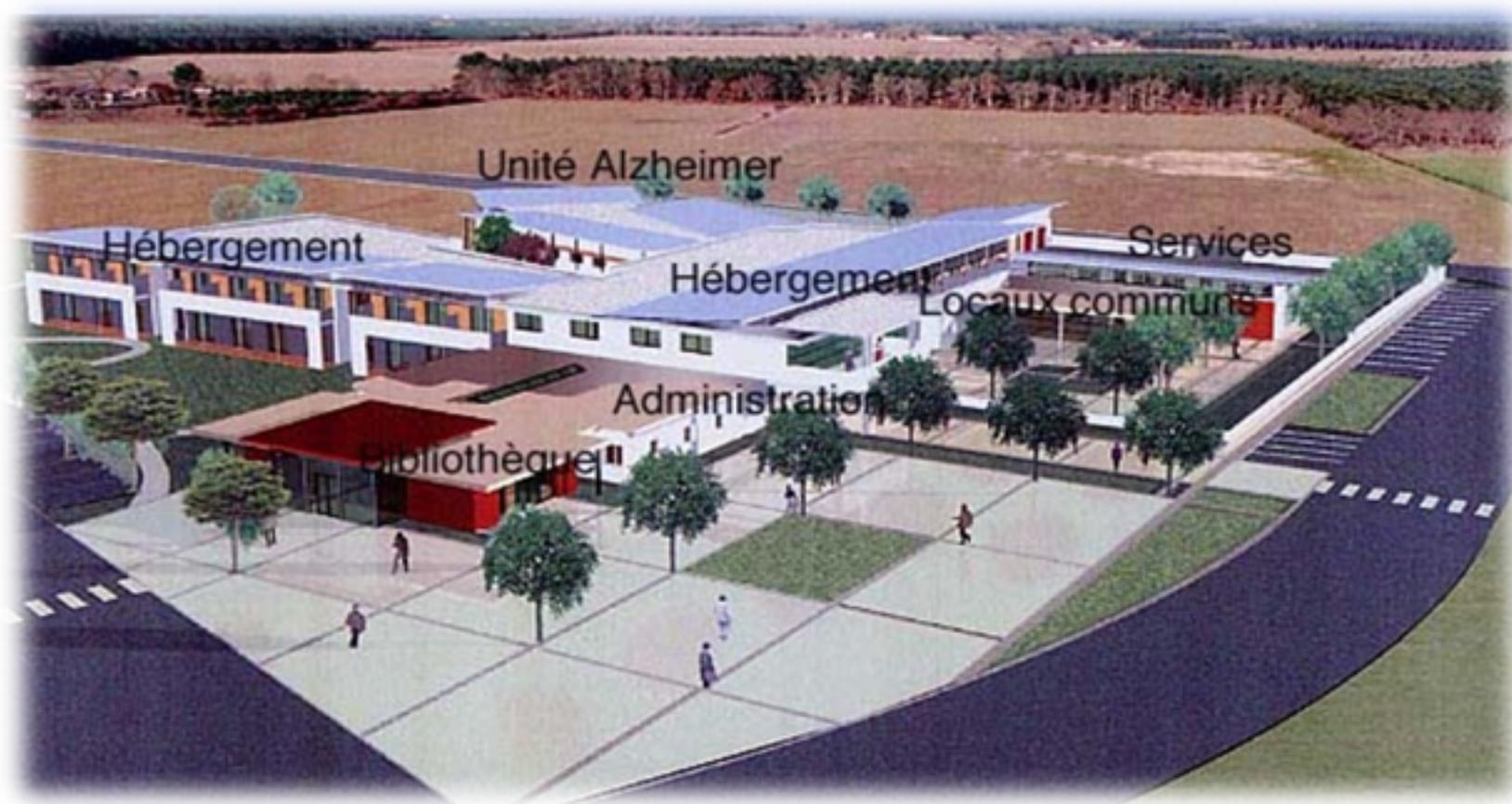
(ECS)

EHPAD Résidence de Mâa





EHPAD Résidence de Mâa Rion des Landes



EHPAD Résidence de Mâa

- 4 500 m² environ
- 61 places (chambres individuelles)
- Ouverture en 2007 (construction « tendance » HQE)

Dans un EHPAD, les besoins en eau chaude sont importants pour

- la toilette,
- mais aussi pour le nettoyage, la lingerie, la vaisselle...

Quelques chiffres

Consommation d'eau: 4700 m³/an

soit 13 m³/j environ

Consommation d'ECS: 1570 m³/an

soit 4.3 m³/j

Ce qui représente la consommation de 310 000 kWh de gaz pour chauffer l'eau

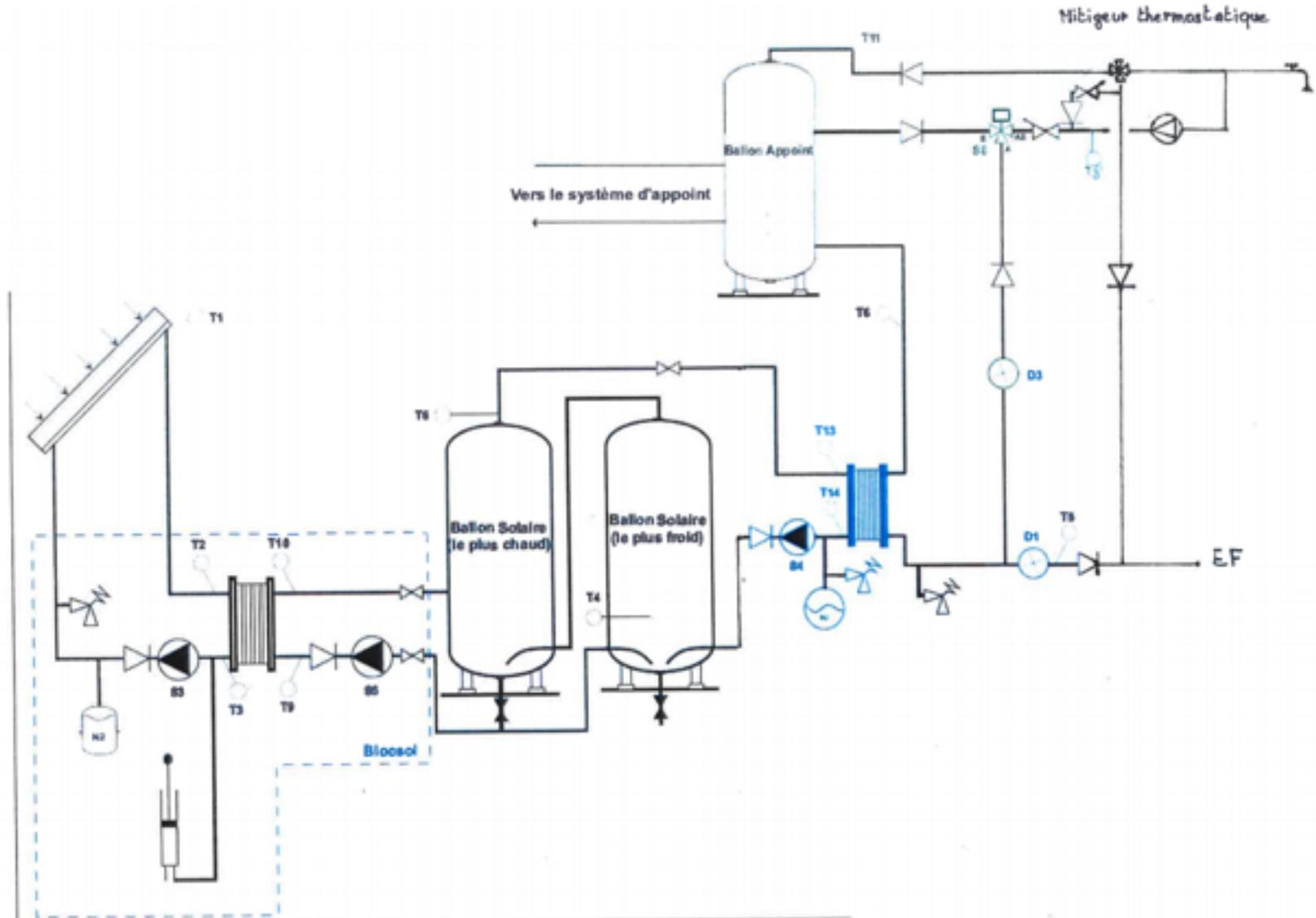
Soit 40% de la consommation annuelle de gaz

Soit 18 300 €/an (2013) pour l'eau chaude

Le projet

- 60 m² de panneaux solaires
- Sur toit terrasse
- Inclins à 45°
- Plein sud
- À moins de 25m du local technique
- Matériel « fabriqué en France »
- 53 000 € HT = 64 000 € TTC
- Une subvention ADEME/Région en 2014

Le Projet



Le projet ...

- Doit couvrir 60% du besoin sur l'année

Mont de Marsan, Latitude: 43°55

16/04/2014

Donnees meteo

Mois	Janv	Fev	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Aout	Sept	Oct	Nov	Dec
T° exterieure	5,3	6,1	9,6	11,9	15	18,5	20,3	20,3	18	13	8,7	5,8
T° eau froide	9	9,4	11,2	12,3	13,9	15,6	16,5	16,5	15,4	12,9	10,7	9,3

T° eau froide : Methode ESM2

Les calculs...

Installation

Capteurs		Stockage	
Surface	64,4 m ²	Situation	Interieur (18 °C)
Inclinaison	45 °/Horiz	Temperature ECS	55 °C
Orientation	0°/Sud	Volume de stockage	4000 Litres
Coefficient B	0,807	Cste de refroidissement	0,0574Wh/jour.l.°C
Coefficient K	5,04W/m ² .°C	Type d'installation	Circulation forcee, échangeur separe

70m² hors tout de capteur KGS

Selon l'irradiation...

	Irradiation capteurs (Wh/m2.jour)	Besoins (kWh/mois)	Apports (kWh/mois)	Apports (kWh/jour)	Taux (%)	Volume (litres)
Janvier	2212	5969	1917	61,8	32,1	3600
Fevrier	2943	5344	2324	83,0	43,5	3600
Mars	4307	5683	3628	117,0	63,8	3600
Avril	4410	5362	3731	124,4	69,6	3600
Mai	4901	5333	4150	133,9	77,8	3600
Juin	5115	4947	4082	136,1	82,5	3600
Juillet	5418	4995	4285	138,2	85,8	3600
Aout	4764	4995	4012	129,4	80,3	3600
Septembre	4597	4972	3730	124,3	75,0	3600
Octobre	3924	5463	3301	106,5	60,4	3600
Novembre	2175	5563	1911	63,7	34,4	3600
Decembre	1459	5930	1365	44,0	23,0	3600

Taux couverture solaire	59,5	%	Apport solaire annuel	38434	kWh/an
Besoin annuel	64555	kWh/an	Productivite annuelle	597	kWh/m2.an

L'économie escomptée

Sur la base de 60%, l'économie représente
10 941 € (2013)

Afin de rester prudent, sur une annualité de
9000 €, le projet est amorti sur 6, 7 ans

Le montage financier

- Subvention régionale: 5 000 à 25 000 €
- Apport personnel: 5 000 à 10 000 €
- Crédit/ subvention remboursable: 25 à 50 000 €

Lancement du projet

- Rédaction Appel d'offre:
 - CCTP
 - AE (acte d'engagement)
 - RC (règlement de la consultation)
 - ...
 - Cellule AO
 - ...Et attribution du marché

Planification

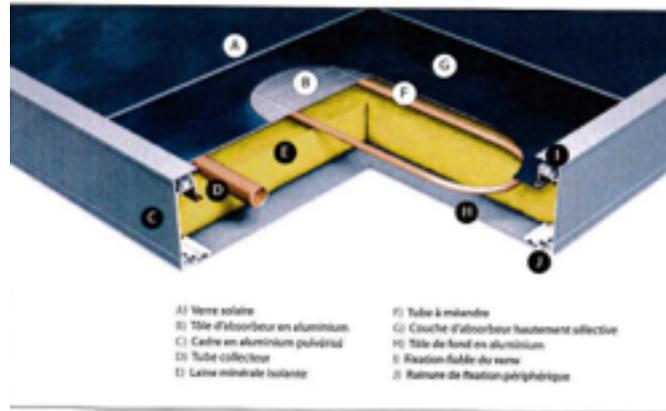
- Attribution du marché
- Envoi des courriers aux « non attribués »
- Courrier attribution
- Un mois de préparation
- Délai administratif...
- ...et 3 semaines de travail: début du chantier 1^{er}/12/2014...fin 18/12/2014

Les panneaux solaires



Les panneaux solaires

posés sur bacs à lester



L'installation



Production solaire (sur 4 mois)

Mois	kWh Solaire	kWh Appoint	Volume ECS
Janvier	1296	/	90
Février	1382	3193	81
Mars	1799	2733	83
Avril (23/04)	2078	1097	61

Remarques et discussion

- Etude de charge du toit terrasse
- Bureau de contrôle
- Détermination du besoin +++
- Utilisation estivale (lavage anti légio.)
- ...