

Réseau de chaleur communal

au bois de Caillac
pour une quarantaine de bâtiments



Énergies renouvelables

PRELUDE 2

Énergie comptabilisée chez les abonnés : 763 MWh/ an
Consommation de broyat de palettes : 410 tonnes/ an
Consommation fioul : 1 600 litres/ an

AUTRES RETOMBÉES :

Bilan effet de serre (substitution d'énergies) : - 136 tonnes de CO₂/ an

Création d'emplois : un emploi à temps plein, consolidation de 3 emplois



École de Caillac.

Credit photo ADEME

LES CONTACTS UTILES

ADEME / Délégation Régionale Midi-Pyrénées

Technoparc Bâtiment 9
Rue Jean Bart - BP 672
31319 Toulouse - Labège cedex
Contact Nathalie Gonthiez
Tél. 05 62 24 35 36 - Fax 05 62 24 34 61
Email midi-pyrenees@ademe.fr
Web www.ademe.fr/midi-pyrenees

Région Midi-Pyrénées, Direction de l'Environnement et du Développement Durable

22, bd du Maréchal Juin
31406 Toulouse cedex 04
Tél. 05 61 39 66 33 - Fax 05 61 39 66 41
Web www.midipyrenees.fr



FICHE D'OPÉRATION RÉGIONALE MIDI-PYRÉNÉES

PRELUDE 2
2007 - 2013

Programme Régional de LUTte contre l'effet de serre et pour le Développement Durable



Énergies renouvelables

Réseau de chaleur communal

au bois de Caillac
pour une quarantaine de bâtiments

PRÉSENTATION

SYDED DU LOT

ADRESSE

Les Matalines
46 150 - CATUS

BÂTIMENTS RACCORDÉS À CE JOUR AU RÉSEAU DE CHALEUR :

46 abonnés - 7 450 m² environ
Mairie, école, crèche, une clinique
de 30 lits, un hôtel-restaurant
de 13 chambres, 13 logements
sociaux, 25 maisons individuelles

CONTACT

Michel QUEBRE, Président
Bernard TISSOT, responsable projets
et bois-énergie
Tél. 05 65 21 54 30
Courriel : btissot@syded-lot.fr



Chaufferie-bois de Caillac.

Credit photo ADEME

OPÉRATION

NATURE DE L'OPÉRATION

Installation d'une chaudière automatique au bois déchiqueté alimentant un réseau de chaleur communal

CONTEXTE ET OBJECTIF DE L'OPÉRATION

Profitant de projets de travaux communaux (nouvelle école et crèche, réaménagement du réseau d'assainissement...), la Commune de Caillac a mandaté l'agence locale de l'énergie Quercy Énergies en 2004 pour étudier l'opportunité de réaliser un réseau de chaleur au bois, les bâtiments à raccorder étant chauffés jusque là au fioul et à l'électricité, essentiellement. L'étude de faisabilité réalisée en 2005 par le bureau d'études techniques (BET) Nouailles est venue confirmer l'intérêt de cette opération.

Cette démarche rejoignait la **volonté politique départementale de voir se développer l'utilisation du bois-énergie comme projet d'intérêt départemental et d'aménagement rural.**

Toutefois, la volonté politique s'est heurtée ici, comme ailleurs, à la difficulté inhérente au montage de ce type d'opération, assortie des risques techniques et financiers que de petites communes ne peuvent assumer.

Le projet de Caillac a ainsi contribué au fait qu'en 2005, le **SYDED** (syndicat départemental de traitement des déchets ménagers et assimilés) devienne l'**opérateur départemental auquel les communes peuvent faire appel pour la réalisation de réseaux de chaleur.**



Réseau de chaleur communal au bois de Caillac pour une quarantaine de bâtiments

PRELUDE 2



Énergies renouvelables



Credit photo ADEME
Silo.

À ce titre, il valide la faisabilité des projets, finance les travaux, construit la chaufferie et le réseau, approvisionne et entretient les installations, facture l'énergie consommée aux abonnés.

Courant 2005, le SYDED a donc été chargé de la maîtrise d'ouvrage des travaux de réalisation du réseau de chaleur au bois de Caillac.

3 abonnés supplémentaires ont été raccordés en cours de travaux et la puissance de la chaudière au bois est passée de 500 à 700 kW, en vue d'une future maison de retraite.

Concrètement, la chaudière bois assure environ 95% des besoins de chauffage et d'eau chaude en saison de chauffe et l'appoint est réalisé par une chaudière fioul. Le réseau est arrêté l'été, l'eau chaude étant alors produite par des équipements internes à chaque bâtiment raccordé.

En plus des économies financières réalisées par bon nombre de raccordés grâce à cette opération, les retombées environnementales sont particulièrement favorables.

Le SY.D.E.D. assure aujourd'hui l'exploitation de 3 chaufferies bois sur des centres de tri d'emballages, de 4 réseaux de chaleur (Caillac, les Quatre-routes-du-lot, Cajarc et Biars/ Cère) desservant près de 370 abonnés au total et approvisionne les chaufferies de 2 autres réseaux de chaleur (Nuzéjols et Caylus).

MISE EN SERVICE DE L'INSTALLATION

octobre 2007

SOLUTION TECHNIQUE

- Installation d'une chaudière automatique au bois déchiqueté de 700 kW pour le chauffage et l'eau chaude des bâtiments, via un réseau de chaleur de 2 026 ml et 46 sous-stations
- Chaufferie de 75 m² et silo enterré de 90 m³ utiles
- Appoint fioul (700 kW)
- Télégestion et télémaintenance depuis le siège du SYDED
- Combustible : broyat de palettes - approvisionnement SYDED (46)



Réseau de chaleur de Caillac.

MATÉRIEL UTILISÉ

- Chaudière bois automatique de marque COMPTE R. 700 kW
- Réseau en tube polybutène Flexalen (Thermafex)
- 46 sous-stations de 10 kW à 350 kW de puissance d'échangeur

OPÉRATEURS

- Maître d'ouvrage et exploitant : SYDED du Lot (46)
- Étude d'opportunité et assistance à maîtrise d'ouvrage : Quercy Énergies (46)
- Étude de faisabilité : BET Nouailles (46)
- Maîtrise d'œuvre : Indiggo (31), Delseires Jean (46) et Belcour Matthieu architecte (46)
- Hydraulique, sous-stations/ réseau de chaleur : Mispouillé GCM (82) / ACE (26)
- Terrassement/ Gros œuvre/ Charpente couverture/ métallerie : Escudie et fils (46)/ Grenier (46)/ Fargal (46)/ Richard Métallerie (46)
- Gestion technique centralisée : Thermilec (31)

INVESTISSEMENT

- **Investissement total** : 775 400 €, dont :
 - Chaudière bois : 94 930 € HT
 - Chaudière d'appoint, hydraulique chaufferie, régulation : 131 340 € HT
 - Génie civil, terrassement, chaufferie, silo : 114 100 € HT
 - Réseau de chaleur : 274 660 € HT
 - Sous-station : 61 040 € HT
 - Gestion technique centralisée : 35 700 € HT
 - Maîtrise d'œuvre : 63 630 € HT
- **Subventions** : 579 230 €, dont :
 - Conseil Général du Lot : 160 000 €
 - ADEME : 200 000 €
 - Région Midi-Pyrénées : 200 000 €
 - Fonds Européens : 19 230 €

BILAN

BILAN FINANCIER

- **Recettes** :
Dans une logique d'égalité de service apporté aux usagers et d'aménagement du territoire rural, les prix de vente de l'énergie distribuée sont identiques pour l'ensemble du

département, quelle que soit la commune sur laquelle se situe le réseau de chaleur.

Tarifs réseaux 2009	
Prix de vente du MWh	Puissance < 30 kW : 53,91 € TTC/ MWh
	Puissance > 30 kW : 51,71 € TTC/ MWh

Tarif abonnement : de 18,75 € TTC/ mois (puissance < 10 kW) à 117,50 € TTC/ mois (puissance > 90 kW)

Soit un tarif global variant de 5,4 à 7 cts € TTC/ kWh selon l'abonné sur cette opération.

• Dépenses :

Charges annuelles moyennes (P1, P2, P3 et P4) : 52 000 € TTC

Prix du combustible bois livré : 0,74 cts € TTC/ kWh

BILAN ÉNERGÉTIQUE

Puissance chaudière bois : 700 kW

Énergie fournie au réseau : 1 310 MWh/ an



Chaudière au bois.

Credit photo ADEME