

# ***Réseau de chaleur de Saint Pierre d'Aurillac***



**Bilan de fonctionnement**

**Du 20 octobre 2010 au 20 avril 2011**

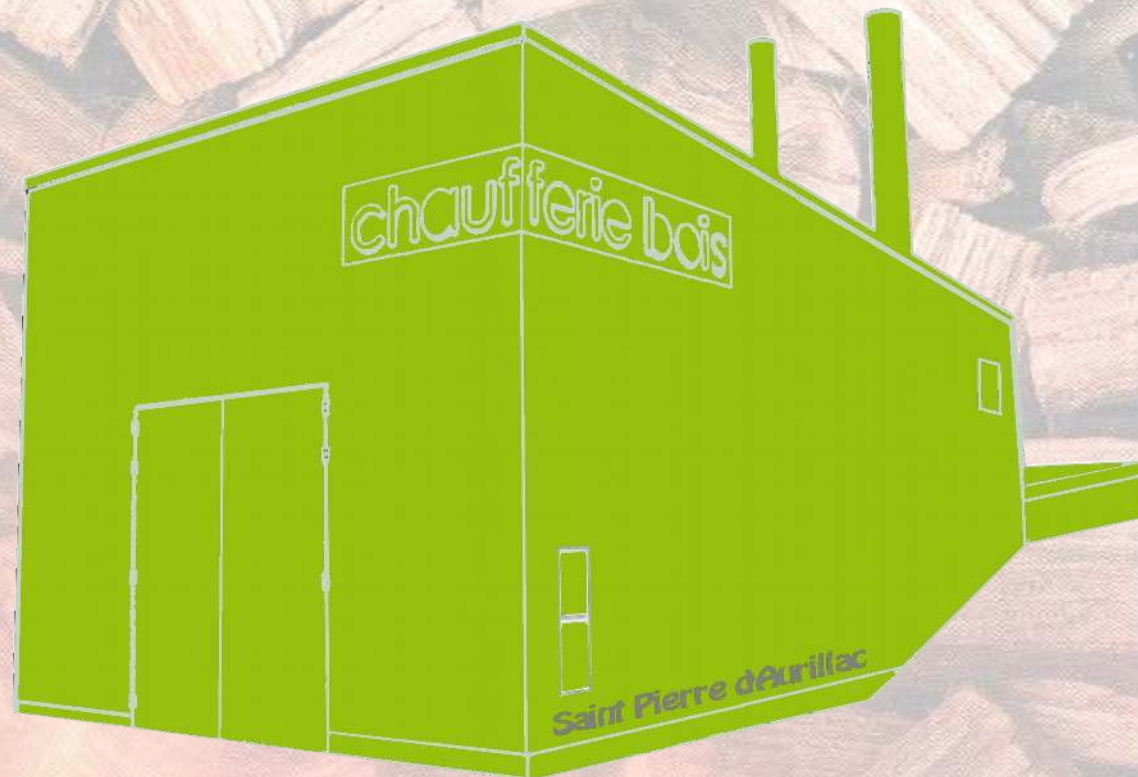
**Mardi 3 mai 2011**

**Comité de Pilotage du Réseau  
Aquitain Biomasse Energie**

SIPHEM



Maison  
de  
l'Habitat







# Réseau de chaleur de **SAINT PIERRE D'AURILLAC**







# Réseau de chaleur Saint Pierre d'Aurillac

**2005**

Sollicitation de la commune afin d'étudier les **possibilités de réduction des charges liées à l'énergie** sur les bâtiments publics

**2006**

Lancement d'une **étude énergétique sur les bâtiments publics** et la sur **mise en place d'un réseau de chaleur au bois**

**2007- 2008**

Assistance dans le **montage technique, juridique et financier du projet**

**2009**

Lancement de la **construction du réseau de chaleur bois énergie**  
(maître d'oeuvre : CETAB)

**Sept 2010**

Signature de la **convention de partenariat (Régie / SIPHEM / USTOM)** pour **l'approvisionnement en bois déchiqueté de la Chaufferie**

**Oct 2010**

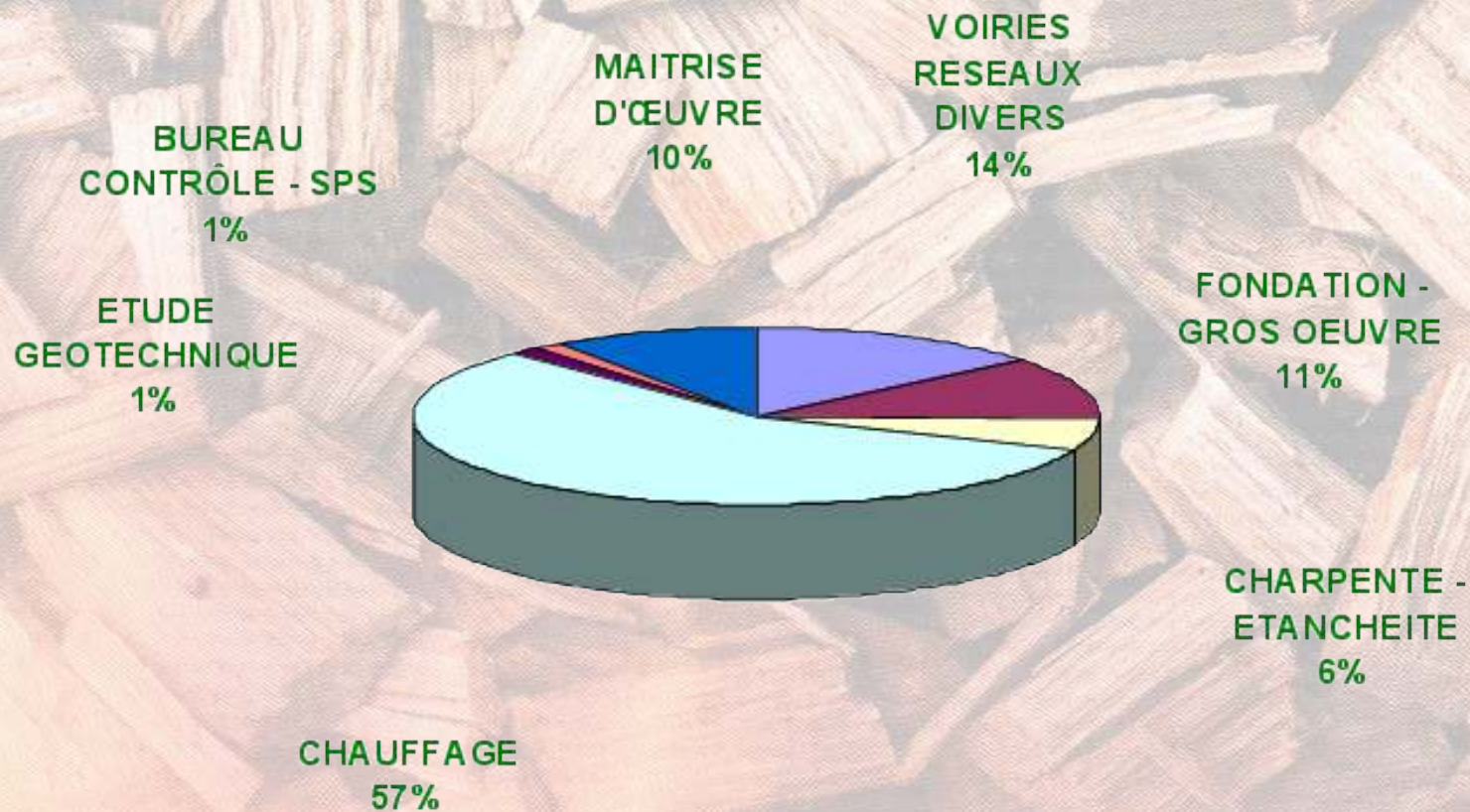
**Mise en route du réseau et suivi de son fonctionnement** (aide à l'optimisation et à l'exploitation de l'installation)





# Réseau de chaleur Saint Pierre d'Aurillac

**Investissement : 625 197 €HT**







# Réseau de chaleur Saint Pierre d'Aurillac

**Subventions** : **384 772 €** (soit 61,5 %)



**FNADT (PER)**  
3%

**Autofinancement**  
36%



**ADEME**  
6%

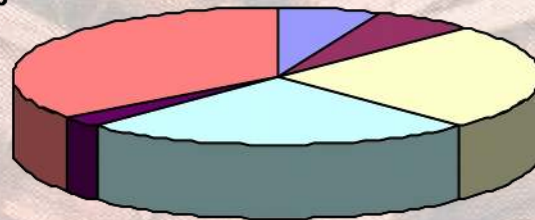
**Région Aquitaine**  
6%



**FEDER**  
25%



**Conseil  
Général de la  
Gironde**







# Réseau de chaleur Saint Pierre d'Aurillac

## Conditions tarifaires de la vente de chaleur :

**Au 01 / 10 / 2010**

Puissance souscrite (en kw)	R2 : Part abonnement	R1 : Part proportionnelle
moins de 20	<b>30</b> €HT / kW souscrit / an	<b>0,0330</b> €HT / kWh
de 20 à 30	<b>40</b> €HT / kW souscrit / an	<b>0,0340</b> €HT / kWh
de 30 à 100	<b>45</b> €HT / kW souscrit / an	<b>0,0345</b> €HT / kWh
plus de 100	<b>65</b> €HT / kW souscrit / an	<b>0,0350</b> €HT / kWh

*Tarifs révisés aux besoins chaque année, en fonction de l'évolution des coûts d'exploitation liés aux énergies gaz, électricité et bois (sur présentation du bilan d'exploitation aux utilisateurs du réseau :  
Communes, Communautés des communes, locataires RPA)*





# Réseau de chaleur Saint Pierre d'Aurillac

## La chaufferie



**Bâtiment Chaufferie**



**Rampe d'accès  
au silo**



**Zone de livraison  
de combustible**



**Couverture  
amovible du silo**



**Chaudière bois HERZ biomatic 250**



**Cyclone**



**Pompes à débit variable**



**GTC**  
Gestion technique  
centralisée





# Réseau de chaleur Saint Pierre d'Aurillac

**Le réseau de chaleur (900 mètres)**







# Bilan technique du réseau Saint Pierre d'Aurillac

## Données de fonctionnement du réseau de chaleur :

*Au 20/04/2011*

- Nombre de jour de fonctionnement :
  - **182 jours**
- Énergie livrée aux utilisateurs :
  - **365 491 kWh**
- Quantité de bois consommée :
  - **192 tonnes (31,5 % d'humidité moyen)**
- Quantité de gaz naturel consommée :
  - **5 552 m<sup>3</sup>**

## Données prévisionnelles annuelles

*(hypothèse de raccordement de  
tous les bâtiments)*

**..... 498 412 kWh/an**

**..... 216 tonnes/an (35 %  
H)**

**..... 4 217 m<sup>3</sup>/an**







# Bilan technique du réseau Saint Pierre d'Aurillac

## Indicateurs de performance énergétique :

### Chaufferie

- Rendement chaufferie ..... **71%**
- Rendement moyen chaudière bois ..... **68%**
- Taux de couverture moyen par le bois.. **88%**
- Taux d'humidité moyen du bois ..... **31,5 %**
- Conso elec spécifique moyenne..... **0.033 kWélec / kWhth**

### Réseau de chaleur

- Taux de pertes réseau ..... **28 %**
- Pertes linéaire moyenne ..... **36,3 W/mètre**





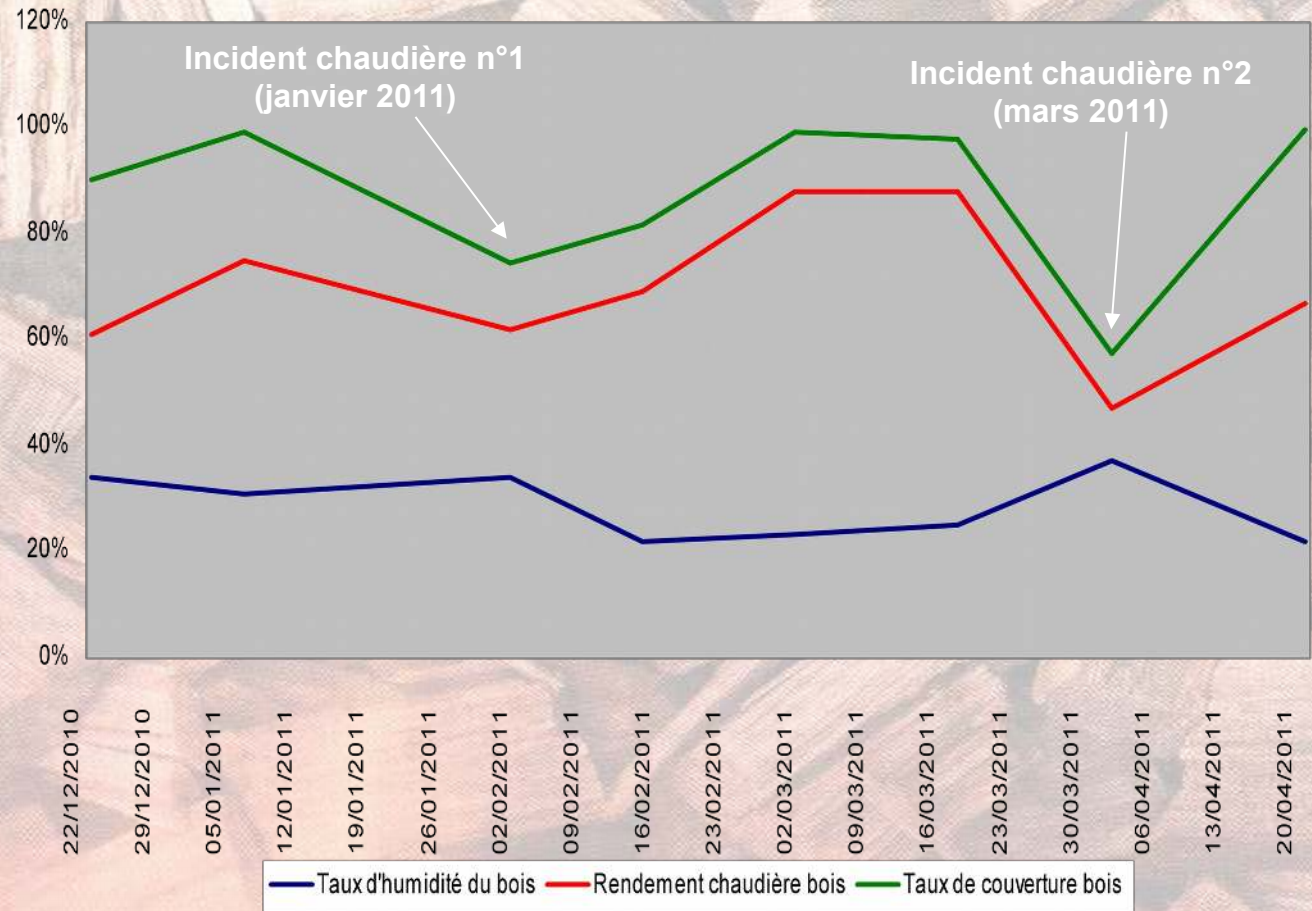


# Bilan technique du réseau Saint Pierre d'Aurillac



## LA CHAUDIERE BOIS

Indicateurs de performance de la chaudière bois







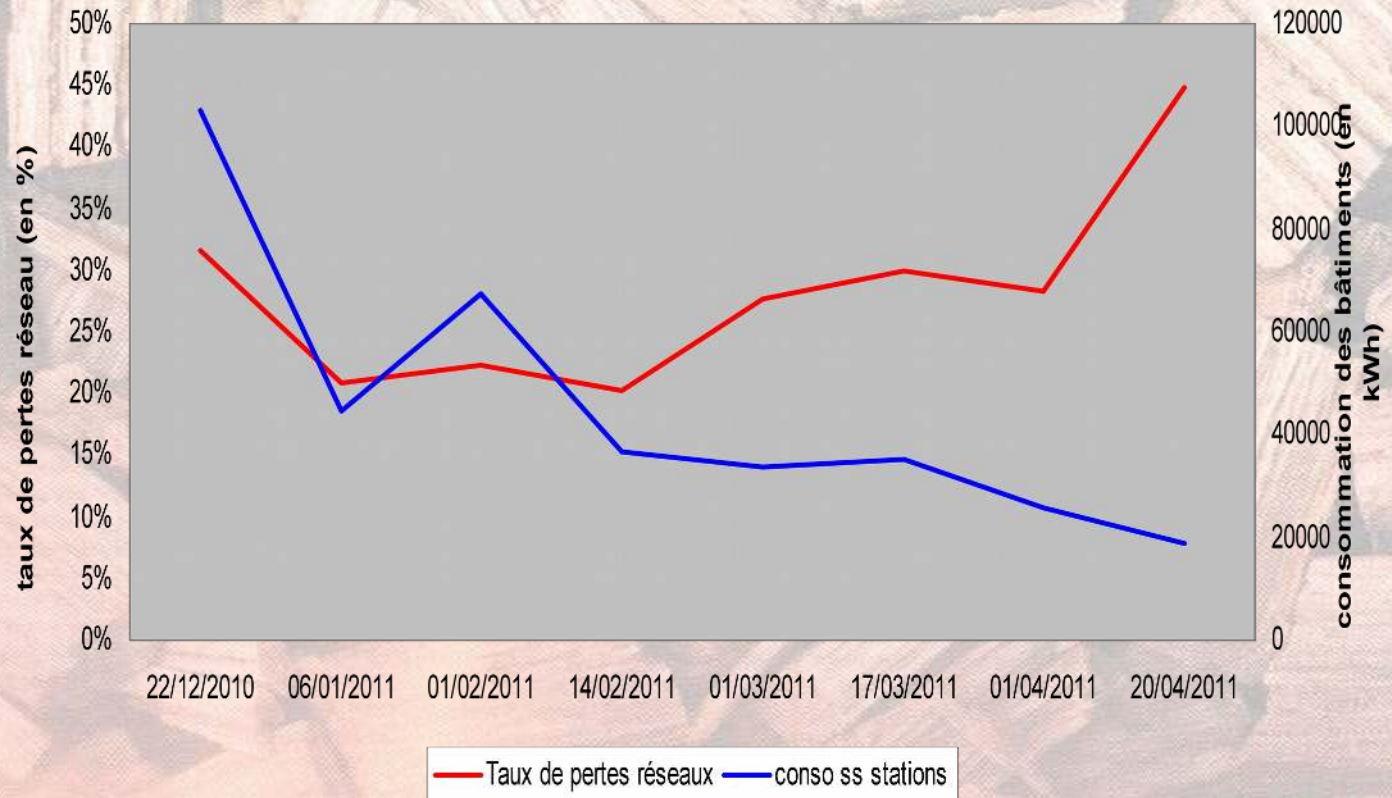
# Bilan technique du réseau Saint Pierre d'Aurillac



## LE RESEAU DE CHALEUR



Indicateur de performance du réseau





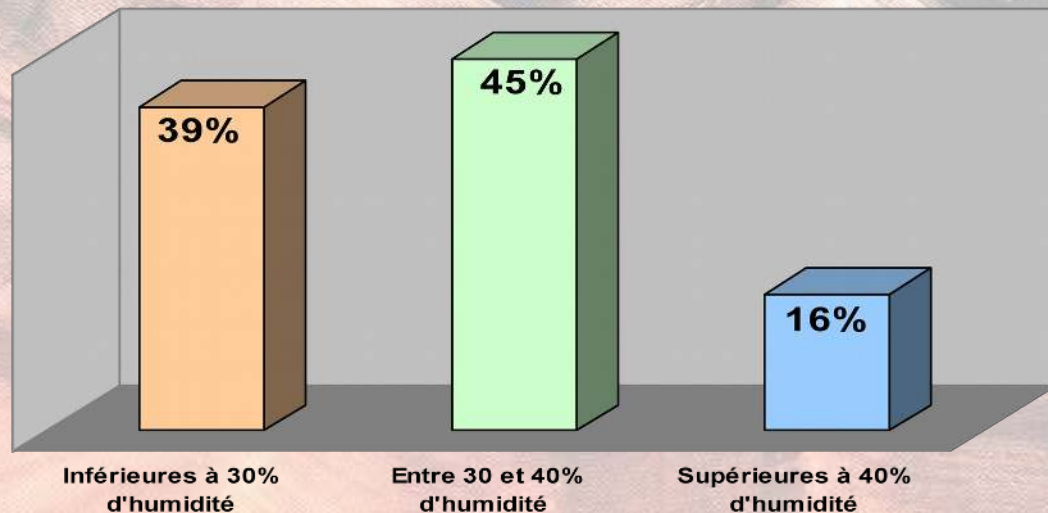
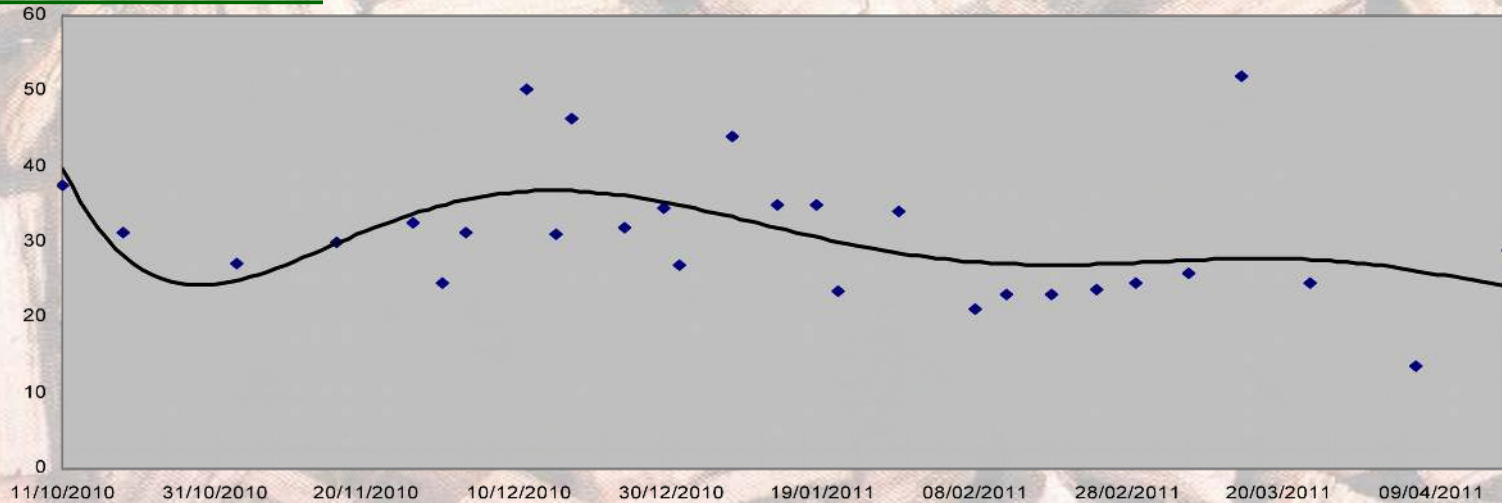


# Bilan technique du réseau Saint Pierre d'Aurillac



## L'APPROVISIONNEMENT

Taux d'humidité du bois livré







# Bilan technique du réseau Saint Pierre d'Aurillac



## Problèmes rencontrés :

- Réglages de la chaudière bois par l'entreprise SB Thermique – **régime de fonctionnement optimal non atteint - résolu**
- **Janvier 2011** : Arrêt de la chaudière bois - Problèmes au niveau du boîtier de régulation de l'extracteur (cyclone) - **résolu**
- **Dysfonctionnement de la GTC - résolu**
- Présence importante de poussières dans le combustible :
  - Colmatages de la poussière dans le foyer -résolu**
  - Dysfonctionnement des systèmes de détection de combustible dans le convoyeur - résolu**
- **Sensibilité de la chaudière au taux d'humidité du bois** : Taux trop élevé en début de saison de chauffe – Impact sur le taux de couverture bois énergie
- **Mars 2011** : Arrêt de la chaudière - Casse du moteur d'extraction silo (corps étranger dans le combustible) - **résolu**