



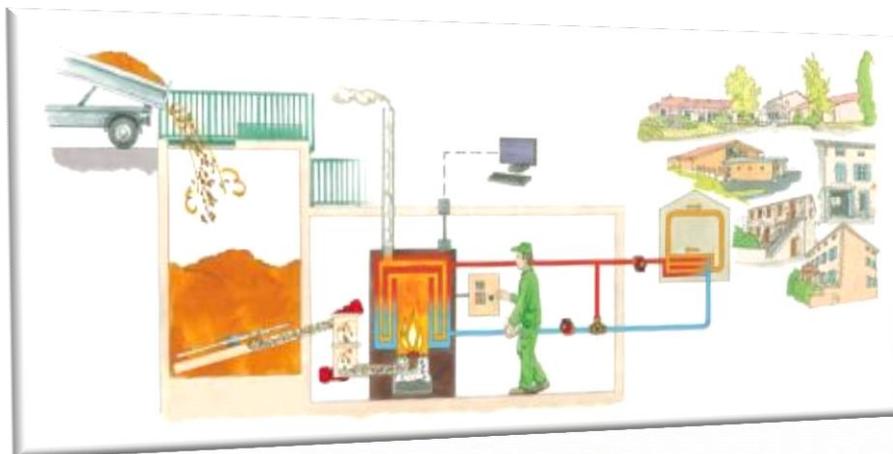
service public d'énergies, des réseaux
et du Très Haut Débit de la Loire



La filière bois-énergie

Sommaire

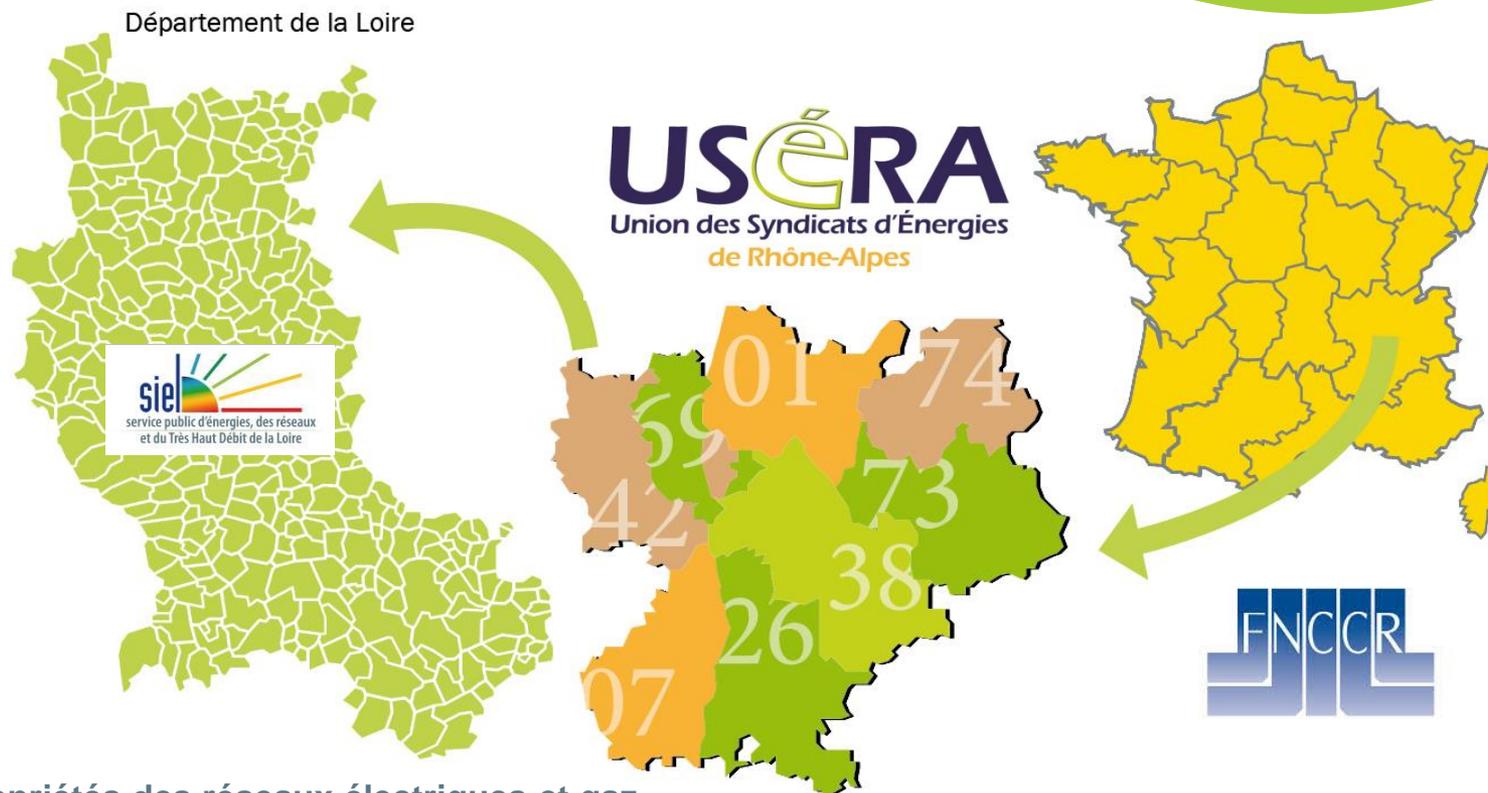
1. Le SIEL, des compétences au service des collectivités
2. Opportunité des projets de chaufferie bois
3. La compétence optionnelle « Bois-Energie »
4. Exemple de réalisation en milieu rural ou urbain



Le SIEL : outil mutualisé, au service des collectivités ligériennes

L'ensemble des communes de la Loire (327),
regroupant une population de 753 763 habitants
37 groupements de communes et le Conseil Général

...un Syndicat mixte
« ouvert »
créé en 1950



Propriétés des réseaux électriques et gaz

Le SIEL, des compétences au service des collectivités ligériennes

Les compétences du SIEL

Obligatoires pour tous les adhérents

En électricité et en gaz liées à la propriété des réseaux.

- Négociation et contrôle des contrats de concession
- Réalisation de travaux sur le réseau électrique de distribution (*renforcement, extension, dissimulation*) et de gaz
- Dissimulation des réseaux Télécom sur appuis communs

Optionnelles (adhésion pour 6 ans)

- Eclairage public et mise en lumière
- Etude Prospective Aménagement du Territoire (E.P.A.T.)
- Bornes de recharge pour véhicules électriques
- Maîtrise de l'énergie dans les bâtiments publics
- Energies renouvelables (production de chaleur et d'électricité)
- Animation du Plan Climat Energie Territoriale (PCET)
- Système d'Information Géographique (SIG/cadastre)
- Déploiement de la fibre optique (Très Haut Débit)



2. Opportunité des projets de chaufferie bois

Critères techniques de rentabilité et ratios

❏ Périmètre du projet :

- Bâtiments : Besoins de chaleur importants (maisons de retraite...) et forte occupation,
- Réseau : Longueur maîtrisée (1,5 MWh/ml/an),
- Difficulté : sécuriser les futurs abonnements sans connaître le prix définitif de la chaleur.

❏ Conception et dimensionnement :

- Attention à l'accessibilité pour les camions et à la conception du silo
- Chaudière bois : Souvent Dimensionnement à 50% de la puissance totale (85% des besoins) et ajout d'une chaudière d'appoint/secours.
 - Attention au minimum technique de 25 %
 - Attention au foisonnement

2. Opportunité des projets de chaufferie bois

Critères financiers

Comparaison en coût global, avec une énergie de référence (gaz naturel, fioul, propane...)

- Investissement : 1 000 à 2 000 € HT par kW de puissance bois
- Maximum 40 % de subventions pour les petits projets (Région Rhône Alpes, CEE et Conseil Général de la Loire)
- Environ, 30 % de subventions pour les «gros projets», minimum 100 Tep/an (Fonds chaleur ADEME)



2. Opportunité des projets de chaufferie bois

Montages juridiques

❏ Bâtiments communaux uniquement

- Réalisation dans le budget principal de la commune
- Différentes TVA: 10 % (achat du bois), 20 % (appoint, maintenance, électricité...)

❏ Vente de chaleur à des tiers

- Création d'une régie et d'un budget annexe
- Obligation d'équilibre financier
- TVA à 5.5% sur la vente de chaleur (abonnement et consommations)
- Récupération de la TVA sur les dépenses

❏ Gros projets (supérieurs à 1 MW)

- Possibilité de mise en place d'une Délégation de Service Public (DSP)

2. Opportunité des projets de chaufferie bois

Trois types de projets standards

❏ **Chaufferie dédiée :**

- 1 seul bâtiment (souvent neuf ou réhabilitation)
- Objectifs de performance énergétique (BBC...)

❏ **Réseau de chaleur «rural» :**

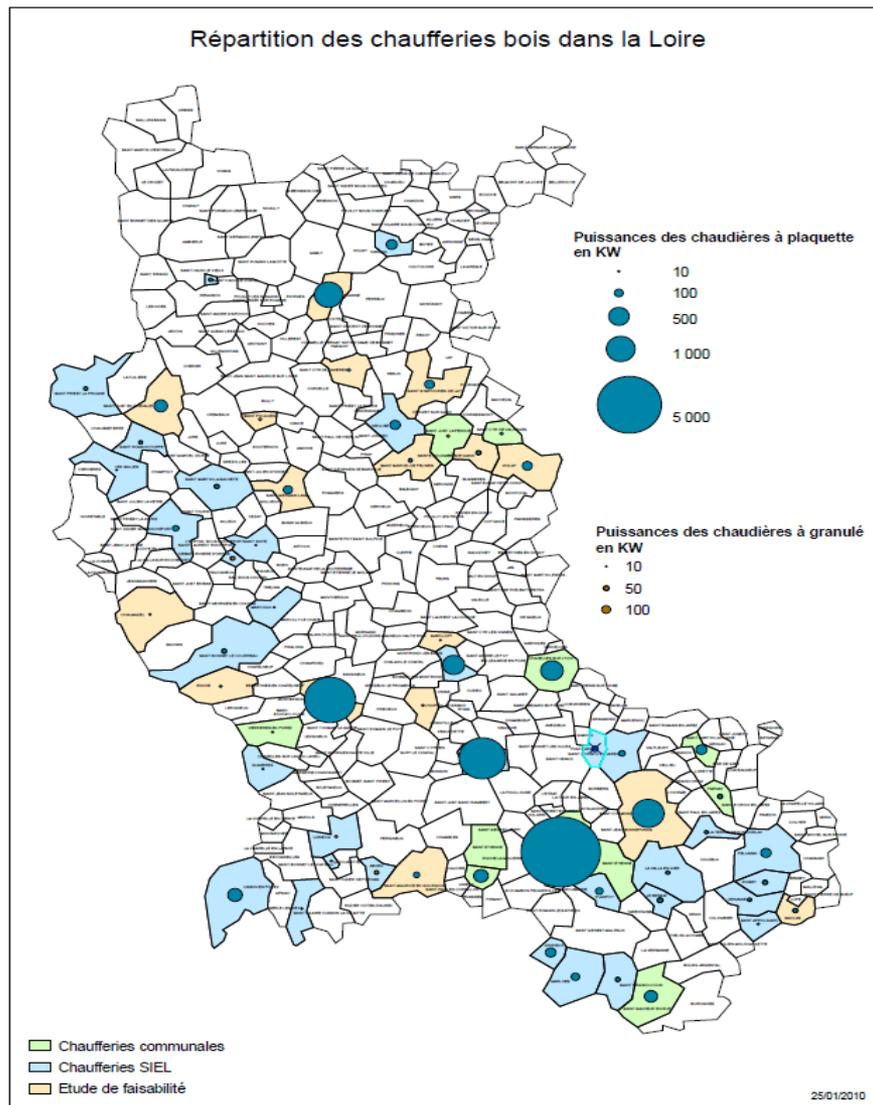
- Comparaison avec fioul ou propane
- 3 à 10 bâtiments, souvent publics, assez regroupés.

❏ **Réseau de chaleur «urbain» :**

- Souvent comparaison avec le gaz naturel
- Configuration particulièrement adaptée (nombreux bâtiments, gros consommateurs, périmètre très dense).

3. La compétence optionnelle «Bois-Energie»

- 42 chaufferies en fonctionnement, Puissance installée 19.5 MW
- 5 chaufferies en construction, Puissance installée 1.360 MW
- 20 études de faisabilité en 2014



Investissement:

actuellement 10,315 M€ (hors DSP),
en projet 2,9 M€

Linéaire réseau:

10 kms (hors DSP),
en projet : 1,8 kms

Co2 éco:

actuellement 3 800 tonnes(hors DSP),
en projet : 774 tonnes

Consommation bois:

5 284 tonnes (hors DSP),
en projet : 1 355 tonnes

3. La compétence optionnelle «Bois-Energie»

Modalités d'intervention du SIEL

■ Maîtrise d'ouvrage communale :

Accompagnement technique et administratif possible par le SIEL (avec le soutien financier du Conseil Général) si la collectivité adhère au SAGE.



■ Maîtrise d'ouvrage SIEL :

Délibération de la commune pour transférer au SIEL, la compétence optionnelle «Production et distribution de chaleur».



(Montant adhésion : 100 €/an)

3. La compétence optionnelle «Bois-Energie»

2 cas envisageables selon la taille du projet (MOA SIEL)

Projet de taille < 1 MW

- Le SIEL :
- est maître d'ouvrage et est propriétaire de la chaufferie pour 20 ans,
 - assure l'entretien et l'exploitation de la chaufferie (Contrat avec une société de maintenance pour 31 chaufferies),
 - loue la chaufferie à la commune (sur 20 ans),

Le loyer comprend l'investissement initial (subventions déduites), et les provisions pour le gros entretien, le renouvellement et l'entretien courant.

Projet de taille importante Puissance > 1MW

■ Mode de réalisation retenu par le SIEL : la Délégation de Service Public (DSP) de type concession.

■ Avantages pour la commune :

- Aucun investissement à supporter,
- Cliente du réseau,
- Le SIEL conduit la procédure et contrôle la Concession.

En fonctionnement : Andrézieux Bouthéon, Montrond-les-Bains
En fonctionnement depuis le 01/04/14: Saint Chamond

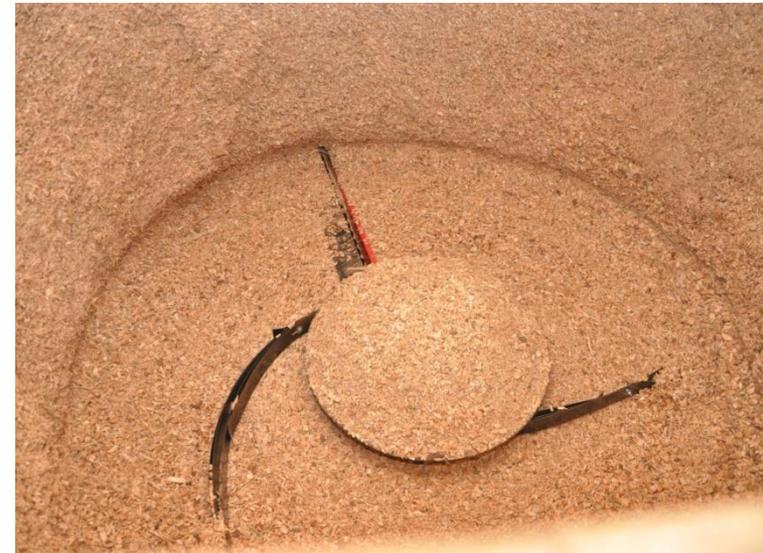
3. La compétence optionnelle «Bois-Energie»

Un projet qui reste local

La commune continue de s'impliquer dans le projet (Hors DSP)

- Achat de combustible (bois, appoint, électricité),
- Implication souhaitée dans l'entretien de la chaufferie,
- Éventuelle facturation de la chaleur aux abonnés du réseau.

Chaufferie de St Appolinard



4. Exemple de réalisation du SIEL en milieu rural

Pélussin (3 426 habitants)

❏ Phase conception (environ 2 ans)

❏ Données techniques

- Chaufferie bois 500 kW,
- Puissance d'appoint : 900 kW,
- 13 sous-stations (échangeurs thermiques alimentant les bâtiments chauffés),
- 830 mètres de réseau enterré,
- Coût des travaux: 1 200 000 € / HT,
- Montant des subventions : 409 000 € fonds chaleur ADEME).
- Consommation : 2000 MAP / an
- Volume silo 144m³ (utile 100 m³)
- 70 m² en chaufferie
- Prix de chaleur 90€ TTC/MWh soit environ 25% d'économie

❏ Entretien/maintenance par le SIEL pendant 20 ans

4. Exemple de réalisation du SIEL en milieu urbain

Saint-Chamond (35 419 habitants)

- ❏ **Phase conception (environ 4 ans)**
- ❏ **Périmètre de la délégation**
 - OPH (1700 logements), bâtiments communaux, collège
 - **22 350 MWh** couverts à 85% par 3 chaudière bois (5.15 MW)
 - **5.8 km** de réseau de chaleur
 - **1** extension en 2014 (maisons de retraite, copropriétés, collège)
- ❏ **Concessionnaire retenu : Dalkia**
 - Investissement : 7.12 M€ HT
 - 2.15 M€ subventions (ADEME, Région)
 - **Prix de revient moyen de la chaleur : 66.95 € HT/MWh**
- ❏ **Contrôle de la délégation par le SIEL pendant 24 ans**



Travail important sur la qualité du combustible

