



Filière bois-énergie dans le Puy-de-Dôme

UNE INGÉNIERIE LOCALE POUR DES TERRITOIRES DURABLES |





Enjeux énergétique et climatique

Atouts du bois-énergie

Ressource bois et filières d'approvisionnement

Coût du bois-énergie

Typologie des chaufferies bois

Etat des lieux de la filière bois-énergie

Dispositifs de financement

Montage de projets

Enjeux liés à la raréfaction des énergies fossiles

➤ Etat des lieux :

- En France, les énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon) représentent 75 % de la consommation d'énergie finale.
- Les réserves connues sont estimées à :
 - environ 50 ans pour le pétrole
 - environ 70 ans pour le gaz naturel
 - environ 250 ans pour le charbon

➤ Conséquences :

- Epuisement prévisible des réserves d'énergies fossiles
- Augmentation du prix des énergies
- Tensions géopolitiques



Les énergies renouvelables = une alternative pour un développement durable

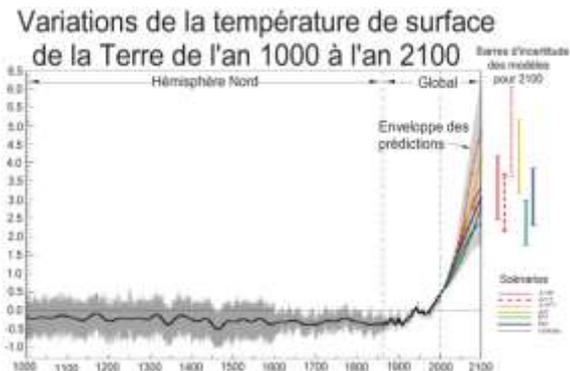
Enjeux liés au dérèglement climatique

➤ Constat :

- La combustion d'énergies fossiles produit de nombreux polluants atmosphériques : CO₂, SO₂, NO_x, COV, particules...
- Croissance continue des besoins énergétiques mondiaux

➤ Conséquences :

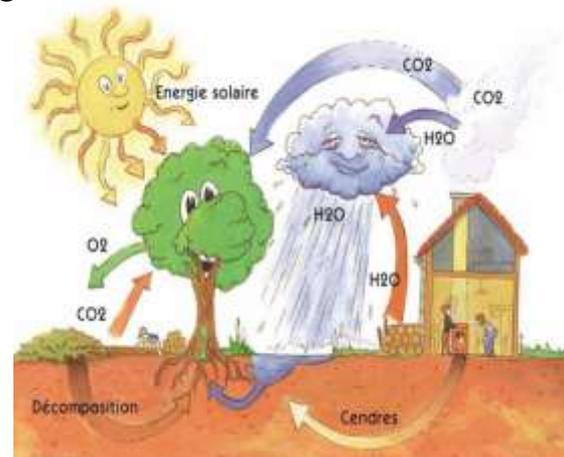
- Réchauffement climatique
- Augmentation de la pollution de l'air
- Impact sur la santé publique
- Impact sur l'environnement



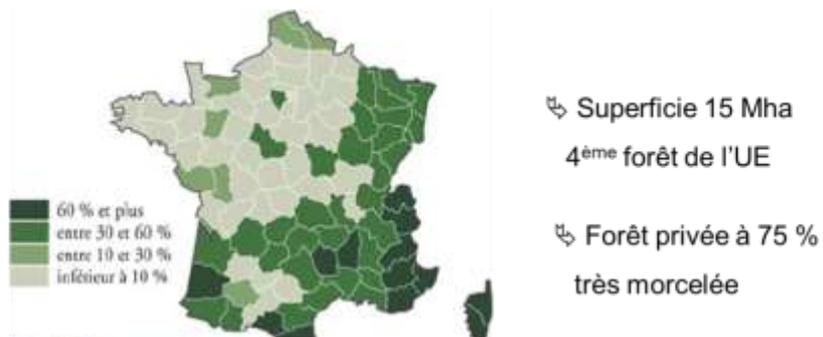
Les énergies renouvelables = une alternative pour un environnement viable

Les atouts du bois-énergie

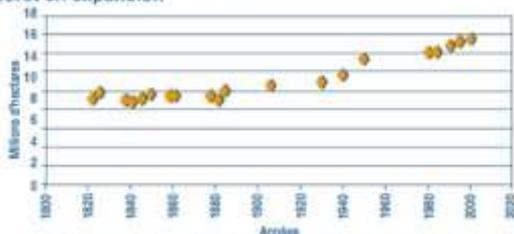
- ▷ **Valorisation d'une ressource locale :**
 - entretien du patrimoine forestier
 - valorisation de sous-produits de l'industrie du bois
- ▷ **Une énergie propre et renouvelable :**
 - économie de combustibles fossiles
 - réduction des émissions de CO₂
- ▷ **Une énergie économique :**
 - proximité et abondance de la ressource
 - Stabilité des coûts dans le temps
- ▷ **Une énergie intégrant le volet social :**
 - maintien et création d'emplois locaux
 - réduction des charges de chauffage



Surface boisée et ressource disponible



Une forêt en expansion



Source : Les indicateurs de gestion durable des forêts - DERF - 2000.

↪ Un stock en augmentation

- Accroissement biologique annuel 100 Mm³
- Récolte annuelle 60 Mm³
- Ressource forestière disponible environ 30 Mm³

↪ Récolte de bois en France

- 40% bois d'œuvre
- 20% bois industrie
- 40% bois de feu

Les sous-produits de la filière bois



3 filières principales :

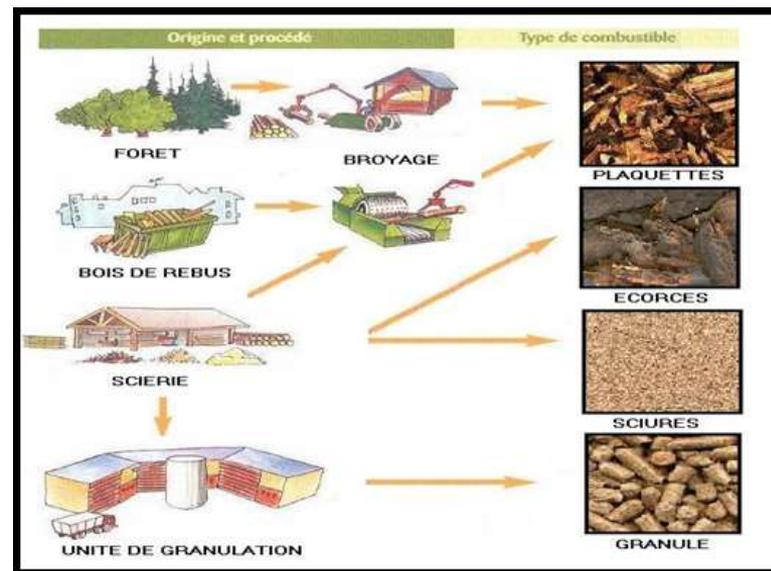
- **Ressource de la forêt et des espaces boisés**
 - bois d'éclaircie et rémanents, bois d'élagage



- **Sous-produits de la transformation du bois**
 - écorces, sciures, dosses et délignures, chutes, plaquettes de scieries



- **Bois de rebut**
 - broyats de palettes, emballages, déchets de chantiers





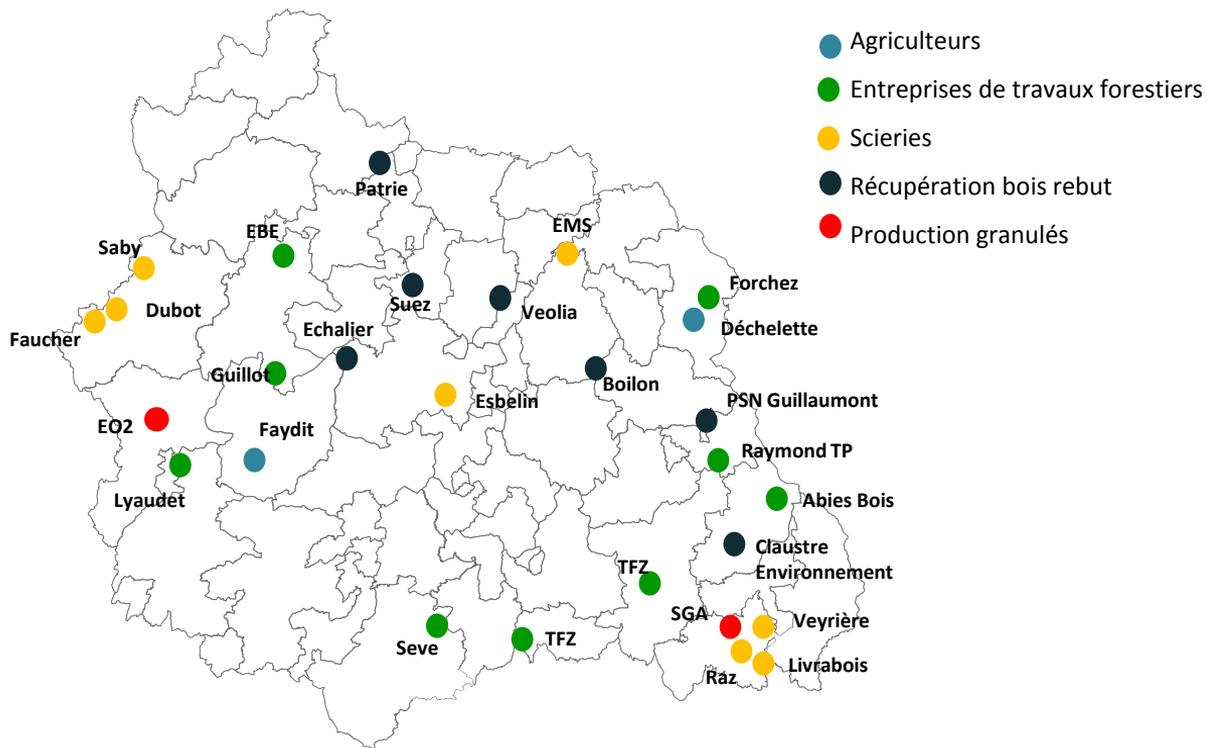
La filière forêt bois dans le Puy-de-Dôme

- ▷ **Une surface boisée importante et en augmentation :**
 - surface de 240 000 ha soit plus de 30 % du territoire
- ▷ **Une forêt morcelée à dominante privée :**
 - forêt privée à 87 % soit 210 000 ha répartis entre 85 000 propriétaires
- ▷ **Un capital de bois important :**
 - 57 millions de m³ de bois sur pied
 - répartition 54% de résineux et 46% de feuillus
 - 1,2 millions m³ prélevés pour un accroissement naturel de 2,5 millions m³ (moins de 50 % de bois prélevé)
- ▷ **Une activité économique dynamique :**
 - 3 000 emplois
 - 70 exploitants forestiers, 60 scieries, 750 entreprises de seconde transformation

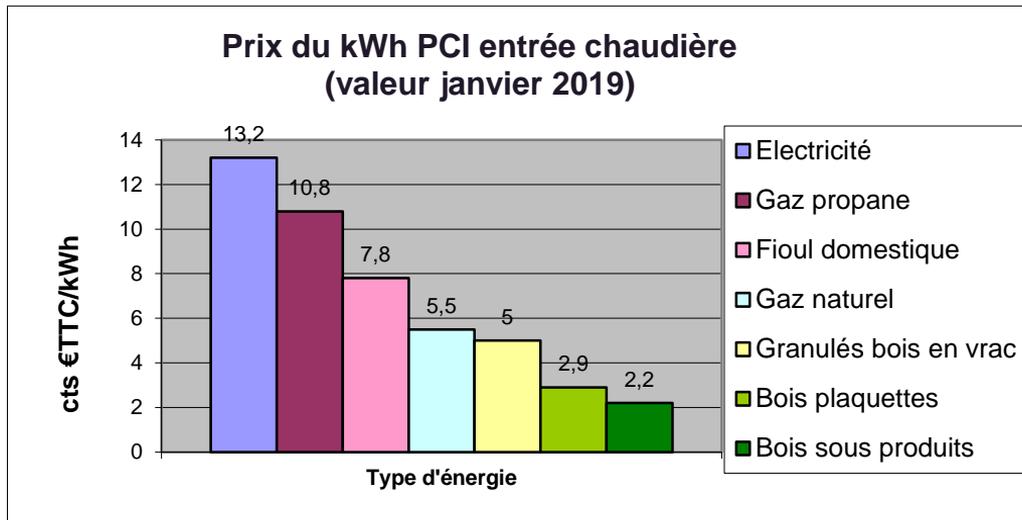




Cartographie des producteurs



Une énergie compétitive



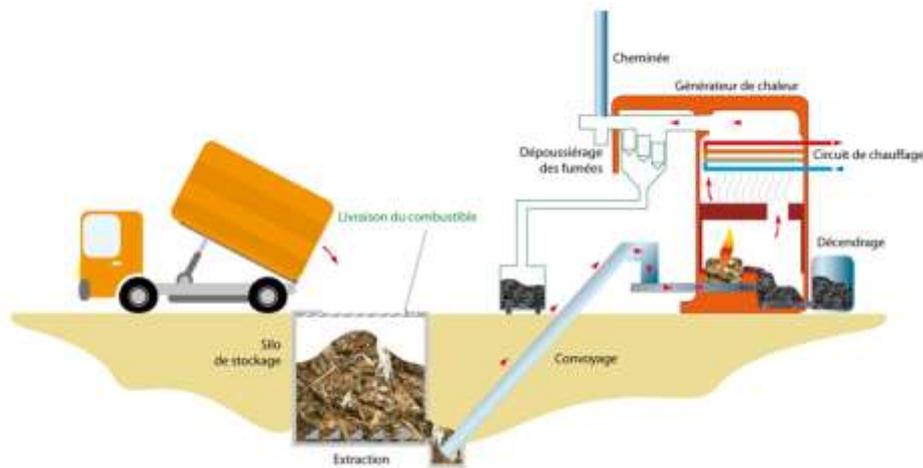
Impact Contribution Climat Energie

Augmentation TICGN (gaz)
et TICPE (fioul et propane)

+4% par an de 2018 à 2022

Principe de fonctionnement d'une chaufferie bois automatique

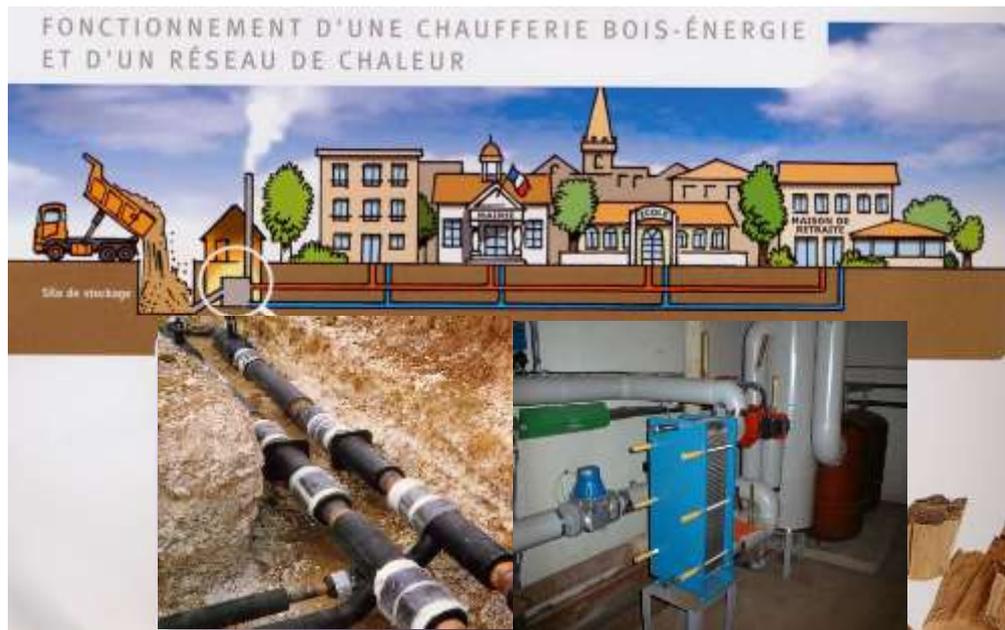
Chaufferie bois plaquettes



Chaufferie bois granulés



Principe d'un réseau de chaleur



Chaufferie bois modulaire



Fiscalité réseaux de chaleur : TVA à 5,5% si plus de 50% énergies renouvelable et de récupération



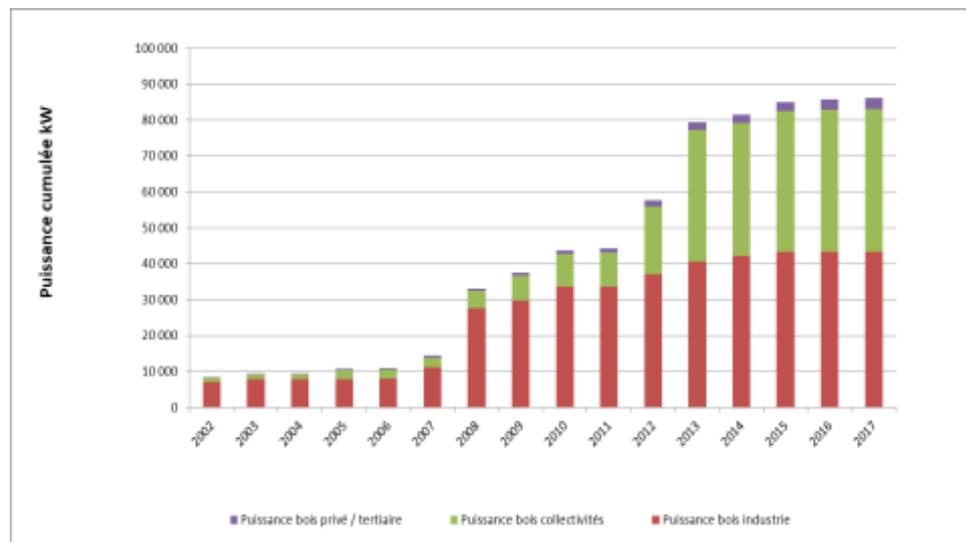
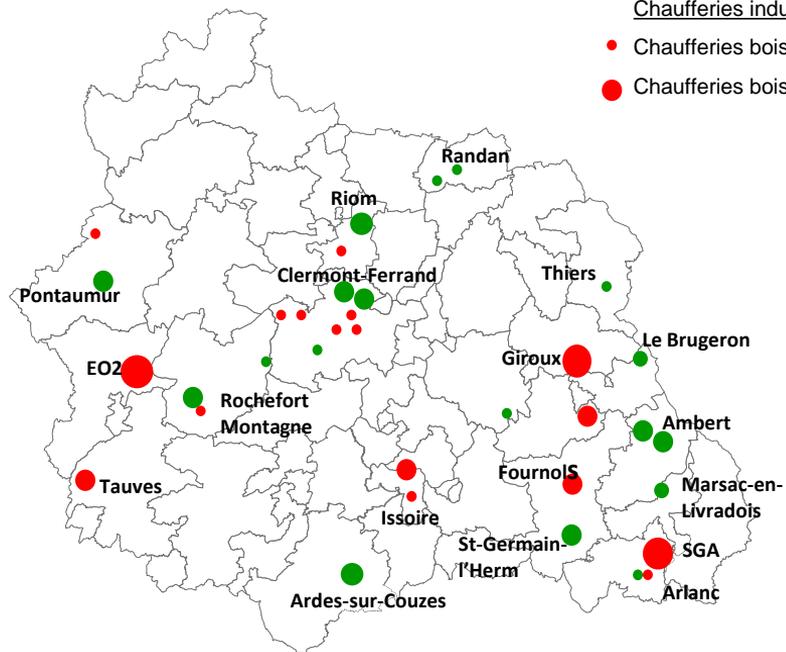
Cartographie des chaufferies bois et puissances installées

Chaufferies collectivités

- Chaufferies bois < 500 kW
- Chaufferies bois > 500 kW

Chaufferies industrielles

- Chaufferies bois < 500 kW
- Chaufferies bois > 500 kW





Exemples de réseaux de chaleur bois dans le Puy-de-Dôme



St-Clément-de-Régnat – 110 kW



Le Brugeron – 350 kW



St-Germain-l'Herm – 2 MW



Clermont-Ferrand – 8 MW



Les dispositifs de financement actuels

▷ Aides à la décision

- **Ademe, départements et région** : Etude de faisabilité pour la réalisation d'une chaufferie bois selon cahier des charges Ademe → 50 à 70 % du montant de l'étude

▷ Aides à l'investissement

- **Ademe** : Fonds chaleur pour les chaufferies bois production > 1 200 MWh
Appels à projets régionaux entre 1 200 et 12 000 MWh
Contrat de développement territorial des EnR thermiques pour les territoires TEPOS
- **Départements et région** : Appel à projet biomasse avec montant de subvention calculé pour obtenir un temps de retour du surcoût d'investissement de 7 ans
- **FEDER (Europe)** : peut intervenir pour investissement > 50 000 €

Les étapes d'un projet bois-énergie

