



LE BOIS-ENERGIE, VOTRE SOLUTION DE CHAUFFAGE *ECONOMIQUE ET RENOUEVABLE*

Les Baronnies
Provençales

Projet de Parc naturel régional



**Le Syndicat Mixte des Baronnies Provençales et
ses partenaires vous accompagnent dans vos projets**



Le développement de la filière bois-énergie est une des ambitions du Syndicat Mixte des Baronnies Provençales.

En effet, la valorisation du bois local pour le chauffage de nos bâtiments et l'eau chaude sanitaire, nous permettrait de participer à la réduction des gaz à effet de serre, d'améliorer notre indépendance énergétique, tout en créant de l'emploi et en diversifiant l'économie locale. Le bois déchiqueté en plaquette, issu de l'entretien de nos forêts, est utilisé aujourd'hui dans des chaudières alliant performance, modernité et confort. Ce moyen de chauffage est ainsi respectueux de l'environnement par son très bon rendement énergétique.

Grâce à la mobilisation et au soutien de tous ses partenaires, le Syndicat Mixte accompagne vos projets.
Ensemble, valorisons notre territoire et notre ressource.

*Christine NIVOU, Première Vice-présidente
déléguée à l'agriculture et à la forêt*



Le bois est une ressource importante des Baronnies Provençales. En effet, la forêt et les landes couvrent 79% du territoire et son entretien est indispensable pour maintenir les milieux ouverts nécessaires à la fois aux activités humaines tels que l'agriculture ou le pastoralisme, à la prévention des risques naturels et la préservation de la biodiversité.

La valorisation de ce bois en plaquette forestière intègre les principes du développement durable auxquels veulent répondre les actions du Syndicat Mixte des Baronnies Provençales (SMBP).

Aujourd'hui les expériences menées sur quelques communes du territoire montrent les avantages de l'exploitation et de l'utilisation locale de cette ressource et prouvent qu'il existe un potentiel de développement de nouvelles chaufferies.

- ▣ **Je construis un nouveau bâtiment, comment le chauffer ?**
- ▣ **Je veux réduire mes factures d'énergie, comment faire ?**
- ▣ **Je dispose de forêts à exploiter, le bois énergie peut-il être un débouché ?**
- ▣ **J'ai plusieurs chaudières à renouveler, le réseau de chaleur est-il adapté ?**
- ▣ **Je souhaite réduire l'impact environnemental de mon activité économique, le bois énergie est-il une solution ?**
- ▣ **Je désire concilier chauffage, eau chaude sanitaire et climatisation, est-ce possible avec le bois-énergie ?**

le bois énergie vous apporte des réponses !



Quel combustible bois pour mon chauffage automatique ?



La plaque forestière est produite directement à partir de la forêt. Elle est obtenue par broyage de bois, qu'il soit sous forme de billons, de grumes, ou d'arbres entiers.



La plaque de scierie est issue des industries de transformation du bois. Elle est produite à partir des chutes de bois résultant du sciage des grumes.



Les déchets industriels banals sont issus de la récupération des bois de rebuts (déchetteries, barrages, etc.).

Leur utilisation est conditionnée par l'absence de bois souillés, source de graves pollutions lors de la combustion.



Le granulé de bois est obtenu par compression d'éléments fins de bois séchés. Il est particulièrement adapté aux chaudières et aux poêles des particuliers.

Deux critères de qualité :

- ▶ L'humidité du bois
- ▶ La granulométrie

Quel type de chaudière pour mon projet ?

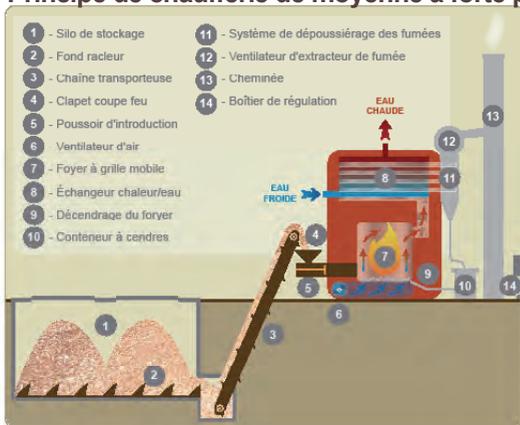
► Une chaudière automatique

Les plaquettes permettent de recourir à une technologie performante où l'alimentation, l'allumage et le déchargement sont automatisés. Vous bénéficiez du même confort qu'avec les énergies fossiles grâce à un système de régulation de la combustion en fonction des besoins immédiats en chaleur.

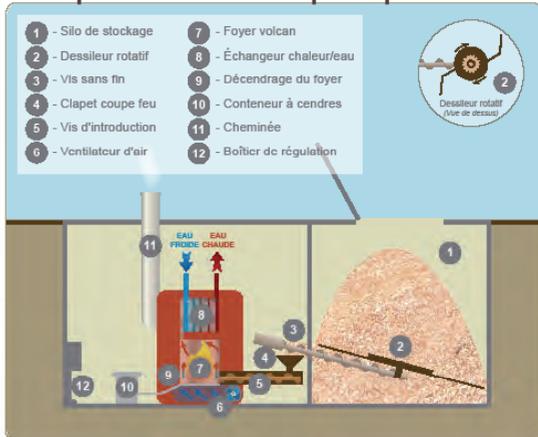
► Adaptable à toutes les configurations

La puissance, le système d'alimentation (dessileur rotatif/à fond racleur), le type de chaudière (foyer volcan/grille mobile) sont définis en fonction des besoins des bâtiments (chauffage, eau chaude sanitaire et/ou climatisation) et de la place disponible.

Principe de chaufferie de moyenne à forte puissance



Principe de chaufferie de petite puissance



Comment chauffer plusieurs bâtiments proches ?

► Optez pour le réseau de chaleur

Il permet de relier plusieurs bâtiments entre eux et de les chauffer à partir d'une même chaudière. Néanmoins, chaque bâtiment conserve son autonomie de gestion.

Le réseau de chaleur évite d'investir dans plusieurs chaufferies indépendantes. Il permet donc de faire des économies au niveau de l'investissement et du fonctionnement (entretien optimisé).

Un réseau de chaleur est d'autant plus pertinent qu'il dessert un grand nombre de bâtiments sur un périmètre restreint. Une étude technique s'impose pour définir son intérêt et les bâtiments à raccorder.

► Des bâtiments ne m'appartiennent pas mais pourraient se raccorder : comment faire ?

Un maître d'ouvrage peut proposer le raccordement à d'autres propriétaires de bâtiments. Il vend alors la chaleur aux clients raccordés. Les solutions juridiques pour la vente de chaleur existent, sont répandues et simples à mettre en oeuvre.



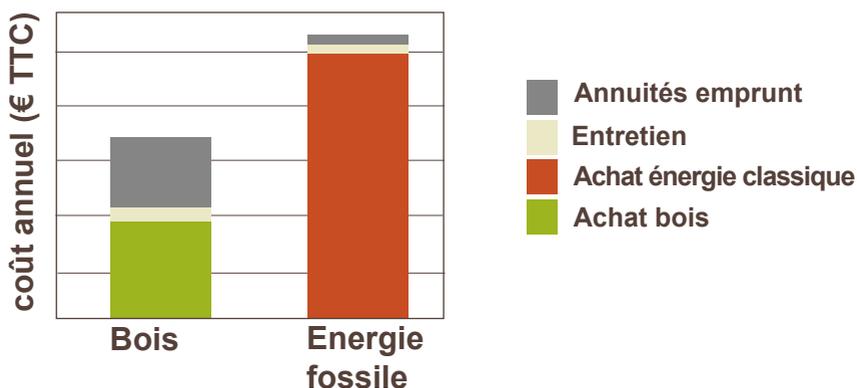
Le bois me permet-il de faire des économies ?

► Des économies de fonctionnement significatives

La plaquette est le combustible le moins cher du marché. Peu d'énergie est nécessaire pour sa fabrication ce qui la rend moins sensible aux variations du prix du pétrole.

Elle permet de faire des économies annuelles importantes et de trouver une rentabilité rapide de l'installation.

Exemple de répartition des coûts de fonctionnement



«Avec la solution bois, le combustible représente 20% de la facture totale de chauffage. Avec les énergies fossiles, le combustible représente 80% de la facture totale de chauffage.»

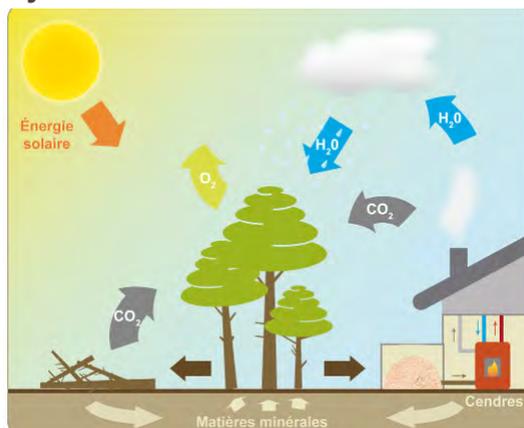
► Des solutions de financements adaptées existent (crédit bail, tiers investisseurs...). Contactez-nous !

En quoi le bois est-il une énergie dite renouvelable ?

► Un bilan carbone neutre

Lors de sa combustion, le bois libère dans l'atmosphère le CO_2 absorbé durant sa croissance. Son impact est donc neutre sur l'effet de serre.

Cycle du carbone



4 m^3 de bois utilisés en substitution d'une énergie fossile, c'est 2,5 tonnes de CO_2 évité dans l'atmosphère.

► Une ressource pérenne

Le développement du bois énergie ne va pas détruire nos forêts ! Au contraire, il s'inscrit dans un cadre de gestion durable des forêts qui nous garantit un renouvellement de la ressource.

Les progrès dans l'isolation et les matériels permettent de réduire considérablement les consommations par rapport à la période d'après guerre.

Le chauffage automatique au bois est-il polluant ?

L'automatisme des chaudières et les caractéristiques du combustible permettent une combustion complète et non polluante contrairement aux anciens matériels de chauffage au bois (cheminée ouverte, insert, chaudière à bûches).

Emissions polluantes

Bilan CO ₂ , NO, SO ₂ de la production de chaleur (en mg /MJ)	SO ₂ Dioxyde de soufre	NO _x Oxydes d'azote	C _x H _y Composés organiques volatiles	CO Monoxyde de carbone	CO ₂ Dioxyde de carbone	Poussières
Chaudière Fioul	140	40	10	50	78000	5
Chaudière Gaz naturel	0	40	5	50	52000	0
Chaudière Charbon	340	70	10	4500	104000	60
Chaudière à bois bûche traditionnelle	10	50	1000	6000	0	70
Chaudière à bois bûche moderne	10	42	9	366	0	14
Chaudière à bois déchiqueté	10	45	2	16	0	14

Source BLT Autriche

Le chauffage au bois est peu consommateur d'énergie fossile pour sa mise en œuvre.

Consommation d'énergie non renouvelable des systèmes de chauffage collectif

	MWh énergie non renouvelable / MWh utile	Unité d'énergie utile rendue par unité d'énergie non renouvelable consommée
Fioul	1,50	0,7
Gaz	1,28	0,8
Electricité	3,03	0,3
Bois	0,26	3,9

Bilan environnemental du chauffage collectif au bois - Ademe/Bio Intelligence Service- 2005

«La production d'1MWh utile avec le bois mobilise 0.26 MWh d'énergie fossile. La consommation d'une unité d'énergie fossile permet, avec le bois, la production de 3.9 MWh utile».

Quel bénéfice pour le développement local ?

► Une filière créatrice d'emplois

A consommation égale, le bois énergie crée en moyenne 4 fois plus d'emplois locaux que les énergies fossiles.

La collecte et la transformation du bois permettent donc de créer et de préserver des emplois en zone rurale.



► Une plus-value pour les bois locaux et l'aménagement du territoire

La forêt de Provence Alpes Côte d'Azur s'étend sur 1,4 millions d'ha soit près de 40% du territoire ce qui la place au 1er rang dans l'occupation de l'espace régional. Aujourd'hui, le développement de la filière bois énergie est essentiel pour faire face à de lourds enjeux :

- La forêt s'agrandit : la surface forestière augmente de 1% par an.
- La forêt est sous exploitée : la récolte annuelle actuelle représente seulement 30% de la production de bois. Près d'1 million de m³ supplémentaires seraient facilement mobilisables.
- Les bois résineux trouvent peu de débouchés rémunérateurs actuellement,
- La prévention des risques d'incendies passe par une augmentation de l'exploitation de la forêt.

Les partenaires engagés dans la Mission Régionale Bois Energie ont, parmi leurs objectifs principaux, le développement de l'utilisation de la plaquette forestière en circuit court qui présente le meilleur bilan économique, environnemental et social.

De quelles garanties je dispose pour m'approvisionner en combustible ?

► Des fournisseurs équipés

Plusieurs entreprises se sont équipées depuis quelques années.

Elles sont en mesure de contractualiser et garantir l'approvisionnement des chaufferies dans chaque département.

Leurs coordonnées sont disponibles sur le site www.ofme.org/bois-energie.



► La planification territoriale de l'utilisation des ressources

Les collectivités locales, dans le cadre de leur compétence d'aménagement du territoire, sont soucieuses d'une utilisation adaptée et pérenne de la ressource.

Plusieurs outils de planification sont mis en oeuvre par les collectivités, avec l'appui de la Mission Régionale Bois Energie, pour effectuer les meilleurs choix de valorisation de la ressource.



Quelles sont les clés de réussite d'un projet bois énergie ?

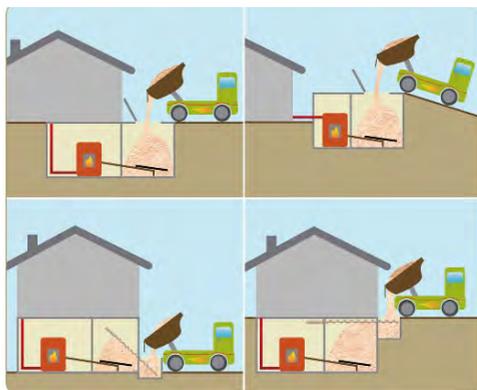
► S'encadrer d'une ingénierie compétente

Plusieurs bureaux d'études et architectes ont des compétences avérées en matière de chaufferies automatiques au bois. Leurs coordonnées sont disponibles sur le site : www.ofme.org/bois-energie.

► Eviter les erreurs de configuration de l'installation

Possibilités d'implantation silo chaufferie

L'implantation du couple silo/chaufferie est une clé de réussite d'un projet. Elle est déterminée par les conditions d'accès, la configuration du bâtiment et du terrain.



► Contractualiser l'approvisionnement et la maintenance

Le contrat d'approvisionnement définit entre le client et le fournisseur les caractéristiques du combustible à livrer.

Une bonne maintenance de l'installation est le gage d'une durée de vie allongée de la chaudière.

S'entourer des compétences des professionnels est indispensable pour le bon fonctionnement de l'installation.

J'ai un projet, comment avancer ?

La Mission Régionale Bois Energie associe l'ADEME, le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche, le Conseil Régional, les Conseils Généraux et les Communes forestières de Provence Alpes Côte d'Azur. Elle oeuvre pour le développement du chauffage automatique au bois sur le territoire régional.

► La note d'opportunité pour se décider

Réalisée par la Mission Régionale Bois Energie, elle permet d'appréhender la pertinence du projet et détermine la suite à lui donner.

► L'étude de faisabilité

L'étude de faisabilité permet de confirmer les choix techniques et d'élaborer le plan de financement. La qualité des résultats dépend de la commande passée au bureau d'études. La définition du cahier des charges est donc primordiale. **La Mission Régionale vous accompagne dans sa rédaction et tout au long de l'étude.**

► L'exploitation de la chaufferie

Le maître d'ouvrage doit choisir le mode d'exploitation de son installation. Il dispose de plusieurs solutions : la régie, le contrat d'exploitation, l'affermage ou la concession. **La Mission Régionale vous accompagne dans vos choix.**

Toutes les informations pour réaliser un projet sont disponibles sur le site : www.ofme.org/bois-energie.

Etapes projet



Le bois énergie sur le territoire

Nombre de chaufferies installées sur les Baronnies Provençales (pour exemple): 30 en 2008 (individuelles et collectives)

Consommation estimée : 300 tonnes de plaquettes forestières, 60 t de granulés

Quelques exemples :

Ferme TARDIEU
Commune : Vesc
Maître d'ouvrage : Agriculteur
Puissance : 45 kW
Consommation de bois : 30 tonnes

La Fontaine des marins
Commune : Plaisians
Maître d'ouvrage : Association U.R.D.
Puissance : 35 kW
Consommation de bois : 15.5 tonnes



Collège
Commune : Veynes
Maître d'ouvrage : Conseil Général
Puissance : 500 kW
Consommation de bois : 257 tonnes

Pays
Une autre Provence

Projet de Parc
naturel régional des
Baronnies Provençales

Atelier Combes
Commune : Veynes
Puissance : 100 kW
Consommation de bois : 20 tonnes

Pays
Sisteronais Buëch

Domaine ROCHEVILLE
Commune : Nyons
Maître d'ouvrage : Agriculteur, commerçant
Puissance : 70 kW
Consommation de bois : 33.5 tonnes

Commune de Montauban sur l'Ouvèze
Batiments communaux
Puissance : 55 kW
Consommation de bois : 20 tonnes



Projet sur le lycée
Commune : Vaison-la-romaine
Maître d'ouvrage : Conseil régional
Puissance : 600 kW



J'ai un projet : qui contacter ?

► Pour quels projets ?

Installation d'une chaudière à plaquettes

Installation d'un réseau de chaleur

Exploitation et production de plaquettes forestières

► Qui est concerné ?

Les collectivités locales : écoles, mairies, salles des fêtes...

Les collectifs de logements publics et privés

Les entreprises : agriculture, tourisme, industrie...

En général le programme d'accompagnement du Syndicat Mixte des Baronnies Provençales s'adresse à tous projets utilisant de la plaquette forestière.

► Qui contacter ? ... selon votre localisation et le type de projet.

Syndicat Mixte des Baronnies Provençales

04 75 26 79 04

Drôme

Chaudières : CEDER - 04 75 26 22 53
Approvisionnement : Fibois 26-07 - 04 75 25 97 05

Hautes-Alpes

Chaudières/Approvisionnement:
Communes Forestières 05 - 04 92 43 39 91

Vauduse

Chaudières : CAUE 84 - 04 90 13 49 50
Approvisionnement :
- Communes forestières PACA : 04 42 65 78 16
- SMVF : 04 90 78 90 91

Pays
Une autre Provence

Projet de Parc
naturel régional des
Baronnies Provençales

Pays
Sisteronais Brûch

Alpes de Haute provence

Chaudières/Approvisionnement
Communes Forestières 04 / Fibois 04-05 : 04 92 33 18 03

La démarche du Syndicat Mixte des Baronnies Provençales et de ses partenaires

La démarche de développement du bois énergie sur les Baronnies Provençales et les Pays Sis-teronais-Buëch et Une Autre Provence s'inscrit dans le programme AGIR ASTER Bois énergie de la Région PACA.

Nous travaillons en partenariat avec l'ensemble des acteurs de la filière afin de vous aider à mener un projet viable, de qualité et profitant à l'économie du territoire.

Vous voulez installer une chaudière ou un réseau de chaleur ?

Nous suivons votre projet jusqu'à sa réalisation en :

1. vous aidant à identifier la pertinence de votre projet (note d'opportunité réalisée par le CEDER / Communes forestières 05)
2. vous accompagnant sur les phases d'études et de travaux (CEDER - Communes forestières 05)
3. vous apportant des éléments juridiques si nécessaire (Energie SDED - SMBP)
4. étudiant et structurant l'approvisionnement sur le territoire. Nous vous aidons à contractualiser un approvisionnement fiable et de qualité (Fibois - Communes forestières 05 - SMBP).

Le Syndicat Mixte des Baronnies Provençales s'est engagé à développer une politique forestière sur son territoire

- Dans le cadre du projet de Parc naturel régional des Baronnies Provençales, l'exploitation de la forêt est un des axes importants au vu de son impact sur le paysage et l'économie locale.
- Une Charte Forestière est en cours de construction. Le développement de la filière Bois-énergie figure parmi les objectifs pour redonner une valeur à nos forêts par ailleurs lieux de multiples activités.
- Un plan d'approvisionnement territorial doit permettre de connaître la ressource en bois énergie de l'ensemble des forêts du territoire tenant compte de la qualité, des conditions de mobilisation et du coût d'exploitation.

Un objectif : fédérer les acteurs locaux pour développer un approvisionnement équilibré et de qualité sur l'ensemble du territoire.



Contacts

Syndicat Mixte des Baronnies Provençales ■ Le village 26510 Sahune

Tel. 04 75 26 79 05 ■ Fax. 04 75 26 79 09 ■ smbp@baronnies-provencales.fr ■ www.baronnies-provencales.fr



Rhône-Alpes

Accord-cadre Etat-Région ADEMS 2007-2013

