

SE CHAUFFER AU BOIS LOCAL

GUIDE D'ACCOMPAGNEMENT
POUR LES PROJETS BOIS ÉNERGIE
DANS LES COLLECTIVITÉS

COLLECTIVITÉS FORESTIÈRES OCCITANIE : UN RÉSEAU D'ÉLUS AU SERVICE DES ÉLUS

Les Collectivités forestières regroupent toutes les communes et collectivités, propriétaires ou non de forêts pour faire de l'espace forestier et de l'utilisation du bois un axe de développement économique local pour les territoires.

3 AXES STRATÉGIQUES

- ▶ **Représenter et défendre** vos intérêts, auprès des instances locales, régionales, nationales et européennes,
- ▶ **Accompagner les collectivités** pour faire de la forêt et du bois, des outils de développement local multifonctionnel pour vos territoires,

les élus sont concernés par la forêt dans l'exercice de leurs compétences de :



- ▶ **Former, informer et communiquer** pour vous permettre d'exercer vos responsabilités vis-à-vis de la forêt et mener à bien vos démarches de territoire et vos projets.

Les Collectivités forestières Occitanie font partie d'un réseau structuré aux échelles départementale, régionale, de massif, et nationale.

Nous comptons plus de 700 adhérents en Occitanie et près de 6000 au niveau national.

Pour plus d'informations :

www.collectivitesforestieres-occitanie.org



LE MOT DU PRÉSIDENT



L'Occitanie bénéficie d'une diversité de paysages et de ressources naturelles très importante. Le couvert forestier représente 2.6 millions d'hectares des 16 millions d'hectares de la forêt Française. Ce qui en fait la 2ème région forestière, en terme de surface, et la cinquième, en terme de volumes (317 millions de m³). Parmi les 4488 communes qui composent la région, 1179 possèdent une forêt publique bénéficiant du régime forestier. C'est un patrimoine boisé de feuillus ou de résineux fort de 237 000 hectares, propriété des communes ou du département, qui mérite d'être pris en compte et valorisé.

Cette démarche s'intègre parfaitement dans la politique de développement durable et des énergies renouvelables impulsée par la Région Occitanie, l'Europe et l'Etat. Le Programme Régional de la Forêt et du Bois (PRFB), le Schéma Régional de mobilisation de la Biomasse (SRB) renforcent la prise en compte des énergies renouvelables et l'usage du bois comme matériau écologique, compétitif et attractif.

Développer la mise en place d'un réseau de chaleur alimenté par une chaudière bois énergie pour chauffer l'école, la maison de retraite, la mairie et tout autre bâtiment public de la commune, doit être une des préoccupations de l' élu local d'aujourd'hui. Que ce soit en rénovation ou bien lors d'un nouvel investissement, une question s'impose sur le moyen de chauffage à utiliser pour baisser les coûts de fonctionnement et avoir une attitude responsable face aux grands enjeux de protection de notre environnement.

Utiliser le combustible naturel appelé « plaquettes forestières » provenant de bois feuillus ou résineux d'Occitanie, les plus proches de chez vous, est une garantie de baisse des charges financières par rapport aux énergies traditionnelles tout en soutenant l'économie locale.

Les communes, surtout lorsqu'elles sont forestières, ont vocation à porter des projets innovants et exemplaires dans ce domaine, faisant ainsi preuve d'exemplarité. Nous souhaitons par ce guide, vous accompagner, vous élus, dans une meilleure utilisation du matériau bois dans vos projets.

Ce guide, réédité et mis à jour en 2019, vous apportera les éléments essentiels pour la mise en œuvre de vos projets bois énergie.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized loop followed by a few short strokes, representing the name Francis CROS.

Francis CROS

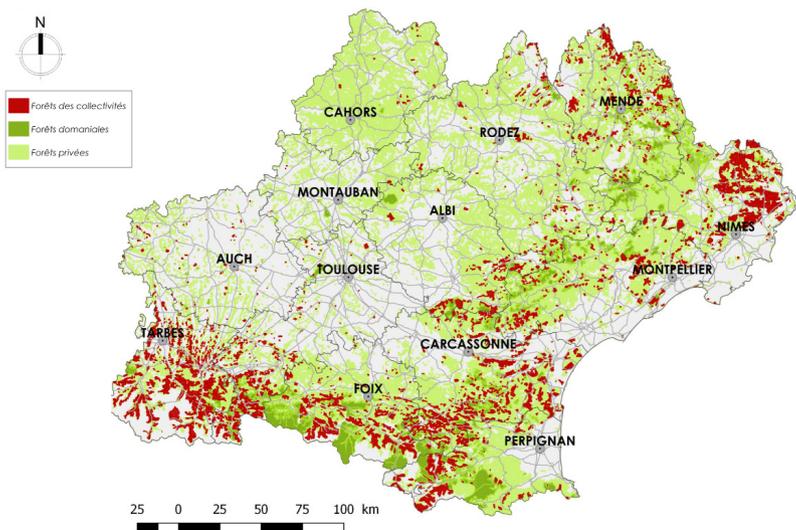
Président des Collectivités forestières Occitanie

Rédacteurs : Collectivités forestières Occitanie.

Crédits Photographiques : Collectivités forestières Occitanie.

Publication : décembre 2019 - Mise en page : Collectivités forestières Occitanie.

LES CHIFFRES CLÉS DE LA FORÊT EN OCCITANIE



© UNICAPOR Occitanie - Janvier 2018 - Sources: GeVA, ONF, IGN-CIC

9% de forêts domaniales

13% de forêts publiques (hors domaniales)

78% de forêts privés

1 179 communes forestières
communes propriétaires de forêts relevant
du régime forestier

315 000 ha de forêts communales

Surface forestière

2 603 000 hectares
dont 94 % de forêt de production

Taux de boisement

35% (moyenne nationale : 29%)
2e région forestière de France

Entreprises

7 800 (chiffre d'affaires : 3 milliards d'euros)

Emplois en lien

34 000 dont 8 000 non salariés
46% en lien avec le bois construction

45 000 000
m³ Volume sur pied
en forêt des collectivités

1 300 000
m³/an Accroissement
en forêt des collectivités

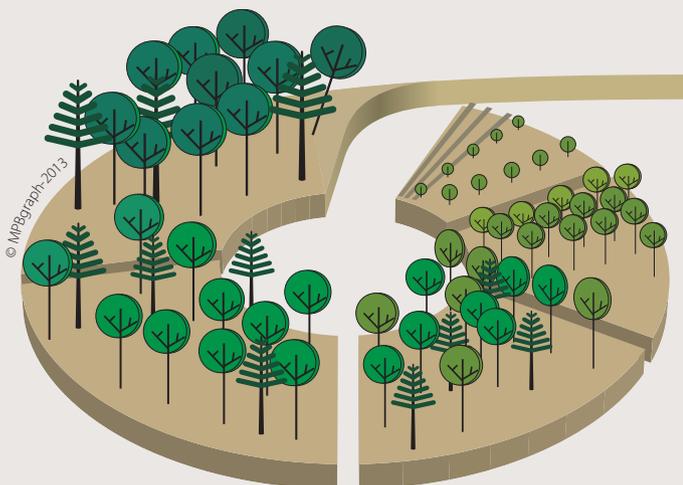
< 500 000
m³/an Volume mobilisé
en forêt des collectivités



SOMMAIRE

Découvrir le bois énergie au travers de la forêt	6
Le bois énergie : une valorisation complémentaire pour la gestion forestière	6
La forêt au coeur de l'Occitanie	8
Des forêts gérées durablement	9
Idées reçues sur le bois énergie	10
Les chaufferies et le bois, les circuits logistiques	11
Les combustibles	12
<hr/>	
Pour un projet bois énergie réussi	13
Maîtriser son projet de A à Z	14
Des expériences locales	16
Exemple 1 : J'évalue la ressource du territoire	17
Exemple 2 : Le granulé de bois, une alternative durable pour remplacer sa chaudière	18
Exemple 3 : Des chaufferies modulaires pour chauffer un EHPAD	19
Exemple 4 : Autonomie énergétique, de l'approvisionnement à la vente, par l'intermédiaire d'une intercommunalité	20
Exemple 5 : Autonomie énergétique d'une commune, de l'approvisionnement à la vente de chaleur	21
Exemple 6 : Chauffer un collège et vendre de la chaleur à la commune	22
Exemple 7 : Chauffer des logements sociaux et alimenter un réseau ouvert à des tiers	23
Exemple 8 : L'intercommunalité, un outil pour structurer l'approvisionnement	24
D'autres exemples	25
Fiches technico-juridiques pour appuyer votre projet	27
Une question ? Besoin d'aide ? Qui contacter ?	28
Bibliographie lexique	29

DÉCOUVRIR LE BOIS ÉNERGIE AU TRAVERS DE LA FORÊT



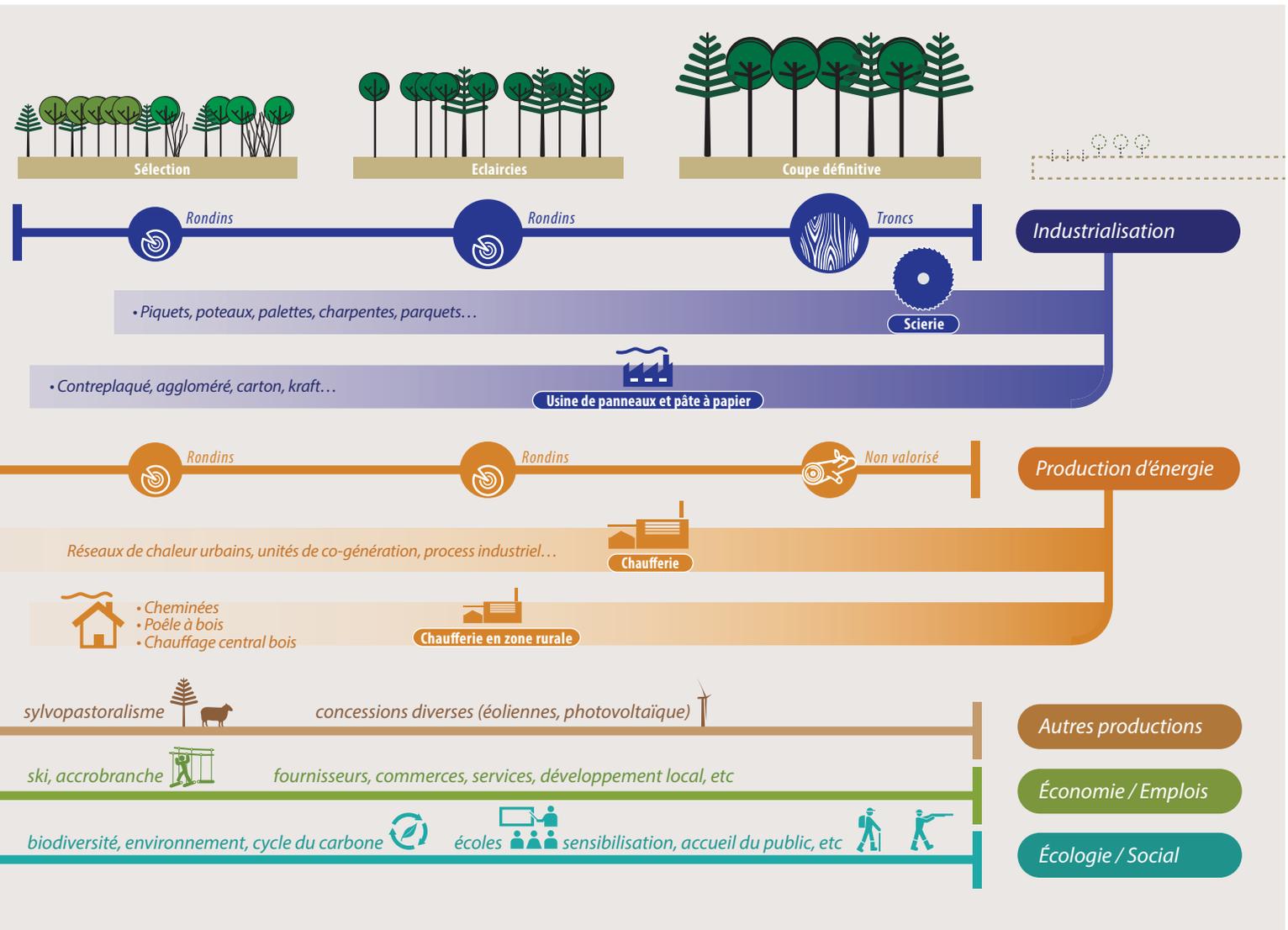
LE BOIS ÉNERGIE : UNE VALORISATION COMPLÉMENTAIRE POUR LA GESTION FORESTIERE



Champignons  truffes, branches et mousses, sapins de Noël,

Planteurs, travaux, bûcheron, débardeur, ...  formations 

Défense Forêt Contre les Incendies  protection du sol et de l'eau,



Sélection

Eclaircies

Coupe définitive

Rondins

Rondins

Troncs

Industrialisation

• Piquets, poteaux, palettes, charpentes, parquets...

Scierie

• Contreplaqué, aggloméré, carton, kraft...

Usine de panneaux et pâte à papier

Rondins

Rondins

Non valorisé

Production d'énergie

Réseaux de chaleur urbains, unités de co-génération, process industriel...

Chaufferie

• Cheminées
• Poêle à bois
• Chauffage central bois

Chaufferie en zone rurale

sylvopastoralisme



concessions diverses (éoliennes, photovoltaïque)



Autres productions

ski, accrobranche



fournisseurs, commerces, services, développement local, etc

Économie / Emplois

biodiversité, environnement, cycle du carbone



écoles sensibilisation, accueil du public, etc



Écologie / Social

LA FORET AU CŒUR DE L'OCCITANIE

L'Occitanie est la deuxième région française la plus forestière.

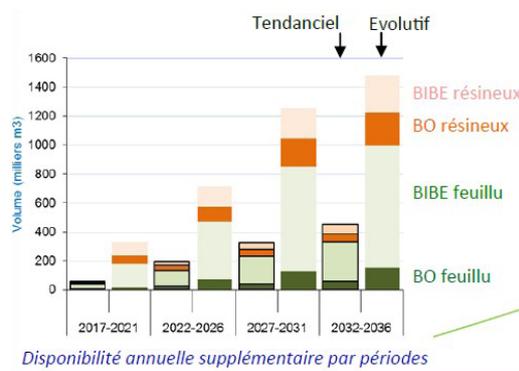
Elle représente **13** %¹ de la surface du territoire national mais pourtant ses **2.7** millions d'hectares de forêt² représentent près de **16%** de la forêt française. Avec un taux de boisement de **36** %³, elle a, comme les autres régions méditerranéennes (PACA, Corse), un taux de boisement bien plus élevé que la moyenne nationale (**31** %⁴).

Les peuplements feuillus sont nettement majoritaires puisqu'ils occupent 67% du volume sur pied (chêne pubescent, hêtre, chênes nobles (pédonculé et sessile), châtaignier, frêne et chêne vert). Les conditions défavorables offertes par le climat dans les zones méditerranéennes et les coteaux ensoleillés de la Garonne, produisent des récoltes de taillis de petit diamètre et donc difficilement valorisables pour des usages nobles (Construction, ameublement), mais idéaux pour des usages en énergie.

Les peuplements résineux, localisés dans les zones de montagne et sous forme de pinède en zone méditerranéenne, sont constitués de sapin pectiné, pin sylvestre, douglas, épicéa commun et autres pins (laricio, d'Autriche, maritime). La moitié de cette ressource est de diamètre plus important que les feuillus, ce qui permet d'alimenter la récolte régionale de bois d'œuvre (Douglas et épicéa principalement⁵). Les rémanents de l'exploitation pourront quant à eux être valorisés pour l'énergie.

Une étude de disponibilité en bois à l'horizon 2036 a été actualisée pour la région Occitanie en 2018. Elle montre qu'en continuant les mêmes tendances de prélèvement forestier qu'actuellement,

le volume de bois disponible pourrait augmenter de +193 000 m³ d'ici 2026, et +451 000 m³ d'ici 2036.



Tendanciel : les pratiques sylvicoles et la demande

Evolutif : dynamisation des pratiques sylvicoles dans les années à venir

Disponibilités en bois des forêts d'Occitanie à l'horizon 2036, IGN, 2018..

Sur le graphique ci-dessus on peut voir la production en m³/an de la forêt Languedocienne qui peut être potentiellement destinée au bois-énergie ou bois d'industrie (BIBE), ainsi que les prévisions à l'horizon 2036⁶. Les volumes déjà valorisés sont déduits.

Cette production s'inscrit dans un contexte national et régional de gestion durable des forêts. Une forêt gérée durablement produit en permanence du bois. Une récolte raisonnée garantit la pérennité de la ressource.

1. Site internet de la région Occitanie

2. IGN, « Disponibilités en bois des forêts d'Occitanie à l'horizon 2036 », 2018

3. IGN, « Disponibilités en bois des forêts d'Occitanie à l'horizon 2036 », 2018

4. FCBA, Mémento 2018

5. IGN, « Disponibilités en bois des forêts d'Occitanie à l'horizon 2036 », 2018

6. IGN, « Disponibilités en bois des forêts d'Occitanie à l'horizon 2036 », 2018

DES FORÊTS GÉRÉES DURABLEMENT

Afin de pouvoir réaliser des coupes en forêt, selon le type de propriété, des exigences réglementaires s'imposent aux propriétaires :



► les forêts domaniales, communales, de collectivités et de certaines personnes morales relèvent du régime forestier et un document de gestion (aménagement forestier) réalisé par l'ONF doit être suivi ;



► les forêts privées de plus de 25 ha ont l'obligation de se doter d'un plan simple de gestion (PSG) dont la procédure d'agrément est assurée par le CNPF.

Dans les autres cas, et sur la base du volontariat, d'autres documents de gestion apportent une garantie de gestion durable : Plan simple de gestion volontaire, Code des Bonnes Pratiques Sylvicoles (CBPS) ou Règlement Type de Gestion (RTG).

Même pour les forêts ne présentant pas ces garanties de gestion durable, une réglementation s'applique.



Promouvoir la gestion durable de la forêt

LE CAS OÙ UNE COUPE EST SOUMISE À AUTORISATION OU DÉCLARATION :

Cas de la coupe	Règle applicable
Coupe dans une propriété devant disposer d'un Plan Simple de Gestion (PSG) mais n'en ayant pas.	Régime Spécial Administratif de Coupe (RSAC) : Une demande d'autorisation doit être déposée avant la coupe. Contacter la DDTM
Coupe enlevant plus de la moitié des arbres de futaie dans les forêts n'ayant pas de garantie de gestion durable	Une demande d'autorisation doit être déposée avant la coupe dépassant le seuil de surface défini par arrêté préfectoral départemental. Contacter la DDTM
Coupe rase dans les forêts n'ayant pas de garantie de gestion durable	Une demande d'autorisation doit être déposée avant la coupe dépassant le seuil de surface défini par arrêté préfectoral départemental. Contacter la DDTM
Coupe en Bois classé «Espace Boisé à Conserver» au POS* ou PLU* de la commune	Toutes les coupes et tous les abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable. Contacter la mairie ou la DDTM
Coupe dans une commune où l'élaboration d'un PLU est prescrite	Toutes les coupes et tous les abattages d'arbres sont soumis à déclaration préalable. Contacter la mairie ou la DDTM
Coupe en site classé ou inscrit	Contacter le Service Départemental de l'Architecture et du Patrimoine du département
Coupe en site Natura 2000, en périmètre de Monument Historique	Contacter la DDTM qui vous orientera vers la DREAL, les architectes des Bâtiments de France ou autre organisme selon la coupe

Les propriétés forestières disposant d'un document de gestion durable (aménagement forestier, PSG, CBPS, RTG, etc.) peuvent aller plus loin et s'inscrire dans une démarche de certification.

Les certifications forestières PEFC et FSC garantissent que le bois utilisé provient d'une forêt bien gérée. Les forestiers s'assurent de l'équilibre entre les activités de production, de protection de l'environnement et le rôle social des forêts.

IDÉES REÇUES SUR LE BOIS ÉNERGIE

UNE CHAUFFERIE BOIS VA PRODUIRE BEAUCOUP DE FUMÉE : **FAUX**

Une chaufferie automatique au bois permet une combustion contrôlée. Les rejets de cette combustion sont principalement de la vapeur d'eau et du gaz carbonique (réabsorbé par la croissance de la biomasse). Ces chaufferies répondent à des normes d'émission strictes.

SE CHAUFFER AU BOIS DEMANDE BEAUCOUP PLUS D'ENTRETIEN : **FAUX**

Les systèmes de chauffage au bois sont automatisés et s'utilisent de la même façon que les chaudières au fioul ou au gaz. Il est cependant important d'avoir une personne référente sur la chaufferie (des entreprises spécialisées peuvent vous proposer des contrats de maintenance).

LA GESTION DES FORÊTS POUR PRODUIRE DU BOIS D'OEUVRE PERMET DE FAIRE DU BOIS ÉNERGIE : **VRAI**

L'objectif de la gestion forestière est de produire prioritairement du bois d'œuvre ce qui nécessite de passer par une phase de sélection qui élimine des petits arbres constituant alors une production pouvant être destinée au bois-énergie.

ON PEUT PRODUIRE DU BOIS ÉNERGIE AVEC DES ESSENCES RÉSINEUSES ET FEUILLUES : **VRAI**

Selon les essences et avec une même humidité, il n'y a pas de différence significative entre résineux et feuillus, sur leur contenu énergétique à la tonne.

MA CHAUFFERIE BOIS NE SERA PLUS RENTABLE SI LE PRIX DU COMBUSTIBLE BOIS AUGMENTE : **FAUX**

Le prix du bois est stable depuis 15 ans et la part du combustible dans le coût de fonctionnement des chaufferies bois est faible comparé aux énergies fossiles. Donc même si le prix augmente, l'impact sera faible.

L'UTILISATION ÉNERGÉTIQUE DU BOIS CONTRIBUE À LA DESTRUCTION DES FORÊTS : **FAUX**

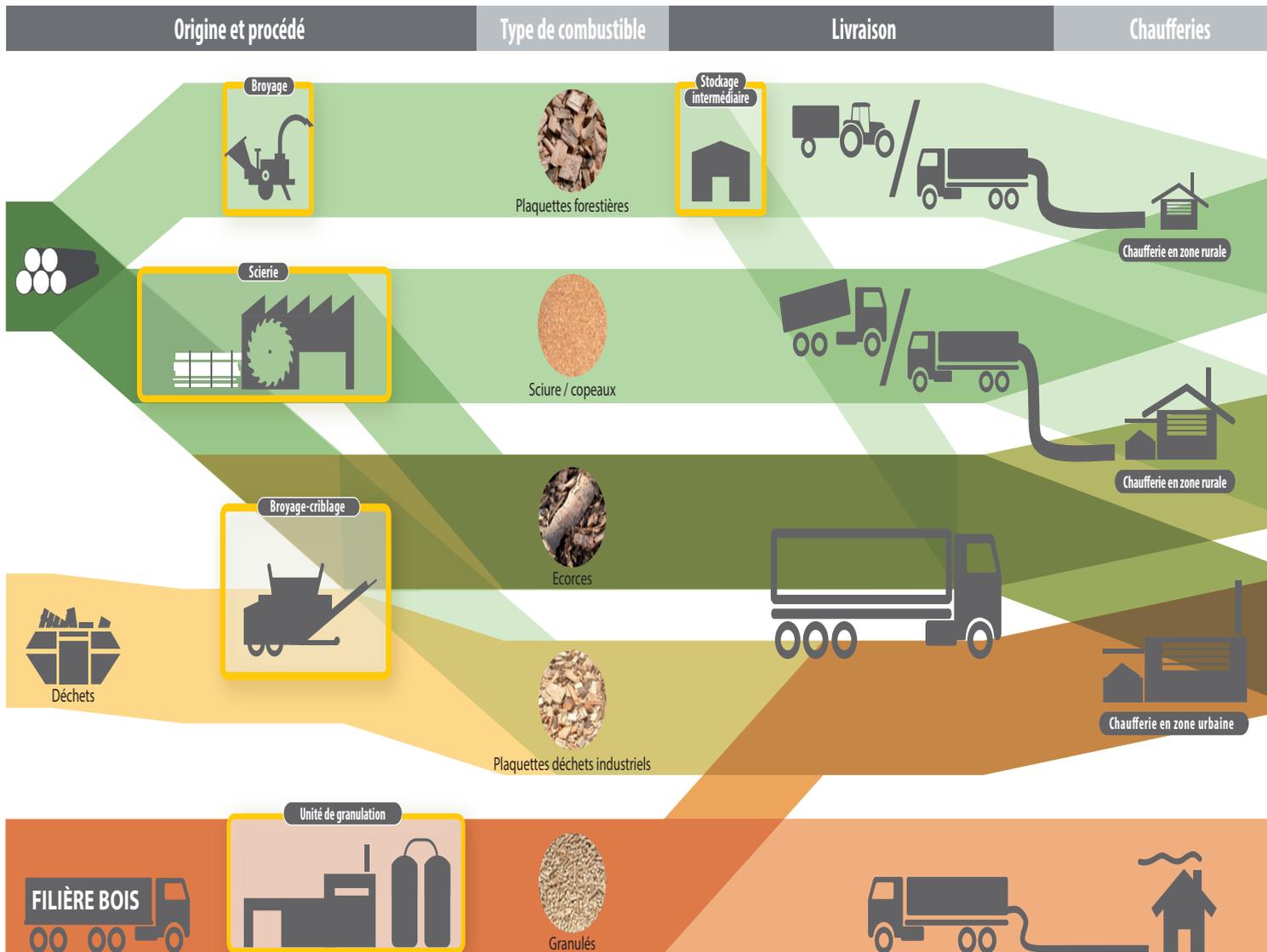
En France, seulement 60% de l'accroissement naturel annuel est prélevé (40% pour l'Occitanie). De plus, les bois prélevés pour l'énergie sont des bois qui trouvent difficilement des débouchés lors de l'exploitation de la forêt.

SE CHAUFFER AU BOIS PERMET D'AVOIR UN BILAN CARBONE NEUTRE : **VRAI**

Le CO2 rejeté pendant la combustion du bois issu de forêts gérées durablement est fixé par la croissance des arbres de ce même type de forêt.

LES CHAUFFERIES ET LE BOIS

LES CIRCUITS LOGISTIQUES



FILIÈRE BOIS

LES COMBUSTIBLES

LES PRINCIPAUX COMBUSTIBLES ADAPTÉS AUX CHAUFFERIES BOIS

Plutôt granulé ou plaquette forestière ?

LE GRANULÉ



- ▶ J'ai un volume de stockage réduit.
- ▶ Je veux utiliser une énergie renouvelable sans avoir de ressource locale correspondant à mes besoins.
- ▶ J'ai une faible consommation d'énergie.
- ▶ J'ai un local chaufferie de petite taille.

LA PLAQUETTE FORESTIÈRE



- ▶ J'ai l'espace nécessaire à l'implantation d'un silo à plaquettes.
- ▶ Je souhaite utiliser un combustible dont le coût est stable.
- ▶ Je souhaite utiliser la ressource forestière locale ou valoriser ma propre ressource (auto-production).

LE BOIS BÛCHE, UN COMBUSTIBLE ADAPTÉ AUX PROJETS INDIVIDUELS



«**France Bois Bûche®**» : des entreprises françaises qui s'engagent est une marque collective des entreprises du bois bûche, créée par France Bois Régions avec l'appui de France Bois Forêt et de nombreux partenaires publics. Cette marque a été déclinée au niveau régional par l'interprofession FIBOIS Occitanie, à travers « Occitanie Bois Bûche ® ». L'association accompagne ainsi les professionnels du bois bûche de notre région dans une démarche de qualité en s'engageant à apporter aux consommateurs une meilleure lisibilité sur les produits achetés.

Trouvez un professionnel proche de chez vous sur
www.franceboisbuche.com

POUR UN PROJET BOIS ÉNERGIE RÉUSSI...

Des bonnes pratiques / expériences à renouveler favorisant le développement local

+ des fiches technico-juridiques pour appuyer votre projet

Une fois que vous aurez une vision plus claire des possibilités qui vous sont offertes pour construire votre projet, nous vous invitons à vous rapprocher de votre mission départementale d'animation bois-énergie. **Chaque projet est spécifique et les missions départementales pourront vous apporter les réponses les mieux adaptées.**

>> Retrouvez toutes les coordonnées des missions départementales en dernière page du guide.

POURQUOI CE CHAPITRE ET COMMENT L'UTILISER...

Ce chapitre a pour but de mettre en évidence les éléments clés à ne pas oublier lors du développement d'un projet bois énergie et les montages juridiques à mettre en oeuvre pour inscrire durablement ce projet sur votre territoire. Plutôt que de faire un descriptif littéral de chaque situation, il a été choisi d'aborder des cas types au travers d'exemples et de fournir des fiches juridiques afin que chacun acquiert des références, les outils et contacts pour construire la solution la mieux adaptée à son cas.

A partir du schéma en p.14 et 15, vous pourrez, en partant de votre objectif :

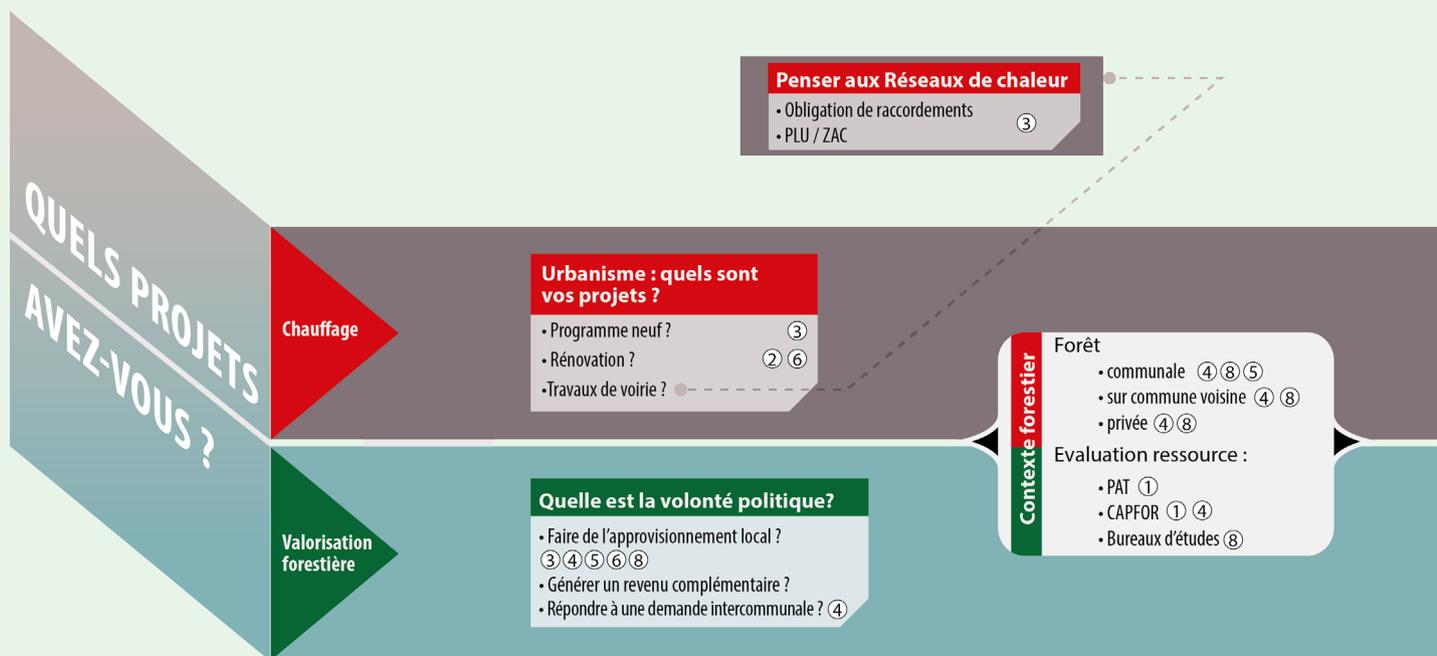
- ▶ avoir une vision complète de l'ensemble des questions à vous poser pour la bonne conduite de votre projet,
- ▶ trouver des exemples qui témoigneront des choix à faire face à l'étape correspondante



MAÎTRISER SON PROJET DE A À Z

Se poser les bonnes questions... au bon moment !

Nous vous recommandons de prendre connaissance du schéma global et lorsqu'un point vous intéresse, vous référer à l'exemple correspondant.



Exemples

- | | |
|-----------|-----------|
| ① page 17 | ⑤ page 21 |
| ② page 18 | ⑥ page 22 |
| ③ page 19 | ⑦ page 23 |
| ④ page 20 | ⑧ page 24 |

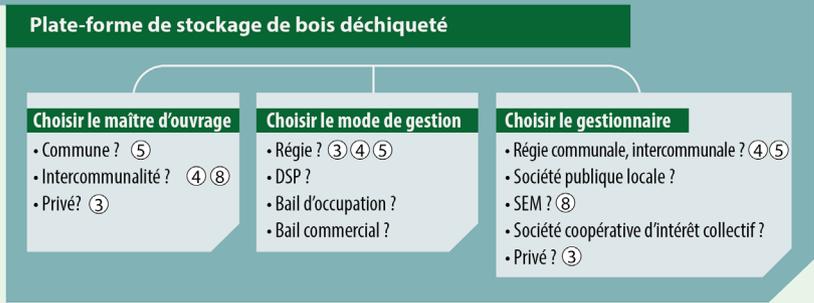
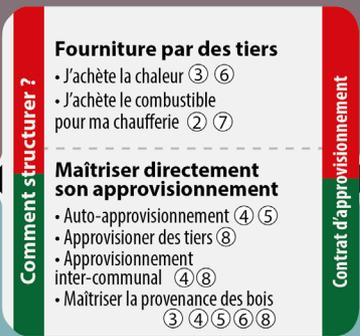
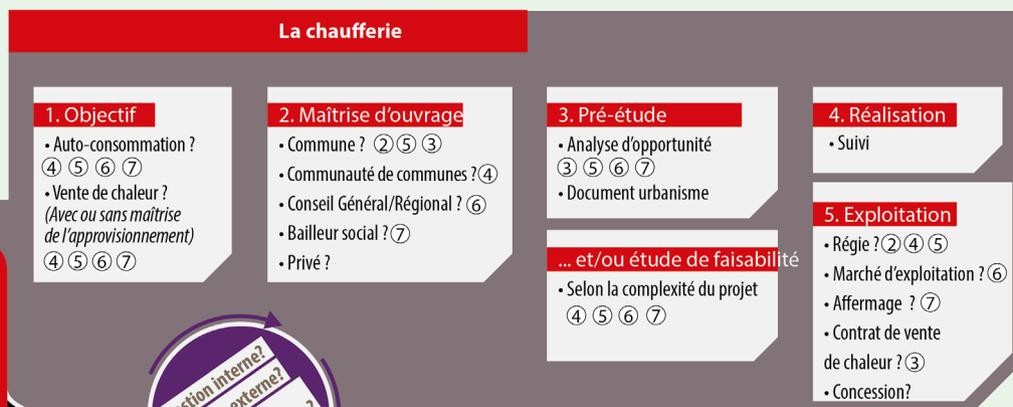
① Exemples



A chaque étape de votre projet, des aides à la décision sont possibles. Pour cela, contactez:

- ▶ l'association des Collectivités forestières
- ▶ les missions départementales Bois-énergie
- ▶ les bureaux d'étude

Si vous allez directement à un exemple, vous pouvez repérer le numéro correspondant dans le schéma ci-dessous et voir à quelles situations il se réfère. Par la même occasion, on pourra trouver d'autres exemples pour la même situation.



DES EXPÉRIENCES LOCALES

Favoriser le développement local grâce au bois-énergie

La liste des exemples de guide n'est pas exhaustive, elle se veut simplement représentative des choix technico-juridiques judicieux à reproduire pour mener à bien votre projet bois énergie en favorisant le développement local.

Exemple 1 : **J'évalue la ressource du territoire**

Exemple 2 : **Le granulé, une alternative durable pour remplacer sa chaudière**

Exemple 3 : **Des chaufferies modulaires pour chauffer un EHPAD**

Exemple 4 : **Autonomie énergétique, de l'approvisionnement à la vente, par l'intermédiaire d'une intercommunalité**

Exemple 5 : **Autonomie énergétique d'une commune de l'approvisionnement à la vente de chaleur**

Exemple 6 : **Chauffer un collège et vendre de la chaleur à la commune**

Exemple 7 : **Chauffer des logements sociaux et alimenter un réseau de chaleur ouvert à des tiers**

Exemple 8 : **Structurer l'approvisionnement grâce à l'intercommunalité**

La Fédération Nationale des Communes forestières s'est prononcée très tôt en faveur du développement du bois énergie.

Cependant l'utilisation du bois pour répondre aux besoins énergétiques n'est pas une fin en soi et doit s'inscrire dans la gestion durable des forêts.

Il est aujourd'hui nécessaire de rappeler les raisons de cet engagement : amélioration de la sylviculture grâce au financement de travaux d'entretien, amélioration du rendement économique de la gestion forestière en procurant des recettes supplémentaires aux propriétaires, contribution à la lutte contre les changements climatiques, soutien à la création d'emplois locaux non délocalisables, utilisation d'une énergie répondant aux critères du développement durable et dont la disponibilité et la stabilité « géopolitique » apportent des garanties d'autonomie énergétique, contribution à la protection des forêts contre les incendies.

Les élus en charge du développement économique local sont légitimes pour orienter la destination de la ressource et arbitrer les conflits d'usage.

C'est cette politique que les élus des Communes forestières ont exprimé à travers la Charte Bois énergie.

Pour télécharger la charte : www.fncofor.fr/bois-energie-23.php



QBéo : la démarche qualité en Occitanie

QBEO est une démarche qualité sur le bois déchiqueté (plaquettes forestières, industriels, bois en fin de vie...). Cette démarche destinée aux professionnels mais aussi aux gestionnaires de chaufferies vise :

- Une amélioration globale de la qualité du bois déchiqueté fourni en chaufferies
- Une amélioration du lien fournisseur/client en apportant plus de transparence et de sécurité dans l'approvisionnement

Qualité Bois Energie Occitanie (QBEO) a été créée à la demande des professionnels de la filière en 2017. Cette démarche se veut souple et accessible tout en assurant une qualité de service et une qualité de produits.

Pour les gestionnaires de chaufferies, il s'agit de sécuriser l'approvisionnement tout en ayant un combustible correspondant aux exigences de la chaudière et aux besoins de chaleur attendus. Le fonctionnement de la chaufferie est ainsi garanti.

Pour en savoir plus, rendez-vous sur www.qbeo.org



EXEMPLE 1 : J'ÉVALUE LA RESSOURCE DU TERRITOIRE

Le Plan d'Approvisionnement Territorial (PAT)

En 2011, la Communauté de Communes du Pays Viganais (Gard) s'est engagée, à travers le programme «1000 chaufferies bois pour le milieu rural», à réaliser un PAT à l'échelle de son territoire. Les PAT sont des outils d'aide à la décision, ils permettent de tester différents scénarii d'aménagement du territoire en faveur de la filière bois énergie, en lien avec le marché économique. Ils visent à promouvoir un approvisionnement sécurisé et durable des chaufferies bois du territoire en plaquettes forestières. Le PAT a mis en évidence l'existence d'une ressource locale pouvant satisfaire la demande actuelle en bois énergie. Sur ce territoire, le bois comme source d'énergie reste économiquement très compétitif face aux énergies fossiles et notamment face au fioul.

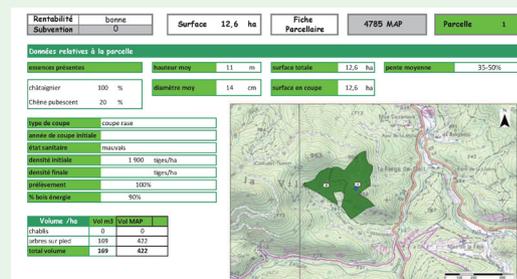
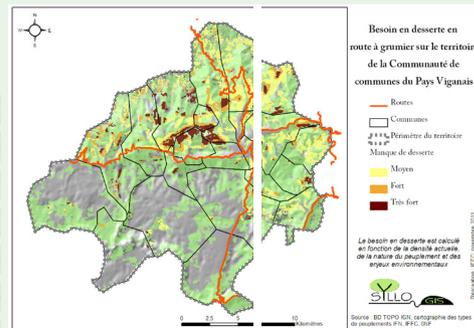
Le Catalogue d'Approvisionnement en plaquette forestières (CAPFOR)

Bois Energie 66, en collaboration avec le Syndicat des Propriétaires forestiers des Pyrénées-Orientales (SPF 66), le CRPF, la DDTM, l'ONF et le CG 66, a développé, en 2012, un outil permettant d'évaluer la ressource forestière énergisable d'un territoire : l'outil CAPFOR, afin de répondre aux attentes de développement de la filière bois énergie sur de la Communauté de Communes du Haut-Vallespir (CCHV), et d'évaluer le gisement disponible à proximité de ses 3 plateformes de stockage. Les objectifs du CAPFOR sur ce territoire sont d'évaluer les potentialités forestières à l'échelle de la parcelle pour une valorisation en bois énergie (plaquette forestière); de proposer un plan d'approvisionnement à 5 ans en plaquette forestière locale au regard des hypothèses de consommation de la CCHV, et enfin d'inciter des propriétaires forestiers à réaliser des interventions sylvicoles pour l'amélioration ou le renouvellement de leurs peuplements.

>> Rapprochez-vous de votre mission départementale Bois-énergie pour évaluer vos ressources.

Avec un coût final de la plaquette forestière de 25 €/MWh sur 63 % de la ressource disponible (entretien et

amortissement des équipements compris), il est possible dorénavant de rémunérer correctement l'ensemble des acteurs de la chaîne d'approvisionnement en plaquettes forestières. Forts de cette connaissance, les élus du territoire peuvent mieux étayer leurs choix et définir des ambitions à plus long terme.



A ce jour, la CCHV dispose d'un catalogue de parcelles forestières privées et communales à même d'assurer la fourniture en plaquette forestière de ses installations. Les résultats font apparaître des parcelles avec un coût de mobilisation de plaquettes forestières permettant aux propriétaires d'envisager la réalisation d'opérations sylvicoles via la CCHV qui, sans cela, n'auraient pas été réalisées. Une réflexion est engagée par la CCHV qui doit trouver un équilibre entre les chantiers les plus faciles et ceux (notamment en dépressage) plus complexes et coûteux mais sylvicolement indispensables.

EXEMPLE 2 : LE GRANULÉ, UNE ALTERNATIVE DURABLE POUR REMPLACER SA CHAUDIÈRE

Un seul bâtiment, peu de besoin en énergie

En 2009, les élus ont fait le choix d'une chaudière automatique aux granulés de bois pour le remplacement de la chaudière au fioul (plus de 30 ans) de l'un des bâtiments de l'école primaire « Charles Perrault ». La petite taille de l'école (200 m²), les faibles besoins thermiques du bâtiment, les performances énergétiques et économiques de cette installation, l'utilisation d'une énergie renouvelable et les aides financières ont été autant d'éléments pour retenir ce type de chauffage. La réflexion a été initiée en 2008. Vue la simplicité du projet, il n'a pas été nécessaire de réaliser d'étude de faisabilité, ni de faire appel à un bureau d'études thermique. La commune a pris la maîtrise d'ouvrage du projet et s'est appuyée sur les conseils de la Mission Bois-énergie pour monter son dossier de demande de subvention.

Pour la réalisation du projet elle a fait appel à un installateur (plombier-chauffagiste) compétent. Seul l'habillage du silo textile a nécessité des petits travaux de maçonnerie réalisés par la commune (et une activité pédagogique pour la décoration extérieure). La substitution de la chaudière fioul n'a nécessité aucun travail particulier sur l'installation hydraulique existante ou dans le local existant. La chaufferie a été mise en service pour l'hiver 2009. Aujourd'hui elle remplit pleinement sa fonction.

L'approvisionnement en granulés de bois est géré par la commune (comme auparavant pour le fioul) ; les commandes sont passées directement auprès d'un fournisseur qui vient livrer une fois par an grâce à un petit camion souffleur de granulés et réalise le ramonage. Le suivi et l'entretien courant sont assurés par l'employé municipal (un passage tous les 15 jours). Le gros entretien et les réparations sont effectués par le plombier-chauffagiste qui a installé la chaufferie (une seule depuis l'installation de la chaufferie).

Nom de la collectivité	Commune de Montaud (Hérault)
Surface chauffée	200 m ²
Puissance de la chaudière	15 kW
Chaudière d'appoint	non
Volume du silo de stockage	8m ³ (5,3 t)



« Le choix d'une chaudière à granulés de bois a été adopté facilement par les élus et les usagers. En effet, ne bénéficiant pas du gaz de ville sur la commune, notre choix se limitait à deux énergies : le fioul ou le bois ? »

Avec les conseils de l'Agence Locale de l'Énergie puis de la Mission Bois-énergie 34, nous avons, sans hésitation, opté pour ce «nouveau» mode de chauffage. Les granulés modernisent notre utilisation ancestrale du bois combustible et relèguent l'utilisation du fioul au passé. Dorénavant l'école ne craint plus ni odeur, ni salissure liées à la chaufferie. Hormis l'intérêt écologique évident de ce type de combustible, les granulés de bois s'avèrent être aussi pratiques et économiques.

René COMBETTES
Maire de Montaud (2008 - 2014)



EXEMPLE 3 : DES CHAUFFERIES MODULAIRES POUR CHAUFFER UN EHPAD

Choisir un tiers investisseur pour palier les problèmes de financement

L'EHPAD de Martel «Les Consuls» qui héberge 103 résidents a contractualisé, en 2019, un partenariat avec la SCIC Bois Energie Lot (SCIC BEL) pour acheter de la chaleur produite clé en main, à partir de deux micro-chaufferies collectives fonctionnant au bois déchiqueté. Ces chaufferies biomasses d'une puissance unitaire de 120 kW valorisent les sous-produits d'une scierie locale et viennent en substitution d'une ancienne chaudière fioul et d'une pompe à chaleur Air/Eau. Les chaufferies, montées en cascade, ont été dimensionnées pour couvrir 94 % des besoins en chauffage et eau chaude sanitaire de l'établissement.

La chaufferie automatique à bois déchiqueté Modul'R® est un concept d'ensemble de production de chaleur spécialement adapté aux bâtiments collectifs. Elle comprend une chaudière biomasse haute performance de puissance comprise entre 50 et 200 kW et un silo de stockage de bois-déchiqueté d'un volume utile de 40 m³. Livrée prêt à l'emploi, elle est transportable, recyclable et son implantation est réversible. Elle respecte les normes de sécurité coupe-feu nécessaires aux établissements recevant du public. La chaleur produite est transportée par un réseau de chaleur enterré pré-isolé, et est livrée au bâtiment directement utilisable pour le chauffage et l'eau chaude sanitaire haute température.

La SCIC BEL, groupement coopératif de structures forestières, agricoles, énergétique et publiques (Département du Lot, SYDED, collectivités) assure : les études préalables avec l'appui de la mission bois énergie du Lot Quercy Energies ; la maîtrise d'oeuvre du chantier, après accord du maître d'ouvrage ; le fonctionnement courant (approvisionnement du combustible, décendrage, maintenance, etc.) ; le télésuivi et la facturation des kWh consommés.

Nom de la collectivité	Commune de Martel (Lot)
Surface chauffée	5 600 m ²
Puissance de la chaudière	240 kW
Chaudière d'appoint	oui
Volume du silo de stockage	80 m ³
Consommation/an	180 tonnes



Le service proposé par la SCIC BEL permet de bénéficier d'une énergie compétitive, renouvelable et produite en circuit très court, contribuant donc au développement d'une économie locale. De plus son modèle économique et coopératif, qui intègre en son sein différents acteurs publics et privés de notre territoire dans un intérêt collectif, nous permet, en tant que bénéficiaire, d'avoir une implication forte dans sa gouvernance : cela garantit une totale transparence dans le coût de la chaleur.

De par le contrat qui nous lie, nous n'avons pas à nous occuper ni de l'approvisionnement en combustible, ni de l'entretien des équipements. Par ailleurs cette solution nous permet de réduire notre facture énergétique, et d'être moins dépendant des fluctuations du prix du pétrole : car pour rappel notre consommation de fuel était de 80 000 litres/an, et le bois déchiqueté issu de notre territoire forestier apporte plus de garantie de stabilité dans le temps.

Jean-Joséph RAYNAL

Responsable technique de l'EHPAD



EXEMPLE 4 : AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE, DE L'APPROVISIONNEMENT À LA VENTE, PAR L'INTERMÉDIAIRE D'UNE INTERCOMMUNALITÉ

De la plateforme intercommunale au réseau de chaleur communal

Depuis 2008, la Communauté de Communes du Haut-Vallespir (CCHV) a choisi d'investir, afin de créer les conditions du développement d'une filière Bois Énergie (création de plateformes de stockage, réseau de chaleur, étude de gisement,...). Elle a notamment mis en place un réseau de chaleur alimenté par une chaudière automatique à plaquettes forestières. Ce réseau dessert en chaleur 2 clients, le Conseil Général et la commune, soit 7 bâtiments : la crèche, l'école maternelle, l'école primaire, le collège, la cuisine du collège, 3 logements de la mairie et 2 logements du collège. L'installation bois s'est substituée à des chaudières fioul et propane qui pour certaines étaient très vieilles.

La CCHV, qui souhaitait une garantie de circuit court pour dynamiser l'activité locale, a opté pour la gestion en régie (des hangars de stockage à la chaufferie). A ce titre elle peut ainsi être qualifiée d'opérateur de réseau. Elle se fournit localement. Les premières discussions pour la création du réseau de chaleur à Arles-sur-Tech ont eu lieu en 2008. La CCHV s'est positionnée comme maître d'ouvrage et a réalisé une étude de faisabilité. L'étude ayant confirmé la pertinence du projet, la CCHV a délibéré et a passé un marché pour la maîtrise d'œuvre. Un avant-projet définitif a ainsi été réalisé en 2011. Après l'acquisition foncière nécessaire pour réaliser la chaufferie (parcelle de 410 m²), la réalisation du réseau a pu être lancée avec la passation d'un marché de travaux. La chaufferie et le réseau ont été mis en service en octobre 2013.

Nom de la collectivité	Communauté de Communes du Haut-Vallespir (Pyrénées-Orientales)
Surface chauffée	7 144 m ²
Puissance de la chaudière	300 kW
Chaudière d'appoint	Gaz
Volume du silo de stockage	90 m ³



Depuis 2008, la Communauté de Communes du Haut-Vallespir a fait le choix d'investir pour le développement durable de son territoire, notamment par la création d'une filière Bois Énergie. On estime que cette filière génère une activité économique locale 3 à 4 fois plus importante que l'utilisation des énergies fossiles. La CCVH a d'abord engagé la construction d'hangars de stockage de plaquettes forestières, l'installation d'une première chaufferie, l'acquisition d'un caisson soufflant, la mise en place d'un plan pluriannuel d'approvisionnement local pour alimenter ses plateformes, et enfin la création d'un réseau de chaleur.

C'est en maîtrisant l'approvisionnement en bois local, la production et la distribution de chaleur de son/ses réseaux de chaleur, que la Communauté de Communes à l'ambition de contribuer à l'amélioration de la gestion forestière sur son territoire, stimuler et encourager l'utilisation locale de cette énergie renouvelable et, ce qui ne gâche rien, faire faire des économies sur la facture énergétique de ses usagers.

René ALA

Président de la Communauté de Communes du Haut-Vallespir (2008 - 2014)



EXEMPLE 5 : AUTONOMIE ÉNERGÉTIQUE D'UNE COMMUNE, DE L'APPROVISIONNEMENT À LA VENTE DE CHALEUR

Quand la construction d'un réseau de chaleur permet de valoriser et vendre la chaleur

La réflexion sur l'installation de cette chaufferie a débuté en 2006, dans le cadre du syndicat mixte de la vallée du Galeizon. Dans ce syndicat qui regroupe 5 communes, 3 avaient des problématiques similaires et se sont rapprochées pour créer des chaufferies bois (Lamelouze, Cendras et Saint-Martin de Boubaux).

Elles ont chacune fait réaliser une note d'opportunité dont les conclusions justifiaient la solution bois-énergie, elles ont fait appel à un bureau d'étude pour réaliser les études de faisabilité. Après les conclusions favorables de l'étude de faisabilité, un dossier de demande de subvention a été déposé. La mise en route de la chaufferie s'est faite en mars 2009. Ce réseau de chaleur alimente 2 groupes de bâtiments distincts : 3 logements HLM ainsi que la mairie, bibliothèque et la salle polyvalente.

Dès le début, la commune de Lamelouze s'est positionnée comme maître d'ouvrage et s'est orientée vers une gestion en régie avec vente de chaleur. Elle maîtrise aussi son approvisionnement en produisant son propre combustible à partir de la forêt communale. Pour la production de ses plaquettes forestières, la commune a une convention avec une association d'insertion qui réalise les travaux en forêts. L'entretien courant de la chaufferie est assuré par l'employé communal. Pour les réparations, remplacements de pièces ou autre gestion de pannes, un contrat a été passé avec le chauffagiste qui a réalisé et équipé la chaufferie.

Nom de la collectivité	Commune de Lamelouze (Gard)
Surface chauffée	520 m ²
Puissance de la chaudière	50 kW
Chaudière d'appoint	non
Volume du silo de stockage	27 m ³
Consommation/an	27 tonnes



Notre commune qui était consciente de son potentiel forestier, a voulu montrer avec les 2 autres communes du syndicat ayant créé des chaufferies, que l'on pouvait valoriser la ressource forestière et que l'on pouvait le faire localement.

La mise en place et la gestion de ce réseau n'a pas présenté de difficulté particulière car notre commune gère déjà une régie pour la distribution d'eau et ce mode de gestion est apparu comme normal pour la distribution de chaleur.

L'objectif est aujourd'hui atteint et la commune valorise sa forêt communale et contribue à l'utilisation et à la promotion des énergies renouvelables.

Patrick ASTIER

Maire de Lamelouze
(2001 - 2014)



EXEMPLE 6 : CHAUFFER UN COLLÈGE ET VENDRE DE LA CHALEUR À LA COMMUNE

La gestion des collèges, une compétence du Département qui peut être un outil de développement local

Le Conseil Départemental de l'Aude a souhaité profiter de la rénovation de la chaufferie du collège Antoine Pons de Chalabre, pour passer à une énergie locale, abondante, et peu polluante. Cette installation chauffait également les écoles maternelles et élémentaires communales situées sur le même site. En avril 2008, la collectivité a confié à la mission Bois Energie 66 la réalisation d'un pré-diagnostic de faisabilité pour l'installation d'une chaufferie automatique à bois. Cette étude a mis en évidence le potentiel intéressant du projet et a proposé un lieu d'implantation de la chaufferie bois et du silo. Par la suite, le Conseil Départemental de l'Aude a souhaité poursuivre le projet en faisant réaliser une étude de faisabilité détaillée par un bureau d'études.

Un nouveau local chaufferie a été créé, accolé au bâtiment existant, afin d'abriter la chaudière bois, la chaudière d'appoint et secours, toute l'installation hydraulique et un silo semi-enterré qui permet aux camions d'assurer facilement la livraison du combustible. Le bois est livré sur site depuis une plateforme de stockage située à environ 30 km de Chalabre. L'exploitation de la chaufferie bois a été confiée à une société de maintenance spécialisée. Toutefois, la surveillance journalière ainsi que les petites interventions sont confiées à un agent technique du collège.

Grâce au principe de coopération locale permise par le Code Général des Collectivités Territoriales, le Conseil Général met à la disposition de la commune ses moyens techniques afin de lui faciliter l'exercice de ses compétences. La chaleur ainsi fournie aux écoles communales est facturée par le collège afin de

couvrir les frais réels de bois et de fioul consommés, au prorata de la consommation réelle.

Ce projet a aussi un impact positif sur l'environnement local. Cette opération permet, à l'échelle locale, d'améliorer l'entretien des forêts, de valoriser la ressource bois locale et de diminuer les rejets de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, de 92 %, soit plus de 42 tonnes de CO2 évitées par an.



>> A noter qu'une commune peut aussi vendre de la chaleur à un Conseil Départemental.

Nom de la collectivité	Conseil Départemental de l'Aude
Surface chauffée	2 075 m ²
Puissance de la chaudière	150 kW
Chaudière d'appoint	fioul
Volume du silo de stockage	50 m ³
Consommation/an	48 tonnes



Le Conseil Général de l'Aude s'est doté d'un Plan Bois Energie en 2006, afin de contribuer au développement de cette filière sur notre territoire. Dans ce cadre, nous avons souhaité montrer l'exemple sur notre propre patrimoine. Ce projet était d'autant plus pertinent que la Communauté de Communes du Chalabrais avait mis en place une Charte Forestière de Territoire, aujourd'hui élargie au Pays de la Haute Vallée de l'Aude.

Nous en sommes très satisfaits. En effet, grâce à sa mission de suivi d'une durée d'un an, le maître d'œuvre a pu finaliser les ultimes réglages de chaudière et de régulation très rapidement. La chaudière bois a donc fonctionné avec un très bon rendement, et le taux de couverture énergétique par le bois est de plus de 90 %.



Michel BROUSSE

Conseiller Départemental de l'Aude (2008-2011)

EXEMPLE 7 : CHAUFFER DES LOGEMENTS SOCIAUX ET ALIMENTER UN RÉSEAU OUVERT À DES TIERS

Un HLM comme point de départ d'un réseau de chaleur

La fermeture des mines de charbon locales a conduit l'Office Public de l'Habitat (OPH) du Pays Grand Combien, à mener une réflexion sur le renouvellement de son parc de chaudières à charbon et, plus globalement, sur le développement durable. Un premier projet a abouti, en janvier 2009, avec la mise en service d'une chaufferie automatique à bois déchiqueté, pour les huit bâtiments HLM de l'Arboux et la maison de retraite Maurice Larguier.

Le projet a débuté en 2005 par une note d'opportunité réalisée par la mission Bois-énergie de la CCI Gard Lozère. Suite aux conclusions positives de cette note d'opportunité, une étude de faisabilité a été commandée en 2006. La demande d'aides puis la construction se sont enchaînées pour aboutir à la mise en marche de la chaufferie en novembre 2009. La maîtrise d'ouvrage a été assurée par l'Office HLM du Pays Grand Combien pendant toutes les étapes. La maîtrise d'œuvre a été réalisée par 3 bureaux d'études et un opérateur spécialisé a été choisi pour réaliser le génie civil des bâtiments et le génie climatique.

L'OPH du Pays Grand Combien a confié l'exploitation à une entreprise spécialisée qui assure l'approvisionnement et l'entretien de l'installation. Elle assure une visite quotidienne de la chaufferie. Les cendres humides sont évacuées automatiquement vers une benne située devant la chaufferie. Un ramonage de la chaudière est effectué tous les deux mois.

Le réseau de chaleur a été ouvert à un tiers : la maison de retraite Maurice Larguier, via un contrat de vente de chaleur.

Nom de la collectivité	Office Public d'Habitat du Pays Grand Combien (Gard)
Surface chauffée	23 450 m ²
Puissance de la chaudière	1 200 kW
Chaudière d'appoint	Gaz naturel
Volume du silo de stockage	250 m ³
Consommation/an	340 tonnes



« La chaufferie bois du quartier de l'Arboux consommait initialement de l'antracite, puis du charbon, extrait sur notre territoire dans les mines à ciel ouvert. Nous souhaitons par ce projet bois nous inscrire dans une démarche non polluante, et également participer au développement de l'emploi sur le bassin des Cévennes.

Après plusieurs saisons de chauffe, le bilan est tout à fait satisfaisant : nous n'avons eu aucune panne importante et nous avons pu assurer une prestation de chauffage de qualité pour nos locataires : le passage au bois énergie a entraîné une baisse de 15% des charges de chauffage dès la première saison de chauffe. Aujourd'hui, si nous n'avons pas renouvelé une telle opération sur les logements locatifs individuels construits depuis, nous recherchons toujours la performance des systèmes de chauffage et d'eau chaude, comme par exemple grâce à l'installation de chauffe-eau solaires individuels.

Rémi NICOLAS

Directeur Général de l'OPHLM
Grand'Combe (2012 - 2014)



EXEMPLE 8 : STRUCTURER L'APPROVISIONNEMENT GRÂCE A L'INTERCOMMUNALITÉ

Regrouper public et privé pour mieux agir

Après sa labellisation, en 2006, comme pôle d'excellence rural, la Communauté de Communes du Haut-Cabardès (CCHC), dans l'Aude, s'est lancée dans une réflexion sur la filière bois énergie. Elle a souhaité rassembler assez largement les acteurs de la filière locale en faisant le choix de confier le fonctionnement de trois plateformes de stockage à une Société d'Economie Mixte (SEM). La proximité avec la ressource bois de la Montagne Noire permet de réduire substantiellement les transports. La Société d'Economie Mixte Bois Energie (SEMBE) a alors été créée avec pour ambition d'apporter dans tout le département une énergie moins chère et plus respectueuse de l'environnement et de développer l'activité économique locale grâce à la ressource bois.

La gestion est assurée par la CCHC grâce au travail d'un agent de la communauté, et le soutien ponctuel des agents des services techniques. La SEMBE n'a pas de salarié, la gestion administrative et la coordination sont assurées par l'agent de la communauté et sont facturées à la SEMBE par la CCHC dans le cadre d'une convention de mise à disposition. Les personnels des fournisseurs de bois partenaires de la SEMBE sont mis à contribution dans l'exécution de l'activité tout au long de l'année.

Exerçant une activité à vocation industrielle et commerciale, la SEM n'est pas soumise au code de la commande publique. Elle peut donc établir des contrats avec les fournisseurs et prestataires qu'elle souhaite. En revanche, la SEM est en concurrence avec les entreprises privées pour l'attribution de marchés clients, même si cela concerne un de ses actionnaires, là où les collectivités actionnaires d'une SEM devront faire une consultation selon le code de la commande publique pour se faire livrer du bois si elles le souhaitent.

>> Selon le degré de maîtrise par la collectivité, d'autres modes de gestion existent (Délégation de Service Public, Société Publique Locale).

Quelques données techniques

2850 tonnes vendues, dont 44% de plaquettes forestières

4 chaufferies fournies en plaquettes forestières, 2 en bois industriel

Environ 8 500 tonnes de plaquettes forestières disponibles par an



La Communauté de Communes du Haut-Cabardès a souhaité être un moteur du développement économique de son territoire en développant les énergies renouvelables. La création d'une Société d'Economie Mixte, type de structuration peu courant pour les communes rurales, s'avère pourtant un outil de développement local majeur pour les élus de l'intercommunalité.

Une telle société a l'avantage de permettre au secteur public de participer à une activité commerciale stratégique avec la souplesse de fonctionnement d'une société privée. C'est un statut qui permet d'élargir son champ d'intervention en plus des logiques d'auto-alimentation souvent utilisées par des collectivités se chauffant avec leur propre bois. Ce type de partenariat public-privé paraît essentiel sur des secteurs d'activité à faible valeur ajoutée nécessitant un investissement de départ conséquent mais dont les retombées économiques sont indéniables et durables.

Francis BELS

Président de la SEMBE
(2009 - 2014)



D'AUTRES EXEMPLES EN OCCITANIE...

Un réseau de chaleur bois énergie à Negrepelisse (Tarn et Garonne)

Surface chauffée : > à 20 000 m² - Puissance bois: 1 200 kW -
Chaudière d'appoint : oui - Volume du silo de stockage : 240m³
- Consommation annuelle : 1 500 tonnes

La création de ce réseau de chaleur, en 2011, le plus important du département, a permis la construction de la plateforme publique bois énergie sur la déchèterie intercommunale. Cet outil est structurant pour les démarches des producteurs de bois en circuits courts, et bénéficie à toutes les chaufferies communales de l'est du département (une dizaine en 2019).



Un réseau de chaleur avec une gestion déléguée à Castelnau Magnoac (Hautes-Pyrénées)

Puissance bois: 300 kW - Consommation annuelle : 200 tonnes

Le réseau de chaleur de Castelnau Magnoac alimente depuis 2017, une maison de retraite, deux logements communaux et les ateliers municipaux. Sa gestion a été déléguée au SDE 65 qui a choisi l'exploitant local ESTERA. Chaque client du réseau achète sa chaleur via un abonnement au réseau.



Chaufferie aux granulés intégrée durablement dans une construction en bois à Cornebarrieu (Haute-Garonne)

Surface chauffée : 2 500 m² - Puissance bois: 80 kW -
Chaudière d'appoint : non - Volume du silo de stockage : 45m³
- Consommation annuelle : 30 tonnes

La chaufferie de l'Aria a été réalisée lors de la construction du bâtiment, en 2017. De ce fait elle est totalement intégrée au bâtiment (chaudière attenante au silo au rez de chaussée) et assure 100% des besoins du site. Ce site est dédié à l'accueil de visiteurs. Les conduits de fumée laissent la possibilité d'avoir leur toit végétalisé et accessible aux visiteurs.



Séchoir à maïs d'une exploitation agricole alimenté en plaquettes à Saint-Michel (Gers)

Puissance bois: 2 500 kW - Chaudière d'appoint : non - Volume du silo de stockage : 160m³ - Consommation annuelle : 500 tonnes

En 2013, pour maîtriser les coûts de fonctionnement et limiter les impacts environnementaux, la SARL PrestAgri a fait le choix, de remplacer son installation fonctionnant au propane par un séchoir alimenté par des plaquettes forestières. Dans la même dynamique, ils ont par la suite installé une chaudière à plaquettes pour le chauffage de leurs poussinières, et développé une activité de stockage et de broyage de plaquettes forestières.



D'AUTRES EXEMPLES EN OCCITANIE...

Chaufferie à bois déchiqueté pour le réseau de chaleur d'une commune, Saint Michel de Dèze (Lozère)

Puissance bois: 90 kW - Chaudière d'appoint : oui - Volume du silo de stockage : 40m³ - Consommation annuelle : 40 tonnes

En 2013, la commune de Saint Michel de Dèze a mis en place un réseau technique de chaleur pour chauffer l'école communale, la mairie, une salle polyvalente et 5 logements communaux. Il est alimenté par une chaufferie automatique à bois. De plus, l'approvisionnement est effectué par une entreprise locale, située à environ 50 km seulement de l'installation.



Plateforme bois énergie du Pôle Bois, La Salvetat-sur-Agoût (Hérault)

Surface de stockage : 15 000m² - Surface couverte : 1 400m²
- Volume du silo de stockage : 40 - Capacité de stockage de plaquettes forestières : 5 à 6 000 m³

La Communauté de Communes a porté les investissements et a confié la gestion des équipements à une coopérative forestière privée dans le cadre d'un partenariat public-privé rendu possible par la signature d'un contrat d'approvisionnement incluant des bois provenant de l'ONF et de communes forestières.



DES FICHES TECHNICO-JURIDIQUES

Pour appuyer votre projet

Les **fiches technico-juridiques** sont un condensé des éléments à prendre en compte pour le choix d'une solution.

Fiche : **Concession et approvisionnement en bois local**

Fiche : **Extrait contrat type de vente de chaleur**

Fiche : **Contrat d'approvisionnement et préconisations**

Fiche : **Marché public et bois local**

Fiche : **TVA et chaufferies bois; TVA et exploitation forestière**

Fiche : **Qualité du combustible**

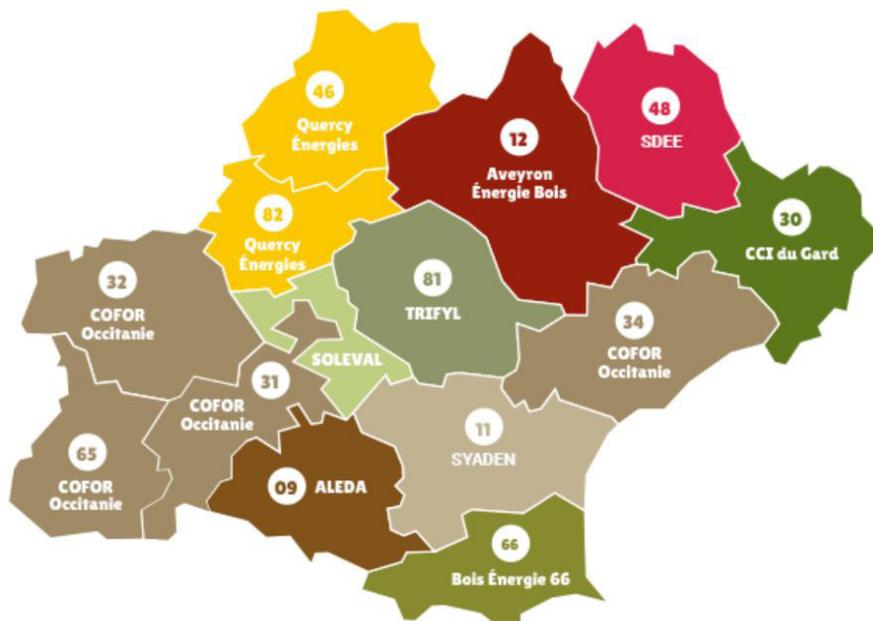
>> Retrouvez toutes les fiches technico-juridiques sur le site internet des Collectivités forestières Occitanie, rubrique « Ressources ».



www.collectivitesforestieres-occitanie.org

UNE QUESTION ? BESOIN D'AIDE ? QUI CONTACTER ?

Les Missions Bois-Energie en Occitanie



ARIEGE

ALEDA
Tél : 05 34 14 63 81
d.borderneuve@aleda09.fr
www.aleda09.fr

AVEYRON

AVEYRON ENERGIE BOIS
Tél : 05 65 73 77 73 / 06 38 55 22 14
aveyron-energie-bois@orange.fr
www.aveyron-energie-bois.fr

GERES

COFOR OCCITANIE
Tél : 07 82 89 08 53
boisenergie32@communesforestieres.org
www.collectivitesforestieres-occitanie.org

AUDE

SYADEN
Tél : 04 68 11 56 30 / 09 70 62 99 66
contact@syaden.fr
www.syaden.net

GARD

CCI DU GARD
Tél : 04 66 87 98 79
a.moreno@gard.cci.fr
www.gard.cci.fr

HAUTE GARONNE

SOLEVAL
Tél : 09 62 21 95 85
bois.enr@soleval.org
www.soleval.org



HAUTE GARONNE

COFOR OCCITANIE
Tél : 07 69 93 29 90
boisenergie31@communesforestieres.org
www.collectivitesforestieres-occitanie.org

HAUTES PYRENEES

COFOR OCCITANIE
Tél : 06 09 02 44 54
boisenergie65@communesforestieres.org
www.collectivitesforestieres-occitanie.org

HERAULT

COFOR OCCITANIE
Tél : 06 32 99 27 96
boisenergie34@communesforestieres.org
www.collectivitesforestieres-occitanie.org

LOT

QUERCY ENERGIES
Tél : 05 65 35 81 26
benjamin.beretti@quercy-energies.fr
www.quercy-energies.fr

LOZERE

SDEE
Tél : 04 66 65 77 61
c.bout@sdee48.fr
www.sdee-lozere.fr

PYRENEES ORIENTALES

BOIS ENERGIE 66
Tél : 04 68 05 05 51
bois.energie66@wanadoo.fr
www.be66.fr

TARN

TRIFYL
bois-energie@trifyl.fr
www.trifyl.com

TARN ET GARONNE

QUERCY ENERGIES
Tél : 05 65 35 81 26
jean-michel.ferry@quercy-energies.fr
www.quercy-energies.fr

Autres contacts

ADEME Occitanie

Direction régionale

Tél. : 05 62 24 35 36
ademe.occitanie@ademe.fr
www.occitanie.ademe.fr

ADEME Occitanie

Site de Montpellier

Tél. : 04 67 99 89 79
ademe.occitanie@ademe.fr
www.occitanie.ademe.fr

Région Occitanie

Hôtel de Région Toulouse

Tél.: 05 61 33 50 50
www.laregion.fr

BIBLIOGRAPHIE

Aide-mémoire du fournisseur de bois-énergie en Lozère et dans le Gard - CCI Gard - Lozère - 2010

Livret technique destiné à offrir, de manière rapide et accessible, toutes les informations nécessaires au métier de l'approvisionneur bois énergie.

Aspects juridiques et fiscaux pour le montage d'un projet de chaufferie bois collective - ADEME - 2004

Document de synthèse réalisé à partir d'une étude juridique qui a abouti à la conception d'un outil d'aide à la définition des montages juridiques et fiscaux adaptés aux chaufferies bois collectives en fonction de leurs caractéristiques.

Disponibilités en bois des forêts d'Occitanie à l'horizon 2036 - IGN - 2018

Etude actualisée pour la région Occitanie en 2018. Elle présente l'état des lieux ainsi qu'une projection des disponibilités et prélèvement de bois possibles à l'échelle régionale et à l'horizon 2036.

Etude juridique sur l'optimisation des projets bois énergie à l'échelle territoriale - FNCOFOR : Programme 1000 Chaufferies bois pour le milieu rural - 2008

Étude juridique pour l'implantation d'une plateforme bois énergie. Elle présente les meilleures solutions juridiques pour un portage à l'échelle intercommunale.

Etude régionale relative à la valorisation énergétique de la biomasse dans le cadre de l'élaboration du schéma régional des énergies renouvelables du Languedoc-Roussillon - ADEME, Alcina, FAIGBE, AEF - 2011

Etude qui confronte les usages potentiels d'énergie et la ressource biomasse disponible aujourd'hui et à l'horizon 2020. Les résultats doivent concourir à la définition d'objectifs régionaux quantitatifs et qualitatifs de développement de la biomasse énergie par zones géographiques.

Le bois, votre solution de chauffage économique et renouvelable - Mission régionale Bois-énergie de PACA - 2008

Guide de vulgarisation sur le bois énergie qui part du combustible à l'implantation de la chaufferie.

Le guide du bois local - Conseil Régional de Bourgogne - 2013

Guide numérique mis en place par le conseil régional donnant les clef de l'intégration du bois local dans la commande publique.

La méthodologie du CAPFOR (Catalogue d'Approvisionnement des Plaquettes FORestières) - Bois-énergie 66 et le syndicat des propriétaires forestiers sylviculteurs 66 - 2010

Présentation de l'outil CAPFOR au niveau du département des Pyrénées-Orientales. Outil méthodologique qui permet d'évaluer la ressource forestière énérgisable aux abords immédiats des plateformes de stockage.

Le PAT (Plan d'Approvisionnement Territorial) - FNCOFOR (Fédération Nationale des Communes Forestières) : Programme 1000 Chaufferies bois pour le milieu rural - 2010

Cette fiche présente l'outil PAT et les réponses que peut apporter le PAT.

Mémento de la filière forêt-bois - FCBA - 2018

Document paru annuellement et réunissant les principales statistiques existantes sur la filière forêt bois en France et dans le monde.

Mise en place d'une chaufferie au bois : étude et mise en place d'une unité à alimentation automatique - ADEME - 2007

Guide pour la mise en place d'une chaufferie bois, qui répond aux interrogations sur l'opportunité de mise en place d'un projet, en étudiant toutes les étapes : en partant du combustibles, et en passant par la logistique d'approvisionnement, aux technologies de chauffage et de combustion, aux aspects environnementaux, économiques, réglementaires.

Mutualisation de l'approvisionnement de plusieurs chaufferies via une plateforme de stockage intercommunale - FNCOFOR : Programme 1000 Chaufferies bois pour le milieu rural - 2009

Étude juridique pour gérer une plateforme.

Réseau de chaleur et PLU - CETE Ouest - 2011

Document technique qui présente aux élus la prise en compte des réseaux de chaleur biomasse dans les PLU.

Réseaux de chaleur et outils de l'urbanisme - panorama des interactions - MEDDTL - 2011

Document technique qui présente aux techniciens des collectivités la prise en compte des réseaux de chaleur biomasse dans tout les documents d'urbanisme.



LEXIQUE

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

CAPFOR : Catalogue d'Approvisionnement en Plaquette Forestières

CBPS : Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles

CRPF : Centre Régional de la Propriété Forestière

FSC : Forest Stewardship Council

ONF : Office National des Forêts

PAT : Plan d'Approvisionnement Territorial

PEFC : Programme de Reconnaissance des Certifications Forestières

PSG : Plan Simple de Gestion

RTG : Règlement Type de Gestion

Plaquettes forestières : plaquettes issues de bois en provenance directe de la forêt.

Plaquettes industrielles : plaquettes constituant un sous-produit ou produit connexe de l'industrie de la transformation du bois.

Réseau de chaleur : Au sens juridique, un réseau de chaleur est un service public local dont la responsabilité incombe à la collectivité et qui comprend nécessairement, outre le producteur/distributeur de chaleur, un usager distinct. C'est pourquoi une chaufferie centrale, alimentant différents bâtiments appartenant à la commune (salle des fêtes, école, mairie), n'est pas un réseau de chaleur au sens juridique du terme.

Granulométrie : mesure de la dimension des morceaux d'un mélange, détermination de leur forme et étude de leur répartition dans différents intervalles dimensionnels.



Collectivités forestières
Occitanie

www.collectivitesforestieres-occitanie.org

Contact :

740, Avenue des Apothicaires,
bâtiment les Athamantes n°4,
34090 Montpellier, France

Tél. : 04 11 75 85 17

E-mail : occitanie@communesforestieres.org

www.collectivitesforestieres-occitanie.org

Ce guide a été réalisé et diffusé avec le soutien de



Projet cofinancé par le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural
L'Europe investit dans les zones rurales