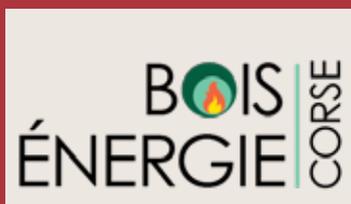
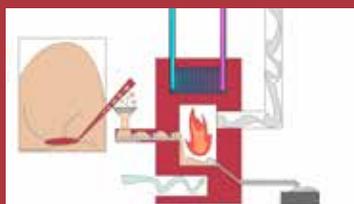
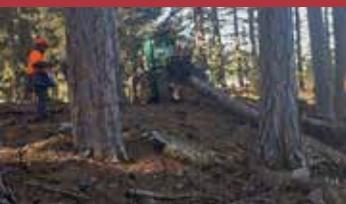


# LE GUIDE BOIS ÉNERGIE



## CE GUIDE EST-IL FAIT POUR VOUS ?

« Les dépenses pour l'énergie thermique représentent **72 % de la facture** énergétique des ménages »



### Vous êtes une entreprise ou un élu impliqué dans les décisions de chauffage ?

Dans ce guide, vous trouverez les informations utiles pour envisager d'adopter les solutions du bois énergie.

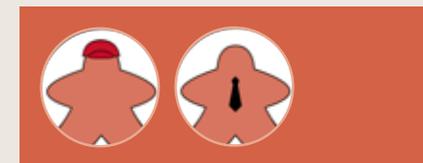
Définitions, chiffres et expériences concrètes sur le terrain vous permettront de mieux appréhender les avantages et les contraintes de ces solutions.



### Vous êtes un propriétaire forestier privé ou public ou un exploitant forestier ?

Ce guide évoque sommairement l'état des lieux de la forêt et des filières corses.

L'énergie bois qui pourrait être un sous produit de l'exploitation forestière du bois d'œuvre, peut fournir à la collectivité un combustible propre et renouvelable, sous condition d'une gestion durable. C'est donc une possibilité de marché qui pourrait offrir un revenu d'activité supplémentaire, à la fois stable et prévisible.



### Vous êtes un professionnel du chauffage ou de ses consommables ?

La filière bois énergie a un gros potentiel à développer du côté des installations ou rénovations de chauffage... les chaudières à bois de toutes tailles permettent de faire des économies très conséquentes, que les installations soient individuelles ou qu'elles desservent les besoins de milliers d'utilisateurs. Elles offrent donc une alternative économique, tout en contribuant à l'activité et à l'économie locale des lieux de la forêt et des filières corses.

## SOMMAIRE :

- Ce guide est-il fait pour vous ? ..... p.02
- 1- Connaissez-vous le Bois Énergie ? ..... p.04
- 2- De l'idée à la chaufferie ... p.10
- 3- Quelques exemples d'installations ..... p.20
- 4- Tout savoir sur la qualité des consommables ..... p.38
- 5- Des gisements exceptionnels ..... p.46
- 6- Vos bois sont-ils déjà gérés ? ..... p.60
- En conclusion - Vos interlocuteurs ..... p.66

CONNAISSEZ-VOUS

# LE BOIS ÉNERGIE ?

1

Les atouts du Bois Énergie

Le bois peut être qualifié de « bois énergie » pour désigner son utilisation à des fins énergétiques.

Bien que cette énergie puisse évidemment être convertie en électricité, l'usage direct de la combustion est le plus commun. Dans le cas présent, donc, l'énergie à laquelle on fait référence sera calorifique - liée au chauffage.

Or, depuis les cheminées domestiques, on associe volontiers le bois à l'antan ou la romance au coin du feu, mais ses usages les plus avancés peuvent nous avoir échappés.

En effet, dans des pays tels que l'Autriche, la Suède, la Norvège, qui ont à la fois de gros besoins et de grandes exploitations forestières, la conception des chaudières à bois a connu un essor important depuis plusieurs décennies... En termes de confort d'utilisation et de qualité de combustion, ces équipements offrent donc depuis longtemps des

performances comparables aux chaudières récentes à énergies fossiles - mais ce, en minimisant les inconvénients tels que la dépendance aux fluctuations du marché, ou la nécessité d'importer des énergies polluantes -.

De fait, ces technologies ne sont pas du tout seulement limitées à l'usage individuel des cheminées, chauffages centraux et chauffe-eaux : en réalité les chaufferies au bois peuvent aussi satisfaire les besoins de plusieurs dizaines, centaines, voire de plusieurs milliers d'utilisateurs... toujours grâce à une ressource locale et renouvelable !

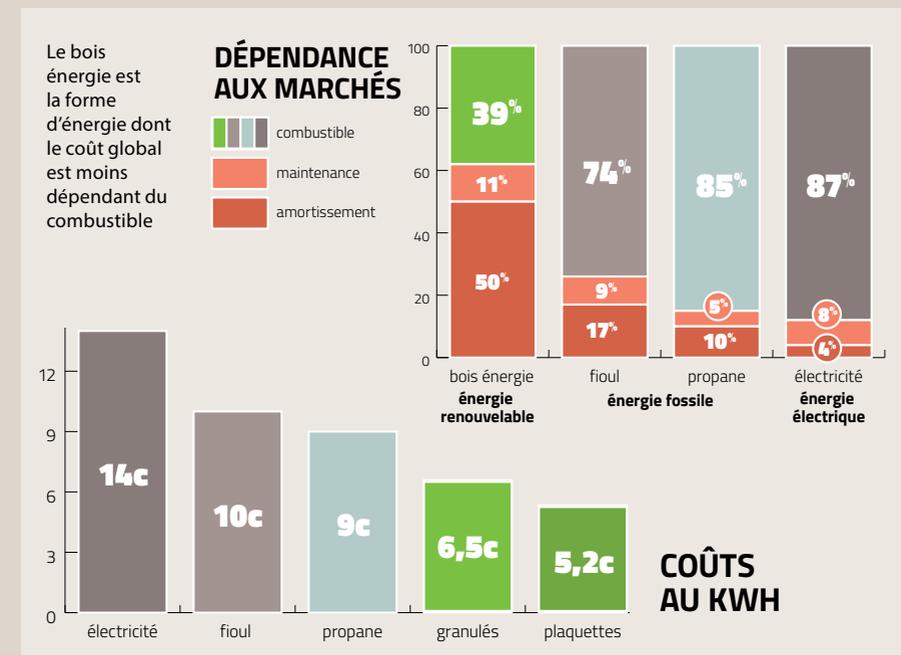
Dans une région très boisée comme la nôtre, le bois énergie, seul ou en complément, peut donc légitimement être considéré comme une excellente solution !

## 1.1 UNE FACTURE RÉDUITE & MAÎTRISÉE

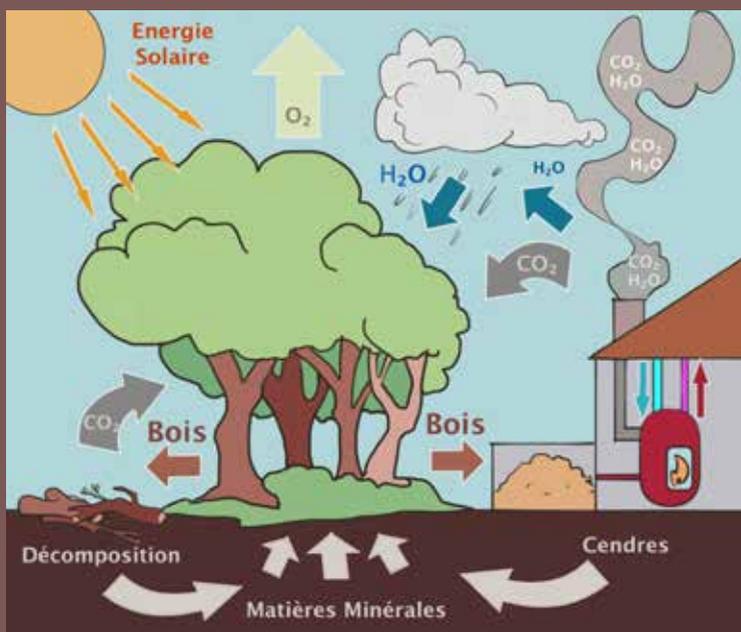
Les dépenses pour l'énergie thermique représentent 72 % de la facture énergétique des ménages (chauffage 59% et eau chaude 13%...)\*

À l'heure où les coûts des énergies fossiles fluctuent le plus souvent à la hausse, le bois - ressource locale et renouvelable - représente une alternative dont le coût est à la fois plus

faible et surtout beaucoup plus stable. Les installations au bois énergie permettent de s'assurer de faire des économies et de pouvoir planifier ses dépenses énergétiques à long terme,



# LE BILAN CARBONE DU BOIS ÉNERGIE EST QUASIMENT NEUTRE.



## Les atouts du Bois Énergie

### 1.2 FAIRE DES ÉCONOMIES EN PROTÉGEANT L'ENVIRONNEMENT !

L'utilisation du bois énergie contribue à la réduction des gaz à effet de serre

Contrairement à la majorité des carburants, la croissance de l'arbre permet jusqu'alors de compenser une grande partie du CO<sub>2</sub> libéré par la combustion. Le bilan carbone est donc quasiment neutre. Mais plus encore, l'utilisation d'une ressource locale limite sérieusement les impacts environnementaux liés au transport des combustibles, que l'on achemine et que l'on traite à la tonne. Le bois est une ressource renouvelable : c'est vrai ! Mais pour autant, ce n'est pas une raison pour gaspiller cette ressource .

La Corse a un patrimoine forestier remarquable. Son exploitation que ce soit en forêt publique ou privée doit se faire à travers la mise en place de Documents de Gestion Durable, véritables outils de planification des forêts sur le long terme. (voir p.62)



#### Bilan carbone :

Pour que le bilan carbone du bois énergie soit presque nul, il faut que la forêt repousse. Il faut donc une gestion forestière durable, c'est à cet endroit qu'une certification comme PEFC peut intervenir,

pour exiger qu'il y ait un renouvellement dans les cinq ans, que ce soit naturellement, ou en reboisant, pour garantir au consommateur que le bois qu'il utilise est issu de forêts gérées avec de bonnes pratiques !

UNE CONSOMMATION DE

500 À  
1500 T/AN

DE BIOCOMBUSTIBLES  
CORRESPOND À LA CRÉATION

D'UN EMPLOI

### EMPLOIS DIRECTS



gaz



pétrole



bois

Pour produire la même quantité d'énergie, il faut 3,7 emplois dans la filière bois contre 1 seul pour le gaz.



## 1.3 DES EMPLOIS LOCAUX : UNE OUVERTURE ?



Région la plus boisée de France, avec près de 60% de surface forestière, la Corse possède un large potentiel pour une exploitation plus vaste de cette ressource.

D'autant que, fortement lié à l'histoire des territoires, le bois génère des activités forestières locales et contribue au dynamisme non seulement des industries du bois, mais aussi de la logistique et de ces productions...

Dans le cas du bois énergie, par exemple, son exploitation bénéficiera aux installateurs de chauffage, ainsi qu'à ceux qui procèdent à leur maintenance, au profit de l'économie locale...

Le bois énergie permet de créer environ trois fois plus d'emplois locaux que les énergies concurrentes, pour les mêmes quantités d'énergie délivrées, ce qui contribue à la résilience des territoires et des entreprises.

On estime, par exemple, qu'une consommation de **500 à 1500 t/an de biocombustibles correspond à la création d'un emploi.\***

La mise en place d'un bon nombre de chaudières à bois permettrait donc de garantir la viabilité de la filière, et la pérennité des emplois créés.

# DE L'IDÉE À LA CHAUFFERIE

# 2

DÉROULEMENT D'UN PROJET BOIS ÉNERGIE	AIDES FINANCIÈRES
<b>ÉMERGENCE</b>	
Animation - Sensibilisation	
Émergence de l'idée	
<b>ÉTUDES</b>	
Note d'opportunité (pré-étude, document d'aide à la décision)	
{Étude de faisabilité technico-économique	possible
<b>CONCEPTION &amp; RÉALISATION</b>	
Maître d'oeuvre - Conception	possible
Réalisation des travaux}	possible
<b>FONCTIONNEMENT</b>	
Approvisionnement	
Maintenance	

De l'idée à la chaufferie

Les solutions de chauffe sont des choix importants, tant par rapport aux budgets que parce que ce sont des investissements réalisés en moyenne pour une durée de 20 ans.

## 2.1 ÉTAPES PRÉLIMINAIRES

Il y a donc plusieurs étapes préalables à tout chantier, visant à cerner la situation, établir des décisions solides, et encore s'assurer que la mise en œuvre prendra en compte tous les besoins connexes de la situation.

### A- L'ANALYSE D'OPPORTUNITÉ

La "Mission Bois-énergie Corse" offre de détailler les éléments techniques et économiques de chaque projet, en mettant en place une analyse d'opportunité ou pré-étude de faisabilité.

Si les hypothèses apportées par ce document donnent des éléments intéressants et qu'ils confirment le choix d'une installation de chauffage au bois, son équipe de professionnels pourra alors guider particuliers, professionnels ou élus au cours des étapes nécessaires pour mener à bien les projets.

### B- L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

(dans le cadre du domaine public, d'une entreprise, d'une association ou d'un établissement de santé privé...)

Pour aller plus loin dans l'analyse de projets d'envergure et confirmer les hypothèses apportées par l'analyse d'opportunité, il convient de faire réaliser une étude de faisabilité par un bureau d'études compétent. Le coût de cette opération peut être financé jusqu'à 70% par l'ADEME et l'AUE. Celle-ci permettra d'approfondir l'ensemble des éléments techniques et financiers.

# ATTENTION

POUR OBTENIR DES AIDES,  
LES DOSSIERS DOIVENT ÊTRE

PARFAITS



## Pour les particuliers :

Les demandes d'aides et de financements doivent être impérativement faites et validées avant de payer les travaux ou la maîtrise d'œuvre.

Pour les particuliers, il sera indispensable de faire appel à des prestataires agréés, afin

de pouvoir bénéficier de crédit d'impôts ou d'aides d'EDF.

Se renseigner auprès des Espaces Info Energie, il sera indispensable de faire appel à des prestataires agréés et de choisir un équipement performant.



## Pour les collectivités, entreprises & associations :

Pour que le dossier de demande de subvention soit instruit, les demandes d'aides doivent être faites avant de signer les marchés et l'étude doit être impérativement réalisée en

suivant le cahier des charges de l'ADEME : « *Étude de faisabilité d'une chaufferie biomasse* ». Une liste des bureaux d'études peut vous être fournie par la Mission Bois Énergie.

De l'idée à la chaufferie

## C- LE COÛT D'UN PROJET ET LES AIDES MOBILISABLES

Selon votre profil et l'envergure de votre projet de chaufferie au bois, différents financeurs peuvent soutenir votre projet :



### Pour les particuliers :

Il existe des subventions ou crédits d'impôts à contrôler à chaque nouvelle réforme (prestataire ou organisme d'aide), et des aides d'EDF.

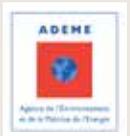
- voir **Espaces Info Énergie**, pour les particuliers



### Pour les professionnels et les collectivités :

La Mission Bois Énergie peut vous présenter les dispositifs d'aides accessibles et vous aider à monter le dossier de demande de financement. Ces aides peuvent aller jusqu'à 70% du surinvestissement du surcoût du projet par rapport au renouvellement de la solution de référence. Elles sont proposées par les organismes suivants :

- L'**ADEME** (Fonds Chaleur)
- La Collectivité de Corse, par le biais de l'**AUE**, (Agence d'aménagement durable, d'Urbanisme et d'Énergie de la Corse)
- L'**Europe** par les fonds européens FEDER.



### Coût d'un projet et aides mobilisables

Étapes	Coût	Aides financières mobilisables	Durée moyenne
Analyse d'opportunité	Prestation offerte par les COFOR		Plusieurs semaines
Étude de faisabilité	4 000 - 10 000 €	Jusqu'à 70% du coût	6 mois
Réalisation des travaux	De plusieurs dizaines à plusieurs centaines de milliers d'euros	Jusqu'à 70% du surcoût par rapport à une solution de référence	De 6 mois à plusieurs années

## 3 FORMES DE BOIS ÉNERGIE

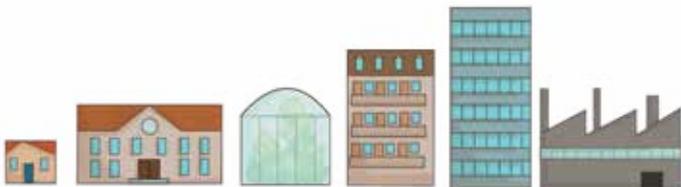
## ADAPTÉES

À CHAQUE

USAGE

## DIFFÉRENTS TYPES DE CHAUFFERIE BOIS

poêle à bûches			
poêle à granulés			
chaudière automatique à granulés			
chaudière automatique à bois déchiqueté			
Habitat BBC et traditionnel 10 kW < P < 30 kW	Habitat collectif et petite collectivité 30 kW < P < 100 kW	Moyenne collectivité Réseau de chaleur 100 kW < P < 500 kW	Grande collectivité Industriel Réseau de chaleur urbain P > 500 kW



## 2.2 QUELLE FORMES DE BOIS ÉNERGIE POUR QUELLE CHAUFFERIE ?

En provenance des forêts, le bois va être transformé de façon différente, pour s'adapter aux nécessités des solutions de chauffage...

On peut ainsi distinguer trois formes de Bois Énergie, dont chacune a des variantes, pour des qualités diverses...

- Le bois bûche (p. 39)
- Les pellets ou granulés (p. 40)
- Les plaquettes forestières (p. 41)
- Ces différents formats se justifient par différents usages :

Ainsi, **pour un chauffage d'appoint** dont l'usage est ponctuel, cheminées/inserts seront suffisants, ils utilisent le bois bûche

**Pour un chauffage principal**, dont l'usage doit être simple, une chaudière à granulés sera idéale. Le consommable est un peu plus cher, mais le volume de stockage est réduit et l'approvisionnement facile. Les granulés sont donc parfaits pour les installations individuelles, petites et moyennes.

**Pour de plus grosses installations**, le surcoût du granulé amoindri la rentabilité de l'installation. On optera plutôt pour la plaquette forestière. Cependant, l'investissement pour des équipements à combustible bois déchiqueté étant plus important, il faudra donc bien veiller à la qualité du combustible, de façon à garantir le rendement de la chaudière ainsi que sa pérennité dans le temps.



De l'idée à la chaufferie

## 2.3 LES INSTALLATIONS

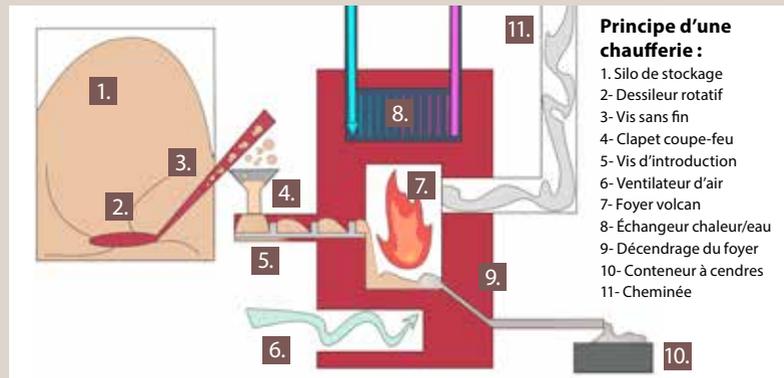
Trois éléments essentiels composent une installation de chauffage automatique, et ça n'est bien évidemment pas différent pour celles au bois :

- Le **local chaufferie** contenant la chaudière,
  - La **chaudière**,
  - Le stockage et système de transfert du combustible. Ici, on parlera de **silos d'alimentation**, pour lequel il faudra veiller aux accès pour le remplissage.
- Ces éléments dépendent de la puissance installée, des besoins de chauffage, et du type de combustible.
- Voici quelques informations qui vous permettront de vous faire une idée de la variété des possibilités.

### A- LE LOCAL CHAUFFERIE

Comme pour tous ces types d'installations, il est important de dimensionner la surface de la chaufferie en fonction des paramètres suivants :

- Encombrement de la chaudière,
- Place nécessaire à l'entretien,
- Place nécessaire pour travaux ou remplacement des équipements,
- Accès permettant l'évacuation des bacs à cendres,
- Accès aux véhicules de maintenance et entretien.



De l'idée à la chaufferie

## B- LES CHAUDIÈRES À BOIS

Les rendements des chaudières de dernière génération sont compris entre 80 et 90% en moyenne, très proches de leurs cousines fonctionnant à l'aide d'énergies fossiles.

À puissances égales, les chaudières à bois sont plus chères à l'achat, car les technologies sur lesquelles leur fonctionnement repose sont plus complexes. De plus, la qualité du combustible ne sera jamais aussi constante que celle du gaz ou du fioul, ce qui induit des contraintes plus importantes sur le fonctionnement de l'installation. Pour certaines, elles peuvent prendre en charge granulés et plaquettes de différents standards.

Cependant le bois énergie est un combustible moins cher à l'achat. En fonction des aides, le retour sur investissement est amorti entre 5 et 10 ans, ce qui laisse de très nombreuses années pour profiter d'une installation économique.

La puissance de la chaudière nécessaire est liée à l'énergie dont elle a besoin à tout instant, pour palier aux déperditions thermiques.

Elle va influencer la rapidité de chauffe et permet de fournir une réponse instantanée plus importante.

Son choix va être influencé par de nombreux facteurs :

- la différence de température entre intérieur l'extérieur,
- la qualité de l'isolation,
- le volume à chauffer,
- l'emplacement de la chaufferie et la longueur du réseau,

Le surdimensionnement d'une chaudière entraîne un fonctionnement en « sous-régime », qui perturbe le rendement et la durée de vie de l'installation. Cela génère y compris un surcoût à l'investissement.

Les installations qui ont les meilleurs rendements assurent à la fois une utilisation des consommables optimisée et garantissent aussi moins de rejets. Le professionnel ou le bureau d'étude fera ce calcul.

### Décendrage ?

Le décendrage automatique limite la contrainte d'entretien en évacuant régulièrement les cendres vers un bac de stockage. La combustion quasi complète permet d'avoir de très faibles volumes de cendres (1 à 2 % du volume de bois consommé). Il reste à la charge de l'utilisateur de vider le cendrier.



### Le silo doit garantir la complète étanchéité aux poussières et à l'humidité.

Enterré ou de plein-pied, à l'intérieur ou à l'extérieur, il peut prendre différentes formes afin de s'adapter à un maximum de situations.

Le silo est en général attenant à la chaufferie, mais certains équipements permettent le transfert de combustible jusqu'à 20 m.

### Attention à l'autonomie des grosses installations ?

L'autonomie dépend de la taille du silo et des consommations quotidiennes en bois. Ainsi, il faudra prévoir un silo conséquent pour les installations les plus

gourmandes, afin d'éviter la répétition des livraisons. La conception du silo doit être pensée par le bureau d'étude en prenant en compte les besoins réguliers en combustible.

## C- LE SILO

On appelle silo une zone entièrement dédiée au stockage des combustibles. Cela peut être une simple pièce, ou un équipement acheté ou construit sur mesure.

### POUR LES INSTALLATIONS À GRANULÉS :

#### Silo textile :

Economique, facile et rapide à installer. Ce type de silo doit être installé à l'abri de l'humidité. Il est adapté aux caves, garages, remises et même en installation extérieure sous abri (Capacité max : 9 t)

#### Silo en bois ou maçonné :

Une pièce complètement étanche aux poussières et à l'humidité. Ce type de silo permet d'avoir une capacité de stockage très importante à faible coût.

#### Silo préfabriqué enterré :

Une cuve préfabriquée en résine totalement étanche aux poussières et à l'humidité, enterrée à proximité de la chaufferie. Convient aux personnes n'ayant pas suffisamment d'espace. (Capacité limitée à 7 t)



### POUR LES CHAUFFERIES À BOIS DÉCHIQUETÉ :

#### Silo enterré :

Il permet de limiter l'emprise au sol du silo, et de faciliter la livraison, puisqu'il suffira de vider la cargaison de façon gravitaire. Ces silos sont en règle générale plus onéreux. Attention à la conception : l'étanchéité doit être garantie.

#### De plein-pied :

C'est souvent une pièce préexistante récupérée à cette usage, ce qui limite les opérations de génie civil. Néanmoins, il faudra prévoir un système de transfert du combustible à l'extérieur de la chaufferie dont le coût dépendra de l'implantation du silo.

#### Benne amovible :

Une plateforme de stockage à bennes amovibles est intéressante pour les installations gourmandes, puisqu'elle permet de faciliter grandement les livraisons, et donc de multiplier celles-ci au besoin. Généralement, l'approvisionneur amène une benne pleine et repart avec la vide. La livraison est rapide, manœuvres et besoin humain sont limités. C'est une solution pratique, mais qui nécessite de l'espace.

Silo à benne amovible

De l'idée à la chaufferie

**Serge LABEGORRE,  
DIRECTEUR DE L'EHPAD STE THÉRÈSE :**

« Pour nous, la chaufferie bois a été une belle avancée. Sur le plan de la maintenance, la tâche est un peu plus lourde, néanmoins, le retour économique en vaut la chandelle. Nous ne pourrions pas nous en passer aujourd'hui, d'autant plus que nous avons construit nos habitudes autour de la nouvelle chaufferie. La chaudière bois offre une bien meilleure inertie thermique et le confort dans nos locaux est constant. »

*Quelques exemples*

# QUELQUES EXEMPLES D'INSTALLATIONS

# 3

## PETITES INSTALLATIONS



### UCCIANI CORSE DU SUD

Vallée de la Haute Gravona



### ASCO HAUTE CORSE

Canton de Castifao-Morosaglia



### SERRA-DI-SCOPAMENA CORSE DU SUD

Alta Rocca (900m)



### COZZANO CORSE DU SUD

Micro région du Haut Taravo



### EHPAD STE THÉRÈSE HAUTE CORSE

Bastia



### CMA 2A CORSE DU SUD

Ajaccio

## MOYENNES ET GROSSES INSTALLATIONS



### CORTE HAUTE CORSE

Centre Corse



### CITÉ AURORE HAUTE CORSE

Bastia

# PETITES INSTALLATIONS

## UCCIANI CORSE DU SUD

### Vallée de la Haute Gravona

Mise en service en mai 2016, la chaudière permet la production de chaleur et d'eau chaude sanitaire pour la maison commune, qui comprend la mairie, l'école, la poste, la salle des fêtes, ainsi que les appartements communaux, pour une surface totale de 500 m<sup>2</sup>. L'utilisation de granulés de bois se substitue à l'utilisation de l'électricité. Elle représente l'équivalent de 8,5 tonnes de pétrole par an et



permet une économie sur la facture énergétique d'environ 6 500 € TTC.

Maçonné dans une pièce mitoyenne à la chaufferie, Le silo est rempli par le biais d'une tuyauterie ressortant en façade du bâtiment, et sur laquelle se branche le camion souffleur lors de la livraison.



Silo en bois



22

23

## Un concentré de technologies

Le projet réalisé à Ucciani est un bon exemple d'optimisation de l'espace occupé par la chaufferie, les installations étant concentrées dans un volume compact, de quelques mètres carrés.

Le silo, lui, est muni d'une double pente qui entraîne les granulés vers un fond à vis sans fin. Au bout de cette vis, les granulés glissent dans un système

d'aspiration, qui les propulsera jusqu'à la chaudière, par le biais d'une tuyauterie. Ce processus d'aspiration est conçu pour les habitations qui ne permettent pas d'installation de silo à proximité directe de la chaudière.

Les granulés peuvent ainsi être stockés jusqu'à 20 mètres de la chaufferie, avec plusieurs changements de direction.

## Le choix du consommable influence la capacité du silo

La capacité de stockage du silo dépendra bien évidemment du type de combustible utilisé. La nature du consommable, sa granulométrie et son taux d'humidité vont influencer son volume.

Repère : 1 MAP (m<sup>3</sup> de plaquettes)

250 kg	plaquettes bois sec résineux
300 kg	plaquettes bois feuillus frais
700 kg	granulés

Chaudière	60 kW (pas de secours / appoint)
Utilisation	Chauffage + Eau chaude sanitaire (ECS)
Consommation	96 000 kWh/an
Combustible	20 t de granulés/an
Capacité du silo	8 tonnes (autonomie 2 mois)
Exploitation	Interne
Investissement	104 700 €, aidés à hauteur de 80%
Émissions évitées	52 tonnes de CO <sub>2</sub> /an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Energie fossile économisée	8,5 tonnes équivalent pétrole/an

# ASCO

## HAUTE CORSE

### Canton de Castifao-Morosaglia

Située à 1450 m d'altitude sur la commune d'Asco, la station de ski alpin avait été fermée en raison des dégâts des intempéries de 1992. Elle a réouvert ses portes en 2015, après rénovation des remontées de ski, des appartements, et construction d'un Eco-musée de 300 m<sup>2</sup>.

Le choix du moyen de chauffage s'est porté sur une chaufferie à granulés



de bois. Mise en service en hiver 2015, la chaufferie permet la production de chaleur et d'eau chaude sanitaire (ECS) pour la station de ski, pour une surface totale de 400 m<sup>2</sup>. Le bois est la première énergie qui permet de chauffer ces espaces, puisqu'aucun moyen de chauffage n'était utilisé avant la rénovation de la station.



Ce silo a la particularité d'être construit en bois. Il est mitoyen à la chaufferie. Il est muni d'une double pente qui permet de centrer le granulés et de le diriger vers un fond à vis sans fin. C'est cette dernière qui conduira le combustible vers la chaufferie ! Ce système nécessite l'installation du silo à proximité immédiate de la chaudière.



24

Chaudière	60 kW (Pas de secours/appoint)
Utilisation	Chauffage + Eau chaude sanitaire
Combustible	12 tonnes de granulés/an
Consommation d'énergie	57 600 kWh/an
Volume du silo	12 tonnes (autonomie : saison entière)
Exploitation	Interne
Investissement	46 000 €, aidés à hauteur de 80%
Émissions évitées	41,5 tonnes de CO <sub>2</sub> /an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Energie fossile économisée	5 tonnes équivalent pétrole/an

## SILO À FOND RACLEUR

De puissants vérins, par un mouvement de va et vient, poussent le combustible jusqu'à un système de tapis "roulant", qui l'acheminera jusqu'au foyer.

Cette configuration est utilisée si l'on a besoin d'une capacité de silo importante, et si l'on utilise un combustible de granulométrie non homogène et/ou humide.

25

## Des installations accessibles :

Il est important de prendre en compte l'espace nécessaire au véhicule, afin qu'il puisse manoeuvrer et déposer le combustible dans le silo, et d'y penser avant la mise en œuvre, car des limitations d'accès peuvent rajouter des contraintes au projet.

L'accès au point de remplissage du silo est un point déterminant pour le bon fonctionnement de l'installation.

### Il est dans tous les cas nécessaire de vérifier au préalable :

- L'adéquation du mode de livraison avec le choix d'implantation du silo,
- L'existence du type de véhicule de livraison pressenti, dans un secteur géographique proche,

- L'adéquation du véhicule avec les accès, les aires de manoeuvres et la portance de la chaussée - notamment en conditions hivernales - ,

- L'adéquation du mode de livraison relativement aux nuisances pour l'environnement de la chaufferie (bruit, poussière, sécurité...)

Dans le cas d'Asco, le silo est rempli par le biais d'une tuyauterie ressortant en façade du bâtiment sur laquelle se branche le camion souffleur. Cela évite de rentrer dans le bâtiment et permet de remplir le silo à distance, directement à travers les murs. C'est un gain de propreté, car ce système évite les poussières et la sciure. Il est aussi plus efficace puisqu'il y a peu de manoeuvres à effectuer pour se raccorder.

# SERRA-DI-SCOPAMENA

## CORSE DU SUD

Micro région de l'Alta Rocca (900m d'altitude).

La chaudière bois a été implantée afin de chauffer l'ancienne gendarmerie, un bâtiment de 785m<sup>2</sup> de surface, construit dans les années 1950, récupéré pour réaliser 6 logements, le local de la poste, et une classe de maternelle.



26

C'est dans le cadre d'un projet de rénovation globale que la chaudière bois viendra remplacer l'ancienne chaudière gaz, dont le coût d'utilisation pesait fortement sur le budget des foyers.

L'utilisation combinée de la chaudière bois et du système de panneaux solaires thermiques permet la production de chaleur et d'Eau Chaude Sanitaire (ECS) pour le bâtiment.



27

## La bi énergie ?

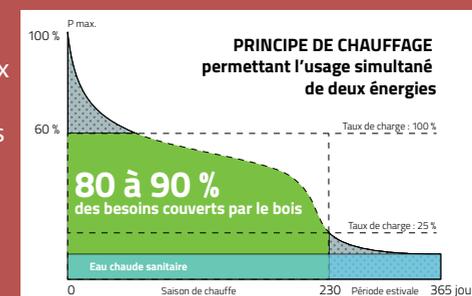
Avec la technologie actuelle, les chaudières à bois peuvent parfaitement couvrir tous les besoins. Cependant, il peut être envisagé de coupler l'installation bois avec un second système de production.

Pour faire des économies d'investissement : on choisira une première chaudière bois qui couvre l'essentiel des besoins, doublé d'une seconde, dite d'appoint, qui pourra répondre aux situations extrêmes, l'appel de toute la puissance installée n'ayant lieu que lors de courtes périodes en hiver lorsque le froid est intense, et que l'on chauffe tous les bâtiments en même temps. La chaudière d'appoint ne servira que quelques jours par an.

Cette dernière pourra aussi servir en secours, pour prévenir les pannes en milieux sensible par exemple.

Dans ce cas, les systèmes d'appoint fonctionnent en général à énergie fossile, puisqu'ils sont peu onéreux à l'achat.

Chaudière	50kW + secours Gaz
Utilisation	Chauffage + ECS
Production	12GWh/an
Combustible	55 T de plaquettes / an
Consommation d'énergie	192 500 kWh/an
Volume du silo	40 m <sup>3</sup> (autonomie : moitié de la saison hivernale)
Exploitation	Interne
Investissement	181 137 €, aidés à hauteur de 65%
Émissions évitées	41,5 tonnes de CO <sub>2</sub> /an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Energie fossile économisée	15,5 Tonnes équivalent pétrole/an



# COZZANO

## CORSE DU SUD

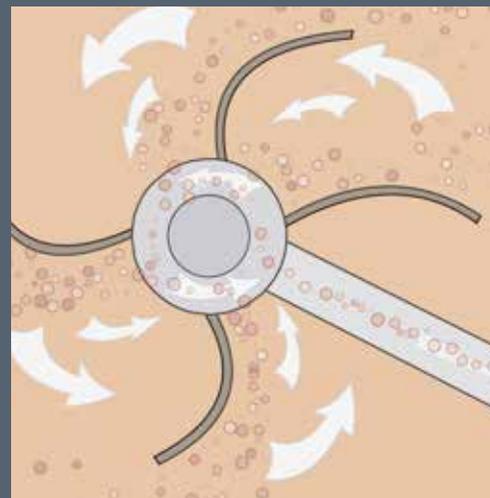
### Micro région du Haut Taravo

La Commune de Cozzano a souhaité remplacer ses systèmes de production électriques par une chaudière bois communale.

La création de cette chaufferie centrale est destinée à la production d'eau chaude permettant d'assurer le chauffage pour la mairie, les

bâtiments de l'école, la poste et les logements sociaux regroupés autour de la Mairie. (1200 m<sup>2</sup>)

Elle est équipée d'un silo de stockage de copeaux de bois qui alimente une chaudière automatique grâce à un dessileur rotatif.



### Le dessileur rotatif

Équipant généralement les chaufferies de petite à moyenne puissance, ce dernier est muni de pales souples et articulées. En tournant, elles raclent le fond du silo, et amènent le combustible jusqu'au centre, où une vis sans fin l'extrait jusqu'à la chaudière.

La granulométrie et l'humidité doivent être bien maîtrisées afin d'éviter un blocage de la vis.

28

### Bois ou électricité ?

En Corse, la production d'électricité est dépendante en grande partie de l'utilisation d'énergies fossiles. Si l'on prend en compte les émissions de CO<sub>2</sub> de la globalité de la chaîne, de l'importation du combustible jusqu'à la livraison de l'électricité dans les foyers, on peut estimer d'un kWh électrique en Corse équivaut au rejet dans l'atmosphère de 600g de CO<sub>2</sub>. A titre de comparaison avec les autres énergies :

- Fioul : 300g CO<sub>2</sub> / kWh
- Gaz : 257g CO<sub>2</sub> / kWh
- Bois : 13g CO<sub>2</sub> / kWh

Le bois en remplacement d'un système de chauffage électrique est donc particulièrement bénéfique à l'environnement.



29

Utilisation	Chauffage
Production	12 GWh/an
Combustible	55 T de plaquettes / an
Consommation d'énergie	192 500 kWh/an
Volume du silo	24 m <sup>3</sup> (20 jours d'autonomie)
Exploitation	Interne
Investissement	124 300 €, aidés à hauteur de 73%
Émissions évitées	95 tonnes de CO <sub>2</sub> /an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Energie fossile économisée	15,5 Tonnes équivalent pétrole/an

# EHPAD SAINTE THÉRÈSE,

## HAUTE CORSE Bastia

Afin de concrétiser sa politique de développement durable, la direction de l'EHPAD Sainte Thérèse a souhaité installer une chaudière biomasse pour se substituer à l'actuelle chaudière gaz.

Selon le principe de la bi-énergie, la fourniture énergétique de base est assurée par la chaudière biomasse, l'ancienne chaudière à gaz servant maintenant à assurer l'appoint et le secours lors des périodes de grand froid. Le but recherché est à la fois la diminution des coûts énergétiques et l'utilisation des énergies renouvelables locales.

Le système de production biomasse assure le confort thermique d'une centaine de pensionnaires.



Les containers sont munis d'un fond racleur, qui pousse la plaquette vers une vis sans fin. Celle-ci amènera le combustible au système de convoyage à chaînes qui permettra le transfert jusqu'au foyer.

## Le stockage du combustible

Quant au stockage, une plateforme composée de deux containers amovibles de 30m<sup>3</sup>, dans lesquels est emmagasiné le bois déchiqueté, est relié directement à la chaudière. Lorsque le container présent sur site est vide, il est récupéré pour être rempli, et remplacé directement par l'autre container, préalablement rempli en biomasse sur le site de l'approvisionneur. Ainsi, cette rotation permet d'assurer une parfaite continuité dans la fourniture de chaleur, et réduit considérablement le temps nécessaire pour les livraisons de combustible.

30

## 31 T D'ÉCONOMIES/AN

Au kWh, le bois déchiqueté est moins onéreux que le gaz, l'installation permet de diminuer les charges de chauffage de l'établissement d'environ 50%, le coût se répartissant entre l'achat du bois et un contrat de maintenance de l'installation.



Chaudière	Heizomat 150 kW
Production	324 mWh/an
Combustible	115 t de plaquettes
Exploitation	Gestion externalisée
Investissement	186 000 € aidés à hauteur de 53%
Émissions évitées	80 tonnes de CO2/an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Energie primaire économisée	31 t équivalent pétrole/an

31

## UN LOCAL EN CONTAINERS ?

Bénéficiant d'un espace suffisant, l'EHPAD avait une configuration pour installer une chaufferie bois en container. Ce type de montage permet de limiter fortement les opérations de génie civil, ainsi que le coût global du projet :

Le container ne nécessite pas de permis de construire,

L'implantation de l'espace chaufferie est facilitée, puisque l'espace chaufferie peut être posé là où la place le permet.

Cette option permet aussi de raccourcir énormément les délais d'installations et les nuisances des travaux, puisque l'installation a été réalisée à peine plus d'un mois !

La chaudière bois a donc été installée dans un container dédié, à l'extérieur du bâtiment. Celui-ci contient à la fois les organes thermiques, les départs hydrauliques, et l'automate régulant de production de chaleur.



# CENTRE DE FORMATION DES MÉTIERS & DE L'ARTISANAT

## CORSE DU SUD

### Ajaccio

Le Centre accueille plus de 720 jeunes en formation chaque année. La chaudière bois vient remplacer l'ancienne chaudière collective fonctionnant au gaz, et permet de chauffer le CFA ainsi que l'internat du centre de formation, ces espaces incluant 29 logements et 4 unités de vie (environ 1300 m<sup>2</sup> de surface habitée).



Dessilleur rotatif



Clapet coupe-feu



32

Chaudière	60kW + Appoint Gaz
Utilisation	Chauffage + ECS
Production	12 GWh/an
Combustible	52 T de granulés/an
Exploitation	Interne
Consommation d'environ	250 000 kWh par an
Émissions évitées	61 tonnes de CO <sub>2</sub> /an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Energie primaire économisée	21,5 Tonnes équivalent pétrole/an

Réduction de la facture énergétique de près de 30%.

L'achat de gaz représentait près de 21 000 euros de facture énergétique par an pour l'établissement (1kWh gaz = 8,5c €/kWh)



Système de secours/appoint gaz

33

## Un silo enterré

Le silo est situé sous l'établissement et permet de stocker près de 30 tonnes de plaquettes

Le système de remplissage du silo quant à lui, est situé en façade du bâtiment. Vous ne l'avez pas remarqué ? C'est normal.

C'est sous une trappe carrossable que l'on découvre un pré silo et une la vis sans fin permettant de remplir à grande vitesse le silo souterrain. Cette trappe étanche, parfaitement encastrée dans le sol, peut supporter le poids d'un véhicule. Ce système permet donc de limiter l'emprise au sol du silo, puisque l'espace n'est à libérer que lors d'une livraison de combustible. Inutile de dire que le gain de place n'est pas un luxe dans cette rue où la circulation est forte et les véhicules nombreux.



La trappe est munie d'un système de vérins hydrauliques permettant son ouverture avant l'arrivée du camion. Ce dernier, muni d'un fond mouvant, n'aura plus qu'à benner directement à l'intérieur de la trémie de remplissage située sous la trappe.

Grâce à la vis horizontale, il ne faudra qu'une poignée de minutes pour que la livraison se termine.

# MOYENNES & GROSSES INSTALLATIONS

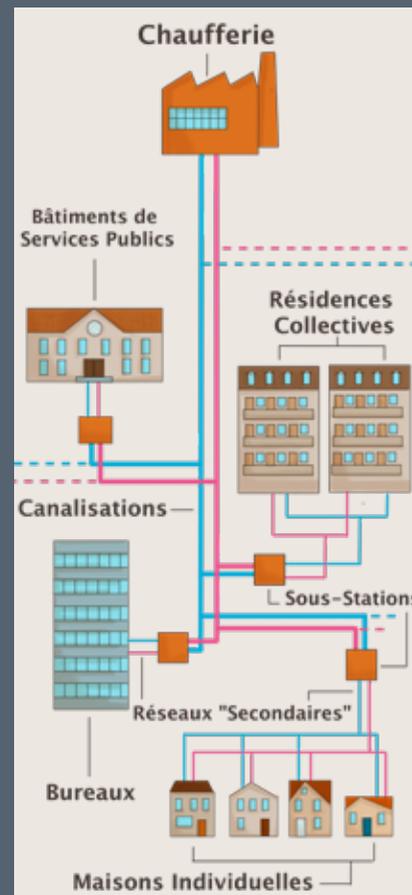
## CORTE HAUTE CORSE Centre Corse

En 1992, Corte a fait partie des communes françaises pionnières du chauffage urbain au bois en installant un réseau de chaleur ; les sous stations servant pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et la réfrigération via des absorbeurs. La gestion a été confiée à la SAEML Corse Bois Energie, filiale de la Collectivité Territoriale de Corse.

Les chaudières en fin de vie, achetées d'occasion, ont été remplacées dans le cadre de l'appel à projet bois énergie en 2016. La chaufferie est maintenant

composée de trois chaudières, deux au bois de 2,5 et 1MW, une au fioul pour l'appoint et le secours.

Les bâtiments dont profitent plusieurs milliers d'usagers, sont desservis par le réseau de chaleur de Corte. Ce sont essentiellement des infrastructures publiques et des logements : les écoles, la piscine, la bibliothèque de l'université, le CROUS, l'hôpital, la maison de retraite, les logements sociaux Logirem.



## Le Réseau de Chaleur

Au sein d'un réseau de chaleur, chaque bâtiment alimenté est desservi par un point relais appelé sous-station. Un échangeur de chaleur est installé en cascade de la chaudière existante. La quantité de chaleur livrée dans chaque bâtiment est mesurée par un compteur qui permet de suivre précisément les consommations et de facturer l'énergie distribuée.

### On aime :

Le réseau est réalisé en tubes pré-isolés pour limiter les déperditions.

Le réseau de chaleur permet de limiter les frais de maintenance à une seule installation et de mieux maîtriser les consommations des différents bâtiments.

Les clients sont soulagés de l'entretien et de la maintenance d'une installation individuelle, et bénéficient des avantages économiques et écologiques du chauffage au bois.

34

35



Chaudière	3,5 MW (2,5 et 1MW)
Utilisation	Chauffage, eau chaude sanitaire
Production	12 GWh/an
Combustible	5000 T de plaquettes / an
Exploitation	Externe
Investissement	186 000 € aidés à hauteur de 53%
Émissions évitées	359 tonnes de CO2/an (par rapport à l'énergie utilisée précédemment)
Énergie primaire économisée	1275 Tonnes équivalent pétrole/an
Investissement	3,95 M€ HT et a été aidé à hauteur de 40%.

# CITÉ AURORE

HAUTE CORSE Bastia

La Cité Aurore est un ensemble d'immeubles qui hébergent près de 2 000 habitants.

Un réseau distribue donc de la chaleur à 750 familles, ce qui en fait une des plus grosses installations bois énergie de l'île.

Possédant toutes les caractéristiques des systèmes de production de chaleur à forte puissance, la cité aurore est munie d'un silo à fond racleur.



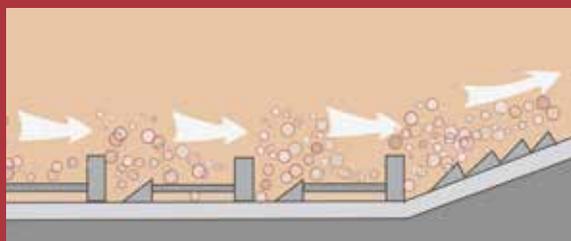
Vérins de fond racleur



36

## Silo à fond racleur

De puissants vérins, par un mouvement de va et vient, poussent le combustible jusqu'à un système de tapis "roulant", qui l'acheminera jusqu'au foyer.



Cette configuration est utilisée si l'on a besoin d'une capacité de silo importante, et si l'on utilise un combustible de granulométrie non homogène et/ou humide.

Chaudière	830 kW compteur + secours gaz
Consommation	1 700 000 kWh/an
Combustible	1 000 t de plaquettes/an
Capacité du silo	90 m <sup>3</sup> / 23 t
Autonomie	Quelques jours

37

## GESTION DE L'INSTALLATION

En fonction des besoins du propriétaire, qui peut dépendre de l'envergure de la chaufferie ou du besoin de continuité de fourniture, la chaufferie ou le réseau de chaleur peut gérer en régie ou par une entreprise privée :

### La gestion directe en régie :

La collectivité est responsable de la gestion du service. Elle doit consacrer un budget annexe équilibré en recettes et en dépenses.

### La gestion indirecte ou déléguée :

La gestion administrative et technique du réseau de chaleur est sous la responsabilité d'une entreprise privée

qui se rémunère auprès des consommateurs du service.

Ici, la cité a fait appel à une société privée qui se charge donc non seulement de la maintenance globale de l'installation, mais aussi de l'achat du combustible, de l'encadrement des livraisons, de la production d'énergie, et de l'optimisation du rendement de la chaufferie.

Ce partenariat assure donc la meilleure utilisation du système de production de chaleur, tout en garantissant sa performance et sa rentabilité dans le temps.

# TOUT SAVOIR SUR LA QUALITÉ DES CONSOMMABLES

# 4

Nous avons déterminé (p.15) qu'il existe trois types de consommables et leurs variantes pour des types d'installation différentes. Voici donc quelques précisions utiles, sur chacun d'entre eux.



## La certification PEFC

PEFC Corsica certifie les forêts et les entreprises qui exploitent les arbres issus de ces forêts. Ces chaînes de contrôle permettent de garantir au consommateur la traçabilité depuis la forêt. Donc, dans ce cas, si bûches, plaquettes ou granulés, ont un logo PEFC officiel, cela signifie qu'ils sont issus de sources responsables !

L'intérêt de la certification pour le producteur réside dans ses qualités internationales.

Par contre, nous trouvons ici typiquement sa limite : en effet, tel que, la provenance n'est pas apparente.

Idéalement donc, il faut une initiative locale, pour y ajouter l'information de la provenance. Ceci peut être fait naturellement par le producteur. Toutefois, la sécurité n'est vraiment totale que lorsque que des organismes locaux travaillent à la création d'un label régional qui, en partenariat avec PEFC, offre alors une double garantie pour le consommateur. Enfin, on peut espérer que ce genre de projet se développe, si la filière prend de l'ampleur...

Consommables



## 4.1 LE BOIS BÛCHE

### Usage :

Chauffage traditionnel :  
Cheminée; insert; poêle...

### Provenance :

Taillis de chêne vert, hêtre et châtaignier principalement.

### Méthode de fabrication :

Le bois bûche, chez nous, connaît une exploitation de type traditionnelle.

Son marché est local mais très souvent souterrain, et ce, bien que la fiscalité forestière (par ailleurs très avantageuse) ne soit absolument pas liée aux coupes\* !

\* : *La croissance des arbres est extrêmement lente et pour un particulier, le revenu souvent négligeable, les impôts du foncier forestier incluent donc tacitement un revenu forestier négligeable, correspondant à une coupe tous les 20 ans.*

### Conditionnement & livraison :

Livré en stère.



Bois Bûche

### Problématique :

L'exploitation souterraine des ressources n'est pas sans dommages, tandis que le fait de passer par un gestionnaire forestier agréé offre beaucoup plus de sécurité pour le propriétaire et même pour l'exploitant forestier.



Granulés

## 4.2 LES PELLETS OU GRANULÉS

### Usage :

Chauffage automatisé : Chaudières et chaufferies de petites et moyennes puissance.

### Provenance :

Bois de palettes, bois et résidus de l'exploitation des taillis, pin et conifères, feuillus, etc. Toutes formes de bois non traités peuvent être transformés en granulés.

### Méthode de fabrication :

Le granulé est composé de sciure compactée en petits cylindres de 4 à 6 mm de diamètre.

Il est obtenu principalement par compactage de sciures séchées au préalable.

Certains processus de fabrication utilisent des liants (*type amidon de maïs, mais bien entendu, jamais de colles !*).

Le bois des granules, lui, étant littéralement chauffé dans sa transformation, il sera le plus sec de tous (5 à 10 %).

Ce processus industriel entraîne évidemment un surcoût, compensé par les atouts d'usage du combustible : il présente une homogénéité, un pouvoir calorifique important et une souplesse de conditionnement.

### Conditionnement livraison :

il est livrable soit en vrac (par camion benne ou camion souffleur) soit en sac grande contenance.

### Stockage :

Silos textiles, PVC, maçonnés.

### A savoir :

Il est recommandé que les granulés soient normés et bénéficient d'une certification européenne (type DIN+, EN+ ou NF hq)

### Problématique :

En attendant de pouvoir exploiter les résidus d'une exploitation des bois corses, les entreprises locales font bonne oeuvre en utilisant du bois de palette, qui aurait autrement dû être traité comme déchet !

Consommables

## 4.3 LA PLAQUETTE FORESTIÈRE

### Usage :

Chauffage automatisé : Chaudières et chaufferies de moyennes à fortes puissance.

### Provenance :

Pin et conifères, feuillus.

### Méthode de fabrication :

Il s'agit de combustible obtenu par broyage ou déchiquetage de tout ou partie de végétaux ligneux issus de peuplements forestiers et de plantations n'ayant subi aucune transformation.

Une plaquette forestière se définit par sa taille et son taux d'humidité qui, lui, va dépendre du temps et des méthodes d'aération : il est d'environ 50 % lors du déchiquetage du bois vert, peut être abaissé à 30 % après ressuyage à l'air libre, voire à moins de 20 % après stockage sous abri.

Comme il a différents calibres, la granulométrie des plaquettes a de nombreux standards.

Lorsque l'on choisi son consommable, il est donc impératif de bien se conformer au requièremment de la chaudière pour assurer son bon fonctionnement,

### Conditionnement livraison :

Livraison en vrac (par camion benne, semi remorque à fond mouvant ou camion souffleur).

### Stockage :

Silos maçonnés, bennes amovibles.



Plaquette forestière

### Coût :

Son coût étant le plus réduit, c'est le consommable le plus rentable pour les installations plus importantes.

### Problématique :

L'augmentation du marché devrait contribuer à stabiliser les ressources et permettre la création d'emplois pour répondre aux demandes.

Il est souhaitable de normaliser différents standards de produits afin de pouvoir servir efficacement plusieurs types d'installations, si le parc des chaudières corses se multiplie.

POUR L'USAGER,  
LE CHOIX DU

# TAUX D'HUMIDITÉ

N'EST PAS DIFFICILE :

IL SUFFIT DE  
RESPECTER  
LA CONSIGNE !

## La quête d'un meilleur standard :

Attention le combustible ne doit pas être acheté en tonnes, mais en kWh. Qualités, tailles, humidité, devraient idéalement être garantis de façon contractuelle, ce qui permet à l'utilisateur de contrôler son efficacité et ses investissements !

Consommables

## 4.4 TAUX D'HUMIDITÉ & QUANTITÉS D'ÉNERGIE

L'énergie est contenue dans la partie sèche des combustibles bois. Plus ils contiennent d'eau, moins ils sont calorifiques.

De plus, lors de la combustion, une partie de cette énergie est utilisée pour l'évaporation de cette eau, elle est donc perdue, et ne produira pas de chaleur. Si le taux d'humidité du combustible est trop important, le rendement de l'installation chute.

Ceci est tellement important que sur les grosses installations, le contrôle systématique des plaquettes inclut plusieurs prélèvements au sein de la livraison, qui seront testés en granulométrie et humidité afin de vérifier la constance du produit. En effet, la qualité de la plaquette conditionne non seulement le rendement mais peut aussi avoir un impact important sur l'usure de la chaudière :

- une combustion incomplète produit des gaz et des suies toxiques.
- lors de l'acheminement d'un combustible trop humide à la chaudière, le tassement excessif augmente les frottements, ce qui peut entraîner une casse des systèmes de transfert.

-Utiliser un combustible plus sec que celui recommandé peut entraîner une surchauffe de l'équipement, et une casse prématurée de certaines pièces.

**Bien entendu les chaudières ont toutes une certaine souplesse, mais il reste essentiel de suivre les préconisations du constructeur** en ce qui concerne le taux d'humidité du combustible !

Cette précaution est surtout nécessaire lors de l'établissement du contrat de livraison, avec un prestataire de confiance.

PCI *	Humidité
<b>1 Tonne de Bois déchiqueté</b>	
2200 kWh	50%
3000 kWh	35-40%
3700 kWh	25%
<b>1 Tonne de Granulés</b>	
4500 à 4800 kWh	5 à 10%

\*PCI : Pouvoir Calorifique Inférieur : quantité d'énergie à extraire dans des conditions standardisées

Approvisionnement  
par remorque agricole



## Un broyeur pour Serra di Scopamena ?

La municipalité, étant très éloignée des approvisionneurs, a fait l'acquisition d'un broyeur mobile dont l'usage sera mutualisé.

Ce dernier est capable de broyer des arbres jusqu'à 37 cm de diamètre et peut être déplacé par la route de commune en commune pour répondre aux besoins sur différentes plateformes.

La granulométrie de la plaquette peut être réglée grâce à la machine. Son rendement de 20 à 30m<sup>3</sup> de pla-

quette par heure permet de broyer du combustible pour un silo moyen en l'espace de deux heures.

Le broyage doit être prévu une saison de chauffe à l'avance, afin de faire sécher les plaquettes en dehors du silo. Pour se faire, il faudra prévoir un espace de stockage pensé de façon à optimiser le séchage et à protéger de l'humidité. Le combustible doit être sain, et son taux d'humidité devra être vérifié avant le transfert vers le silo.

Consommables

## 4.5 L'APPROVISIONNEMENT

Pour les utilisateurs l'approvisionnement est un maillon crucial dans le fonctionnement d'une chaudière bois énergie.

En dehors de l'autoconsommation, plusieurs points de vigilance sont à considérer :

- **Sécurité de l'approvisionnement :** Éviter d'être en rupture de stock de combustible en période de grand froid.
- **Stabilité des prix :** Avoir la garantie d'un prix négocié qui ne varie pas selon, par exemple, la demande.
- **Qualité du combustible :** Disposer d'un combustible qui correspond aux spécificités de la chaudière.

### Un Contrat

Il est recommandé d'établir un contrat avec son fournisseur selon un cahier des charges sur la qualité du combustible et selon les quantités d'énergie (en kWh et pas en tonnes!) nécessaires sur un prix négocié stabilisé. Ce document peut être établi avec l'aide du bureau d'étude ou de l'animation bois énergie, sur la base d'un contrat type libre d'utilisation, comme par exemple celui du Comité Interprofessionnel du Bois Énergie (CIBE).

### Les modalités pratiques de l'Approvisionnement

Différents modes de livraison sont possibles, en fonction de la nature du combustible et de la quantité à livrer.

Pour les livraisons de granulés, le camion souffleur est un mode de livraison très populaire, qui permet d'assurer la fourniture y compris dans les endroits peu accessibles, grâce à un système de tuyauterie, soufflant de le granulés à distance, jusqu'au silo.

Pour les livraisons de copeaux de bois déchiquetés, il peut s'agir d'une remorque agricole pour les plus petites quantités (de 10 à 30 m<sup>3</sup>), jusqu'au semi remorque à fond mouvant (90 m<sup>3</sup>).

Livraison de granulés  
par camion souffleur



# AVEC QUELLES RESSOURCES ?

# 5

Avec quelles ressources ?

La Corse est la région la plus boisée de France, et l'île la plus boisée de Méditerranée : Avec 60% de sa surface en forêt, elle présente un fort potentiel !



## Certification PEFC :

Toutes les forêts peuvent être certifiées, quelle que soit leur taille car PEFC Corsica souhaite rendre la certification accessible à tout le monde, pour trouver l'équilibre entre l'aspect environnemental, économique et sociétal, de la gestion forestière.

Notre antenne locale est encore jeune. Relativement à cela, nous pouvons admettre que, bien que 11% de la surface forestière soit labellisée, nous sommes encore très loin des moyennes nationales ! Cependant, nous pouvons relever l'excellente collaboration et le soutien de tous les organismes institutionnels et forestiers locaux : en ce sens, la démarche visant à promouvoir la gestion durable de la forêt est très soutenue en Corse.

Pour le moment, près de 60 000 ha ont donc été certifiés, ce qui signifie que propriétaires privés et publics se sont engagés à respecter un cahier des charges exigeant des meilleures pratiques. Ceci inclut évidemment la préservation du capital des arbres, mais aussi celle du milieu naturel et des animaux qui y vivent, dans le respect des hommes qui y vivent, y travaillent ou simplement s'y promènent...

## 5.1 DES GISEMENTS EXCEPTIONNELS !

L'île est couverte de quelques 550 000 hectares de forêts, le volume total de bois sur pied y est estimé à 36 000 000 m<sup>3</sup> par l'Inventaire Forestier National (IFN).

La ressource annuelle en bois énergie est évaluée à 110 000 m<sup>3</sup>, soit de l'ordre de 80 000 tonnes. Les chiffres bois énergie sont concordants avec ceux du SRB (schéma régional biomasse). Pour le bois d'œuvre on peut estimer la ressource à 60 000 m<sup>3</sup> par an.

### La forêt privée:

Elle s'étend sur 400 000 hectares partagés entre un très grand nombre de propriétaires privés. Il s'agit d'une forêt à forte dominante feuillue, composée essentiellement de chênes verts, chênes liège et de châtaigniers. Le pin maritime y est fréquent, alors que le pin laricio y occupe une place réduite. Pour sa gestion, elle bénéficie de l'appui du Centre Régional de la Propriété Forestière, d'une coopérative forestière et d'experts.

### La forêt publique :

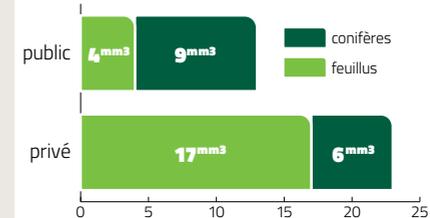
Elle est constituée par 167 forêts totalisant 150 000 hectares appartenant pour un tiers à la Collectivité de Corse et pour les deux tiers à 140 communes et établissements publics. On y rencontre l'essentiel des grandes futaies de pin laricio. Le pin maritime, le hêtre et le chêne vert sont bien représentés.

La gestion est assurée par les collectivités et établissements publics avec le concours de l'Office National des Forêts.

### RESSOURCE ANNUELLE GLOBALE :

bois énergie	110 000 m <sup>3</sup>
bois d'œuvre	60 000 m <sup>3</sup>

### VOLUMES DE BOIS PAR TYPE DE PROPRIÉTÉ





## La Gestion durable, c'est quoi ?

La gestion durable, c'est évidemment veiller à préserver le capital des arbres, leur diversité, leur renouvellement... Mais elle prend toujours en compte la protection du milieu naturel dans son entier. Elle respecte le lieu de vie et le cycle de reproduction des animaux, et préserve régulièrement quelques vieux arbres et arbres morts, ou encore les mares et cours d'eau qui servent d'abri au petit peuple des bois...

Gestion et exploitation durables se feront dans le respect du milieu, ce qui inclut aussi le sol et les eaux ; mais encore en garantissant les conditions de travail pour les exploitants et finalement en veillant à la sécurité et la formation de ces derniers, comme de tous les usagers de la forêt...



### Légende :

- : branches de moins de 7,5 cm pour la régénération du sol (voir p.54)
- : bois énergie
- : bois d'industrie (palettes, aggloméré, papier...)
- : bois d'oeuvre (charpentes, planches, meubles...)

### ▪ Le bois est une ressource naturelle renouvelable :

Lorsque les forêts sont gérées de façon durable, selon des plans de gestion agréés, l'exploitation forestière ne prélève en moyenne que l'accroissement en biomasse sans porter atteinte au capital producteur.

On reconnaît ainsi que les forêts sont des biens dont on hérite, mais aussi que l'on transmet. Gérer va permettre de préserver ou d'accroître leur valeur ...!

## 5.2 GESTION DE LA FORÊT À QUOI ÇA SERT ?

Existant depuis des centaines de millions d'années, la forêt n'a bien évidemment pas besoin de l'homme pour pousser - sa gestion intervient donc essentiellement dans le cadre de son exploitation.

### ▪ L'amélioration des peuplements forestiers :

Pendant la vie d'un peuplement forestier, les interventions sylvicoles visent à réduire progressivement la densité des arbres en favorisant la croissance des plus beaux et des plus vigoureux. Les coupes d'amélioration prélèvent des bois de faible diamètre ou mal conformés qui n'ont pas de valeur. Les éclaircies permettent donc à la fois, une amélioration des peuplements, tout en générant du bois énergie.

Grâce à ces coupes, les massifs sont embellis, les espaces sont plus praticables, et le nettoyage contribue à limiter les risques d'incendie en diminuant la biomasse combustible.

### ▪ La régénération des peuplements forestiers :

Les arbres matures sont exploités pour donner du bois d'œuvre (menuiserie, charpente...). Mais ils fournissent toujours une part importante de sous-produits utilisables en bois énergie. Ainsi les grands arbres cèdent la place à une nouvelle génération qui sera la forêt de demain.



100 %  
DU BOIS ÉNERGIE  
POURRAIT ÊTRE DU  
DÉCHET  
VALORISÉ



Avec quelles ressources ?

## 5.3 LE BOIS ÉNERGIE

Ça devrait finalement surtout être des « déchets » valorisés !

**60%** ▪ Le gisement le plus important de bois énergie réside dans les sous-produits d'exploitation forestière :

Ce sont les petits bois, les bois dépréciés, les surbilles, les taillis, ou les rémanents, qui, selon les essences, donneront du bois bûche, de la plaquette ou des pellets.

**On estime que 60% du bois énergie peut en provenir.**

**30%** ▪ Un second gisement se trouve dans les produits connexes de scieries et d'industries :

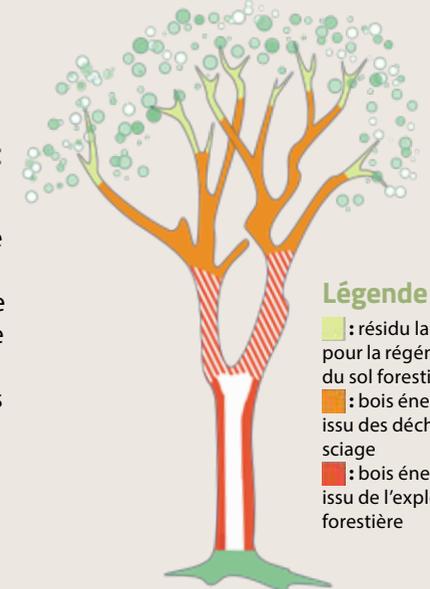
Le rendement au sciage est de l'ordre de 50%. Autrement dit la moitié des volumes sciés donne du bois d'œuvre alors que l'autre moitié est constituée d'écorces, de sciures, dosses, délignures et découpes, qui n'ont pas d'usage sans transformation.

Les connexes de scieries sont couramment utilisés en bois énergie, directement ou par transformation en plaquettes ou pellets et peuvent représenter **30% du bois énergie.**

**10%** ▪ Un troisième gisement est constitué par la biomasse de récupération :

Produits issus de l'entretien des espaces naturels, des parcs et jardins, emballages, palettes...

Cette biomasse est le plus souvent transformée en plaquettes et peut représenter **10% du bois énergie.**



### Légende :

- : résidu laissé pour la régénération du sol forestier
- : bois énergie issu des déchets du sciage
- : bois énergie issu de l'exploitation forestière

## LES RÉSINEUX OCCUPENT

21 % 41 %

DE LA SURFACE

DU VOLUME

## LES FEUILLUS OCCUPENT

79 % 59 %

DE LA SURFACE

DU VOLUME

## LE CHÊNE VERT OCCUPE

42 %

DE LA SURFACE BOISÉE

Avec quelles ressources ?

# 5.4 GISEMENTS DE BOIS ÉNERGIE

## LE SAVIEZ-VOUS ?

### Faire des estimations sur les peuplements forestiers, c'est un métier !

Les peuplements sont évalués de plusieurs façons : en particulier, la surface couverte ne correspond pas au volume de bois sur pied.

Ainsi en Corse, les résineux qui poussent très haut ont un volume bien plus important que les feuillus, pour une surface équivalente !

Chaque essence occupe donc un volume différent. De même, la densité du bois va aussi différer largement !

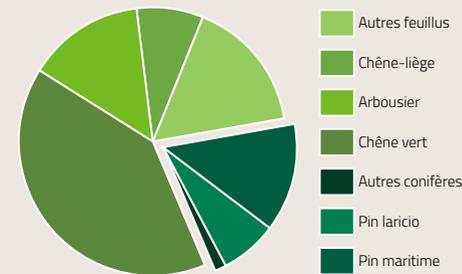
Il y a donc bien des façons de « mesurer » les bois !

Ainsi, dans notre île, **les résineux** (pin maritime, pin laricio, sapin pectiné, autres résineux) occupent 21% de la surface boisée pour 41% du volume.

**Les feuillus** (chêne vert, autres chênes, arbousier, hêtre, eucalyptus, autres feuillus divers) occupent 79% de la surface boisée et représentent 59% du volume.

D'entre toutes les essences, la plus abondante en Corse est **le chêne vert** (42% de la surface boisée).

En tant que ressources bois énergie, les feuillus sont plutôt destinés au bois bûche, alors que les résineux sont préférentiellement utilisés pour la production de plaquettes et pellets.



RÉPARTITIONS DES GISEMENTS PAR ESSENCE PRINCIPALE

Camembert : Répartition par essences principales (Source IFN, 2010)

CES ITINÉRAIRES PERMETTENT  
DE PRÉLEVER LA RESSOURCE

TOUT EN  
CONTRIBUANT  
AU DÉVELOPPEMENT  
DES FORÊTS



### Gardien de l'équilibre forestier

Dans le milieu naturel, il y a des choses auxquelles on pourrait ne pas penser : par exemple, la décomposition des feuilles et bois morts, c'est ce qui constitue le sol de la forêt. Dans une optique de gestion durable, nous prenons bien soin de ne surtout pas mettre cette reconstitution en péril. Ainsi, le cahier des charges PEFC, rappellera de laisser les petites branches : parce que les minéraux sont plus abondants dans l'écorce que dans le bois, or plus les branches sont menues, plus il y a d'écorce. Par convention, donc, on laisse sur place les branches de moins de 7,5 cm,

car elles sont très riches en substances nutritives...

À contrario, certaines pratiques axées sur la rentabilité sont extrêmement nocives à moyen terme. Par exemple, il existe un type d'exploitation dite « arbre entier », qui consiste à tout prélever : c'est à dire que tout ce qui n'est ni bois d'œuvre ni bois industrie est immédiatement broyé pour faire du combustible ! Or, vous l'aurez compris, si rien n'est laissé, le sol forestier va être appauvri, mettant en péril la repousse future.

Préserver l'équilibre, ça n'est possible qu'en cultivant la perception d'un tout !

Avec quelles ressources ?

## 5.5 DE QUELLE FAÇON PEUT-ON SORTIR DU BOIS ÉNERGIE ?

Afin de savoir et de pouvoir assurer une production suffisante et continue de bois énergie, on cherche à savoir où sont les gisements et comment les exploiter.

On se pose donc la question de savoir quels types de peuplements sont concernés et avec quelles opérations on peut obtenir du bois énergie : ces réponses vont permettre de définir des « itinéraires sylvicoles »

### Diagnostic sylvicole :

Le diagnostic sylvicole définit donc les conditions matérielles dans lesquelles peuvent être réalisés des travaux générateurs de bois énergie au regard des caractéristiques stationnelles, sylvicoles et socio-économiques.

**Cinq itinéraires sylvicoles techniques répartis dans trois types d'interventions ont été identifiés.** Ces derniers permettent de prélever la ressource tout en contribuant au développement des forêts et des projets d'exploitation...

Par ailleurs, en plus de ces itinéraires spécifiques, dans les coupes traditionnelles de bois d'œuvre par exemple, il y a du bois sans destination qui pourrait être exploité en bois énergie.

- **(A) Balivage/désignation/ marquage des coupes :**

Dans les jeunes peuplements, on coupe des arbres petits qui n'ont pas d'intérêt commercial.

- **(A/1) Éclaircies** déficitaires dans les résineux.

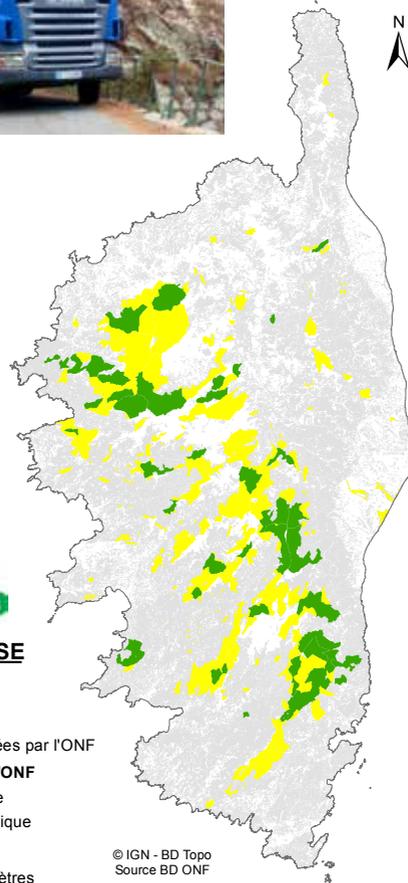
- **(A/2) Travaux d'amélioration** des châtaigneraies et autres peuplements feuillus.

- **(A/3) Travaux d'infrastructures** en peuplements feuillus.

- **(B/4) Conversion de peuplements :** Restauration de subéraies : couper les vieux arbres, éclaircir, etc., tout cela dans le but de mettre en valeur des subéraies et de produire du liège !

- **(C/5) Transformation de peuplements :**

Transformation de peuplements sans avenir avec substitution d'essences. Par exemple le pin maritime est malade, ce qui est aggravé par le réchauffement climatique. Les arbres malades éliminés pourraient devenir du bois énergie. Ce faisant, on va favoriser la croissance des autres essences.



Office National des Forêts  
**LA FORET CORSE**



## Pour l'exploitant

Par opposition à la vente de bois sur pied, le développement du bois façonné (tri et vente des produits sur la coupe par type de produit) peut permettre la meilleure valorisation des bois, sous réserve de

débouchés réguliers. Par ailleurs, le fait d'établir des contrats d'approvisionnement pluriannuels permet de garantir les quantités correspondantes aux besoins, et avec une bonne stabilité de prix !

56  
57

Avec quelles ressources ?

# 5.6 APPROVISIONNEMENT

Les fournisseurs de bois énergie ont besoin de pouvoir s'assurer de la possibilité permanente d'approvisionnement en matière première.



Pour cela ils ont besoin de connaître le plus précisément possible les besoins de leurs clients et les gisements, afin de planifier efficacement les prélèvements, en tenant compte des délais de coupe, d'acheminement, des temps de séchage, etc. pour pouvoir offrir en permanence un combustible de qualité homogène.

territoire pour évaluer besoins et ressources sur plusieurs années. À l'issue de ces estimations, on peut établir des plans de coupes adéquats dont se dégagent d'une part la ressource en bois énergie, d'autre part, des ressources en bois d'œuvre à valoriser. En fonction des documents de gestion durable, cela permet une planification sur 5 ou 10 ans.

## Un plan d'approvisionnement



Les communes ont tout intérêt à planifier, ce qui permet d'évaluer leurs besoins réguliers sur le long terme. Pour ce faire, l'idéal est encore de participer à l'élaboration d'un plan d'approvisionnement territorial. Cette démarche est souvent initiée par un groupement de Communes Forestières pour contribuer au développement forestier.

Dans son cadre, organisations forestières, propriétaires, professionnels, communes et grands usagers travaillent en concertation sur le

## Qui évalue les gisements ?



En forêt publique l'évaluation des gisements de ressources provient des « études ressources » de l'ONF. Estimer les volumes mobilisables, permet aussi de mieux cerner la quantité de bois énergie disponible.



En forêt privée, compte tenu des problèmes de fonciers (indivision...), l'estimation des gisements de bois énergie est difficile à réaliser. Le CRPF réalise actuellement une étude sur le territoire de l'Alta Rocca qui devrait nous permettre de cerner les ressources, en forêt privée, sur ce territoire.

# CHANTIERS PILOTES

Les chantiers pilotes ont pour but d'analyser les différentes phases lors de la production de bois énergie.

Des méthodes alternatives en conditions différentes sont ainsi testées sur de multiples critères :

## • Exploitation forestière :

Type de peuplement, pente, volume prélevé, cloisonnement d'exploitation, abattage des arbres, ébranchage, façonnage, débardage bord de route...

## • Transport :

Types d'engins, capacité ; forme du bois : par billons (longueur ?),

sous forme de plaquettes ; influence de la distance...

## • Déchiquetage :

Sur chantier d'exploitation, par arbres entiers ou bois façonnés, sur plateforme...

Les résultats sont traduits en rendements, par exemple en unités/hommes/jours, ce qui permet la rationalisation des différentes opérations et la maîtrise des coûts d'exploitation avec pour objectif l'amélioration de la compétitivité du bois énergie.



58

## LE CHANTIER PILOTE SUR NOCETA (2B)

### SUIVI PAR LE FCBA :

Ce dernier suit une exploitation de bois d'œuvre dans la forêt communale de Noceta gérée par l'ONF.

M. Samson Santoni, a donc acheté une « coupe de jardinage » sur 8,82 ha comprenant 98 arbres à abattre (92 pins laricio - 6 pins maritimes) pour un volume total de 277 m<sup>3</sup>.

Le Chantier pilote a pour but de cerner la technique d'exploitation dans le cas d'une exploitation forestière classique qui permet de sortir :

- du bois d'œuvre (menuiserie, charpente, palettes) : la bille de pied de l'arbre,
- du bois Énergie : la partie supérieure de l'arbre.

Le suivi précis du chantier par le technicien du FCBA permettra de :

- cerner les coûts d'exploitation,
- estimer le volume bois énergie sur une coupe totale,
- donner des pistes d'amélioration sur l'exploitation des coupes.



## FCBA ?

L'institut technologique FCBA (forêt, cellulose, bois, ameublement) fait partie du réseau des centres techniques industriels (réseau CTI). C'est donc un CTI français spécialisé dans le bois et ses produits ! Il a pour mission de promouvoir l'innovation, le progrès technique, mais encore de participer à l'amélioration de la productivité et des garanties de qualité, dans tous les secteurs des industries exploitant l'arbre et ses produits :

- source et prélèvement : sylviculture, exploitation forestière...
- transformations : scierie, traitement des bois...
- bois d'œuvre : ameublement, industries bois-construction...
- bois d'industrie : pâte à papier, emballage, panneaux...
- bois énergie.

Dans le cadre de sa mission, le FCBA effectue donc des études sur :

- L'organisation filière sur les territoires,
- Les rendements engins,
- Les systèmes d'exploitation forestière...

59

(article L1 du Code Forestier).

« La gestion durable des forêts garantit leur diversité biologique, leur productivité, leur capacité de régénération, leur vitalité et leur capacité de satisfaire, actuellement et pour l'avenir, les fonctions économiques, écologiques et sociales pertinentes aux niveaux local, national et international, sans causer de préjudices à d'autres écosystèmes. »

## SE METTRE « EN RÈGLE » OFFRE BIEN PLUS D'AVANTAGES QUE D'INCONVÉNIENTS



### Les communes forestières

Les communes forestières et les propriétaires publics de Corse sont aussi de plus en plus nombreux à adhérer volontairement à PEFC, c'est ainsi que la Collectivité de Corse est devenue la plus grande collectivité certifiée de France !

Dans sa démarche de certification, PEFC vérifiera que les DGD sont appliquées et que les pratiques sont respectueuses d'un point de vue social environnemental, en fonction d'un cahier des charges souvent plus exigeant que ne le sont les documents légaux... D'autres part, dans le cadre d'une exploitation, ce label qui garantit les bonnes pratiques, offre également une plus-value aux productions.

# VOS BOIS SONT- ILS DÉJÀ GÉRÉS ?

# 6

**On peut tirer profit de ce que la législation est passée par là, non tant dans l'objet de contrôler ou d'imposer\*, que dans le but de réguler et d'instruire sur les meilleures pratiques !**

**S**e mettre « en règle », offre bien plus d'avantages que d'inconvénients, en particulier, au moment de la succession, les droits de mutation sont diminués de  $\frac{3}{4}$  sur les espaces forestiers lorsqu'il y a un document de gestion durable.

Dans la pratique, le propriétaire (public ou privé) va essentiellement participer à la réalisation de documents et cahiers des charges sur mesure, permettant de connaître ses bois, leur valeur, les limites des parcelles, et d'en assurer une gestion pérenne.

Il peut se faire aider d'un gestionnaire forestier (public ou privé) qui fera l'interface avec les organismes officiels pour établir les Documents de Gestion Durable (DGD), en concordance avec la réglementation forestière.

Le CRPF de Corse aide donc les propriétaires privés à réaliser

certains documents légaux tel que le CBPS, ou à mettre en contact avec des gestionnaires forestiers pour la réalisation des RTG, PSG... qui seront alors validés par l'organisme. Tous ces documents sont réalisés au travers d'une démarche simple, personnalisée et accompagnée.

Les propriétaires publics sont des collectivités dont les forêts relèvent obligatoirement du régime forestier. A ce titre, l'ONF dote ces forêts de plans de gestion dits aménagements forestier pour une durée de 20 ans. L'essentiel des grandes forêts est doté d'aménagement forestier en vigueur, l'objectif étant d'arriver à 100% de forêts publiques avec un document de gestion durable. L'ONF assure par ailleurs la commercialisation des bois et le suivi des exploitations pour le compte des collectivités.

Des bois gérés ?

## Se faire accompagner d'un gestionnaire forestier pour exploiter ses bois



Pour le propriétaire, se faire conseiller par un professionnel de la gestion forestière lui permettra de :

- Découvrir ou redécouvrir ses limites cadastrales et s'assurer de leur bon respect,
- D'établir des Documents de Gestion Durable.
- De faire une estimation réaliste et fondée des volumes et de la valeur du bois à vendre,
- Cet état des lieux précis permet de connaître les possibilités et des choix réalistes inscrits dans le cadre de la gestion durable.

Lorsque ces choix seront suivis d'interventions, le gestionnaire va faire le lien entre le propriétaire et le reste du monde forestier (organismes, exploitants, etc.)

Il va ainsi :

- Garantir l'intérêt financier du propriétaire et s'assurer qu'il a le juste revenu de sa propriété.
- Assurer que les pratiques sont conformes :
- À la gestion durable,
- Au respect des réglementations environnementales et sociales,
- Aux bonnes pratiques pour la sécurité des personnes,
- Au respect de la propreté, avec le bon ramassage des bidons et déchets de l'exploitation.

Gestionnaire, l'exploitant intervient en sachant exactement à quoi s'attendre, et n'a besoin que d'exercer ses propres compétences !

Des bois gérés ?

# 6.1 DGD : LES DOCUMENTS DE GESTION DURABLE

La mise en œuvre du Code Forestier a conduit à la définition de documents de gestion durable.

Ces documents fixent les objectifs à atteindre pour concilier les enjeux économiques, sociétaux et environnementaux et listent les différentes interventions à envisager, notamment les coupes et travaux sylvicoles.

### Les DGD Obligatoires :

• **Pour les forêts publiques :** on parle d'aménagements forestiers réalisés par l'Office National des Forêts

• **Pour la forêt privée, au delà de 25 ha :** le Plan Simple de Gestion (rédigé par un gestionnaire forestier et agréé par le CRPF).

### Les DGD volontaires, mais sans obligation :

• **Pour la forêt privée :** Jusqu'à 10 ha,

- le propriétaire peut faire :
- Un RTG, ou Règlement Type de Gestion, rédigé par un gestionnaire forestier. (Deviens obligatoire si demande d'aides à l'Etat)
  - Un CBPS, ou Code de Bonnes Pratiques Sylvicoles, rédigé par le CRPF. (Deviens obligatoire si demandes d'aides à l'Etat)
  - **Entre 10 et 25 ha,** il peut aussi établir:
  - un PSG volontaire, ou Plan Simple de Gestion, rédigé par un gestionnaire forestier et agréé par le CRPF).

# L'ASSOCIATION NOURRIT L'AMBITION DE TROUVER LES MOYENS DE PROTÉGER CEUX QUI VIVENT, TRAVAILLENT ET SE PROMÈNENT EN FORÊT, TOUT EN PRÉSERVANT LE CAPITAL DE LA NATURE



## PEFC, c'est quoi ?

L'association nationale PEFC France, elle-même antenne de l'organisme international, délègue une partie du travail aux neuf entités régionales dont PEFC Corsica. De plus, certaines coopératives forestières du continent peuvent aussi faire directement certifier leurs propriétaires coopérateurs. Une grande partie des 25 000 contrôles annoncés par PEFC France en 2019 a été faite par ces coopératives pour

garantir les bonnes pratiques en forêt et, plus tard, la traçabilité des bois au cours de leur transformation jusqu'au consommateur. PEFC a établi un cahier des charges universel, quel que soit le type de boisement ou la nature de l'activité, et lorsque les contrôles sont positifs, l'antenne locale PEFC Corsica valide une certification qui sera reconnue partout dans le monde, puisqu'en effet, le label PEFC est international.

## 6.2 UNE CERTIFICATION PEFC EN PLUS DE LA RÉGLEMENTATION FORESTIÈRE !

Au fil des pages, nous avons peu à peu exploré quelques-uns des enjeux de nos modalités de gestion.

Le bois fait partie de la culture de l'humanité, en même temps que l'exploitation et parfois la déforestation causée par l'homme n'est pas nouvelle. Cependant, les conséquences de l'exploitation sans limites sont devenues de plus en plus lourdes par leur ampleur et leurs répercussions catastrophiques. C'est cette prise de conscience, à fin du vingtième siècle, qui a amené à la création de PEFC.

### La recherche d'un consensus

Avec l'implication de tous les acteurs dans la recherche permanente du consensus, l'association nourrit l'ambition de trouver les moyens de protéger ceux qui vivent dans les forêts, y travaillent et s'y promènent, tout en préservant le capital de la nature, dans une démarche transparente.

Vu sa relative jeunesse, on peut dire que la progression de l'association est absolument remarquable... mais le besoin reste encore vaste.

### Un engagement pour l'avenir



Pour soutenir cette démarche, les

propriétaires forestiers, les entreprises peuvent bien sûr adhérer à PEFC, ce qui ajoutera à leur image de marque, à la valeur de leurs produits, peut aider à l'obtention de certaines subventions, ou tout simplement comme c'est le cas pour une grande partie des propriétaires adhérents de Corse, ce qui leur permettra de contribuer à la préservation du patrimoine que nous transmettons aux générations futures.

Enfin, même lorsque l'on n'a ni bois ni forêt, on peut encore agir ! En achetant des produits certifiés PEFC, vous avez la garantie que ces produits sont issus de forêts gérées durablement et vous incitez les propriétaires et les gestionnaires à adapter leur pratique pour rechercher cet équilibre.

C'est ainsi que nous pouvons espérer amener, chaque jour, nos standards.

# EN CONCLUSION

**Ce guide porte sur le bois énergie, qui, tant qu'il est produit avec des pratiques durables, peut avoir de nombreux avantages, tant pour l'économie locale avec la création d'emplois non délocalisables, l'indépendance énergétique de l'île, la protection de l'environnement que... pour la qualité et le confort de chauffage, quelle que soit la taille des installations !**

La filière bois fonctionne idéalement, lorsqu'elle lorsque l'on en extrait vraiment bois d'oeuvre et bois industriels, dont les usages sont multiples et la valeur supérieure, et le bois énergie qui en est le résidu. Nous espérons donc qu'étendre l'usage du bois énergie sera une opportunité pour développer la filière bois, en y ajoutant des marchés immédiats et pérennes.

Le bois énergie produit localement est donc une opportunité de se saisir mieux d'une ressource locale qui pourrait profiter à tous, tout en contribuant au respect et à la protection de l'environnement.

Si vous êtes convaincus par tous ces arguments, vous trouverez ici la liste des interlocuteurs qui pourront vous aider dans vos choix.



Conclusion

Vous êtes :	Vous souhaitez :	Qui contacter ?
  Un élu ou un entrepreneur	Installer une chaudière dans mes bâtiments	animateur Thermicien 06 79 79 66 23
	Équiper les bâtiments de ma commune d'un réseau de chaleur	
	Convertir mon ancien réseau fioul/gaz par du bois énergie	
  Un propriétaire forestier	Réaliser une étude énergétique pour mes bâtiments	animateur Approvisionnement 06 15 46 13 65  ONF 04 95 23 78 20
	Valoriser mes parcelles forestières	
	Retrouver les limites cadastrales de mes parcelles	
 Un professionnel de la forêt	Promouvoir la gestion durable de la forêt de ma commune	Coordinateur DynaCorseBois 06 18 58 06 54
	Développer mon activité en investissant dans du matériel	
  Un professionnel du chauffage	Élargir mon champ d'action en accédant à de nouveaux marchés	animateur Thermicien 06 79 79 66 23
	Fournir aux bureaux d'études les cahiers des charges pour la réalisation des études de faisabilité	
	Donner la bonne marche à suivre aux approvisionneurs quand à l'établissement de contrats d'approvisionnements types	
	Assurer un conseil technique en support entre le chauffagiste et le porteur de projet	
	Mettre en relation les acteurs à gérer le projet de façon globale	

Ont participé à l'élaboration de ce guide :  
 ADEME, ONF, AUE, PEFC Corsica, Silvacoop,

Crédits photos : pxx : pyy : p.09, 25, 45 : Jean-Baptiste Zurletti / Entreprise Domocap

LE GUIDE

# BOIS ÉNERGIE

« La Corse est dotée d'une Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), ayant pour but de rapprocher l'île de l'autonomie énergétique à l'aube de 2050.

C'est donc dans la perspective d'atteindre les objectifs fixés par la PPE en matière de développement durable que l'Agence de l'Urbanisme et de l'Énergie de la Corse (AUE) et l'ADEME mettent en œuvre des programmes d'aides cofinancés par l'Europe (FEDER), le CPER et EDF. Pour soutenir les projets de chaufferies automatiques à biomasse, un appel à projets « bois-énergie » est reconduit chaque année et pourrait permettre à plusieurs nouvelles installations de voir le jour. L'île dispose d'une forêt importante et très largement sous-exploitée. Le développement de ces chaudières à bois pourrait ainsi contribuer à la mise en valeur des massifs mais également à la prévention des incendies dans l'île. »

©2020 Falhène Productions/Sylvacoop

dans l'objectif d'atteindre l'autonomie énergétique de la Corse pour 2050, la Collectivité de Corse, l'ADEME et leurs partenaires s'engagent à soutenir le développement du bois énergie



EXPLOITATION FORESTIÈRE DE  
LUCIANI MARINI

