

LE BOIS ENERGIE

USAGES INDIVIDUELS ET COLLECTIFS

Ce guide a pour objectif d'éclairer les collectivités, les entreprises et les particuliers sur l'énergie solaire photovoltaïque : usages possibles, performances attendues, préconisations et rejets de CO₂ évités.

La première partie du guide présente des informations d'ordre général sur la filière bois énergie puis sur le contexte territorial.

La deuxième partie aborde les deux types de projet bois énergie qui ont le plus fort potentiel sur le territoire :

- l'installation d'une chaudière bois pour un seul bâtiment,
- la mise en œuvre d'un réseau de chaleur à l'échelle de plusieurs bâtiments et équipements collectifs.



SOMMAIRE

LE BOIS ENERGIE	3
Définition	3
Intérêt de la filière	4
Impact environnemental	5
Contexte territorial	6
LES CHAUDIERES AUTOMATIQUES AU BOIS	9
Principe de fonctionnement	9
Intérêt de l'opération	11
Aspects économiques	11
Aspects réglementaires	14
LES RESEAUX DE CHALEUR	18
Principe de fonctionnement	18
Intérêt de l'opération	18
Aspects économiques	19
Aspects réglementaires	21
La gestion et l'exploitation	22
COMMENT MONTER MON PROJET ?	25
Contacts utiles	26

Guide de lecture :



à retenir



information



réglementation



terminologie

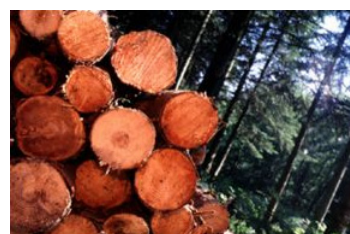


mise en garde

LE BOIS ENERGIE

DEFINITION

Le terme « bois énergie » désigne l'énergie produite à partir de la dégradation du bois en chaleur lors de la combustion. Cette énergie est au départ celle du soleil, transformée par les arbres lors de la photosynthèse. Elle est utilisée directement pour produire de la chaleur et/ou de l'électricité (par le biais de la cogénération).



Le bois énergie est un mode de chauffage ancestral qui connaît depuis plusieurs années d'importantes évolutions technologiques : automatisation de l'alimentation et du décendrage, régulation pour les chaudières et certains poêles, amélioration des performances techniques et du rendement. Les produits développés apportent un grand confort sur le plan thermique et sont de plus en plus souples d'utilisation.

Les niveaux de pollution ont été réduits de manière importante par rapport aux anciens modèles, grâce notamment à l'automatisation des chaudières et à la mise en place de nouveaux procédés.

En plus de la production de chaleur, le bois énergie peut être utilisé pour produire de l'électricité en plus de la chaleur ; il s'agit de cogénération (production simultanée de chaleur et d'électricité). Les projets de ce type qui tendent à se développer aujourd'hui sont de taille industrielle.

Enfin, le bois énergie est une énergie renouvelable qui ne court pas de risque de pénurie à court ou à long terme, à la différence des énergies fossiles par exemple. Dans les Landes, la forêt, et notamment le massif de pins des Landes, est déjà bien exploitée mais les gisements mobilisés laissent encore de la place pour un prélèvement en vue d'une valorisation énergétique. Attention cependant à ne pas faire entrer en concurrence cette filière avec celles déjà existantes de valorisation matière du bois (bois d'œuvre et d'industrie).



TERMINOLOGIE :

Le terme de « filière bois énergie » est utilisé couramment sur les territoires, il désigne l'ensemble des modes d'approvisionnement possible pour la production de chaleur et dans une moindre mesure de l'électricité dans le cas de la cogénération. Il s'agit donc de l'utilisation de bois de forêt, des rebuts de l'industrie forestière et du bois issu des déchets.

INTERET DE LA FILIERE

La production de chaleur par combustion du bois présente un certain nombre d'avantages importants :

- la ressource d'énergie utilisée est renouvelable, aucune pénurie n'est à craindre tant que l'exploitation forestière est réalisée de manière durable. C'est pourquoi les prix sont moins sujets à des fluctuations ;
- le bois énergie a un bilan neutre vis-à-vis des gaz à effet de serre : on dit qu'il a un bilan carbone nul. En effet, la quantité de dioxyde de carbone (CO₂) absorbée durant la croissance de l'arbre est environ la même que celle qui est rejetée lors de la combustion du bois ; de plus, le bois mort laissé sur place en forêt rejette lui aussi du CO₂, même s'il n'est pas brûlé ;
- dans le cas d'une substitution d'énergie thermique, la quantité de CO₂ rejeté dans l'atmosphère est nettement diminuée, dans le cas d'une substitution d'énergie électrique, le réseau électrique est soulagé.

Effets directs

Un gain économique, en €

La ressource bois étant moins chère que les énergies fossiles, des économies sont réalisées sur l'achat du combustible.

Des effets sur l'environnement

Grâce à la substitution d'une énergie fossile et au bilan carbone nul du bois, l'utilisation de bois énergie permet d'éviter de rejeter du CO₂ et de contribuer à l'augmentation de l'effet de serre.

Prix moyens des combustibles bois :

Plaquettes	Prix en €/t	Prix en €/MWh
Granulés	180 - 300	40 - 65
Plaquettes forestières	45 - 90	15 - 30
Plaquettes de connexes	15 - 50	5 - 16
Fioul		≈ 64
Gaz naturel		≈ 43
Électricité		≈ 120

Ces prix peuvent fortement varier en fonction des difficultés d'exploitation (pour les plaquettes forestières), des distances et du mode de livraison, de l'humidité des plaquettes (pour le prix à la tonne), de la disponibilité des produits.

La quantité de gaz à effet de serre évitée dépend de l'énergie utilisée auparavant : voici les quantités de CO₂ évitées pour une chaudière produisant 600 MWh/an :

Énergie	t CO ₂ évité par an
Gaz naturel	154
Fioul	204
Propane	174
Électricité (chauffage) ¹	135

¹ Contenu moyen

IMPACT ENVIRONNEMENTAL

Rejet de gaz à effet de serre (GES)

Lorsque l'on veut quantifier l'impact d'un process, d'une filière ou d'un produit sur l'environnement en terme de participation aux changements climatiques d'origine anthropique, ce sont ses émissions en dioxyde de carbone ou gaz carbonique (CO₂) qui sont prises comme référence ; c'est en effet, le plus répandu des gaz à effet de serre (GES) et par conséquent celui qui contribue le plus aux dérèglements climatiques d'origine anthropique.

La réaction de combustion rejette, d'une manière générale, du gaz carbonique (CO₂). La combustion du bois n'échappe pas à cette règle et rejette elle aussi du gaz carbonique. Cependant, l'arbre a absorbé une quantité équivalente de ce gaz lors de sa croissance, pendant le processus de photosynthèse. De plus, si l'arbre n'est pas brûlé mais se décompose naturellement, il émet environ la même quantité de gaz à effet de serre que lors de sa combustion. On considère donc que le bilan carbone de la filière bois énergie est nul, contrairement aux filières fossiles :

Énergie		g _{CO2} émis/kWh ²
Gaz naturel		205
Fioul domestique		271
Propane		231
Électricité (chauffage)	Contenu moyen	180
	Contenu marginal	500
Bois		0

En ce qui concerne les autres gaz à effet de serre, la combustion du bois en produit peu. Le bois énergie est donc neutre au regard des changements climatiques actuels. Cela signifie que lorsque la substitution du fioul ou du gaz par exemple par du bois énergie permet de diminuer les rejets atmosphériques de gaz à effet de serre.

A retenir

L'utilisation de bois énergie n'engendre pas d'émission nette de dioxyde de carbone tant que la surface boisée ne décroît pas et que les coupes sont compensées par de nouvelles plantations.

Autres polluants

Les appareils modernes de chauffage au bois permettent une combustion complète avec de faibles émissions de polluants grâce à une température de combustion élevée, un temps de séjour élevé dans la zone chaude, un bon mélange entre les gaz combustibles produits lors de la pyrolyse et l'air comburant, un excès d'air faible.

La combustion du bois émet peu de dioxyde de soufre (SO₂) par rapport aux énergies fossiles comme le fuel et le charbon ; elle en émet toutefois plus que le gaz naturel.

² Données ADEME 2004 - Électricité, contenu moyen : Note ADEME/EDF 2005 - Électricité, contenu marginal : Note ADEME/RTE 2007

Les poussières ont un impact localement sur l'environnement, mais depuis quelques années des progrès techniques ont été faits pour améliorer la combustion et traiter les fumées au niveau de l'habitat individuel et collectif (traitement des fumées avec séparateur cyclonique, séparateur à manche ou électrofiltre, combustion étagée, etc.).

Energie utilisée et type de chaudière	Dioxyde de soufre (SO ₂)	Oxydes d'azote (NOx)	Composés organiques volatiles (CxHy)	Monoxyde de carbone (CO)	Dioxyde de carbone (CO ₂)	Poussières
Fioul	0,50	0,14	0,04	0,2	281	0,02
Gaz naturel	0	0,14	0,02	0,2	187	0
Charbon	1,22	0,25	0,04	16,2	374	0,22
Bois bûche, chaudière traditionnelle	0,04	0,18	3,60	21,6	0	0,25
Bois bûche, chaudière moderne	0,04	0,15	0,03	1,3	0	0,05
Bois déchiqueté	0,04	0,16	0,01	0,1	0	0,01

(Source : BLT Autriche)

Tableau 1 : Émissions de divers polluants lors de la production de chaleur (g/kWh)

CONTEXTE TERRITORIAL

Ressources

Les ressources qui pourraient être mobilisées pour le bois énergie sur le département sont multiples :

- essentiellement en provenance du massif de pins maritimes (collecte des rémanents, des pré éclaircies et dépressages, diversification des débouchés, cultures dédiées ou semi-dédiées),
- mais aussi des massifs de feuillus (rémanents, éclaircies, taillis courte rotation),
- connexes de l'industrie du bois, bien que ces produits soient déjà très bien captés,
- bois de rebut (sauf pour les petits projets),
- bois d'élitage.

Les gisements et les méthodes de conditionnement du bois ne sont pas les mêmes suivant le type de chaufferies bois à approvisionner : une très grosse chaudière ou cogénération acceptera toutes sortes de produits, grossiers, humides, etc., et l'importance des volumes nécessaires permettra de rentabiliser certains types de chantiers (récupération des souches par exemple), alors qu'une petite chaudière collective sera beaucoup plus exigeante sur la qualité du combustible et ne pourra pas tous les admettre (attention aux bois de rebut par exemple).

Certaines ressources ne sont intéressantes à collecter que si elles peuvent être valorisées très localement (cas du bois d'élitage par exemple).

Dans tous les cas, même si des gisements mobilisables pour le bois énergie existent, il faut également prendre en compte les usages existants de ce bois afin de ne pas déstabiliser le marché existant.

Fournisseurs existants

Plaquettes

Il existe actuellement deux principaux fournisseurs de plaquettes sur le département :

- la CAFSA (Coopérative Agricole et Forestière du Sud Atlantique) qui produit des plaquettes forestières ;
- SEOSSE ECO TRANSFORMATION qui produit du broyat à partir de bois de rebut.

Plusieurs élagueurs possèdent une déchiqueteuse, mais leur production est anecdotique.

Granulés

Actuellement, il n'y a pas de fournisseurs de granulés implantés sur le département des Landes ; il est donc nécessaire de recourir à ceux situés en Dordogne (Sainte-Sabine-en-Born) et dans les Pyrénées Atlantiques (Pau et Bayonne).

Les difficultés d'approvisionnement en granulés sont un des freins les plus importants au développement des chaudières bois chez les particuliers dans les Landes.

Des projets de petites unités de granulation sont en cours de réflexion dans le sud du département.

État des lieux dans les Landes

Il existe quatorze chaufferies collectives au bois qui sont gérées et approvisionnées (via sa plate-forme située à Mont-de-Marsan) par le Conseil Général des Landes depuis une vingtaine d'années ; parmi elles, on compte 8 collèges et 2 Lycées. Au total, la puissance des chaufferies se monte à 7,45 MW et leur production à 5 350 MWh/an.

Les fournisseurs de ces chaufferies sont pour moitié la CAFSA (Coopérative Agricole et Forestière du Sud Atlantique) et l'entreprise de récupération de matières non métalliques SEOSSE ECO TRANSFORMATION.

D'autre part, des projets sont en cours sur le département :

- cogénération portée par le papetier Tembec (acceptée récemment dans le cadre de l'appel d'offres de la Commission de Régulation de l'Énergie pour la production d'électricité à partir de biomasse),
- 7 projets de chaufferies bois collectives ou petits réseaux de chaleur portés par des communes ou intercommunalité, dont le plus avancé est celui de la maison de retraite de Sore (150 kW prévus).

Potentiel

Dans l'habitat individuel, les maisons existantes chauffées par une énergie chère (propane, fioul) ainsi que les maisons neuves sont les cibles à privilégier.

Dans le secteur collectif/tertiaire, les cibles sont les bâtiments ayant de fortes consommations de chaleur, de préférence de manière continue, tels que les maisons de retraite et les hôpitaux.

D'autre part, les industries du bois sont susceptibles de s'équiper étant donné qu'elles possèdent déjà une ressource (connexes).

Enjeux

Les émissions de gaz à effet de serre sont réduites et les ressources locales sont valorisées

Le recours au bois énergie permet d'éviter les énergies traditionnelles et permet de valoriser les divers gisements de bois locaux.

L'activité locale renforcée

Diverses études (ADEME, Ministère de l'Industrie, ITEBE) ont montré que l'utilisation du bois énergie nécessite 3 à 4 fois plus d'emplois que les énergies fossiles. Ce sont de plus des emplois locaux.



INFORMATION :

En France, la forêt s'accroît naturellement de 81 millions de m³ par an, pour une consommation nationale actuelle de 35 millions de m³. Elle couvre 27,1 % du territoire national. Actuellement, un quart seulement de ce potentiel est valorisé.

LES CHAUDIÈRES AUTOMATIQUES AU BOIS

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Chaudières individuelles

L'énergie récupérée par la combustion du bois est certes une énergie ancestrale, mais son utilisation moderne s'est beaucoup perfectionnée :

- automatisation de l'alimentation via un silo et une vis sans fin,
- automatisation de la régulation de la combustion (apports en oxygène et en combustible, température de combustion, etc.),
- automatisation du décendrage.

Grâce à ces améliorations, non seulement le rendement de la chaudière est nettement plus élevé, mais en plus les émissions de polluants sont largement diminuées.

Le combustible utilisé est la plaquette et non plus la bûche, afin de permettre une alimentation automatique.

Chaudières collectives

Une chaufferie de puissance plus importante est très similaire à la chaudière et ses accessoires installés chez un particulier. Le schéma ci-dessous résume les principaux éléments constitutifs :

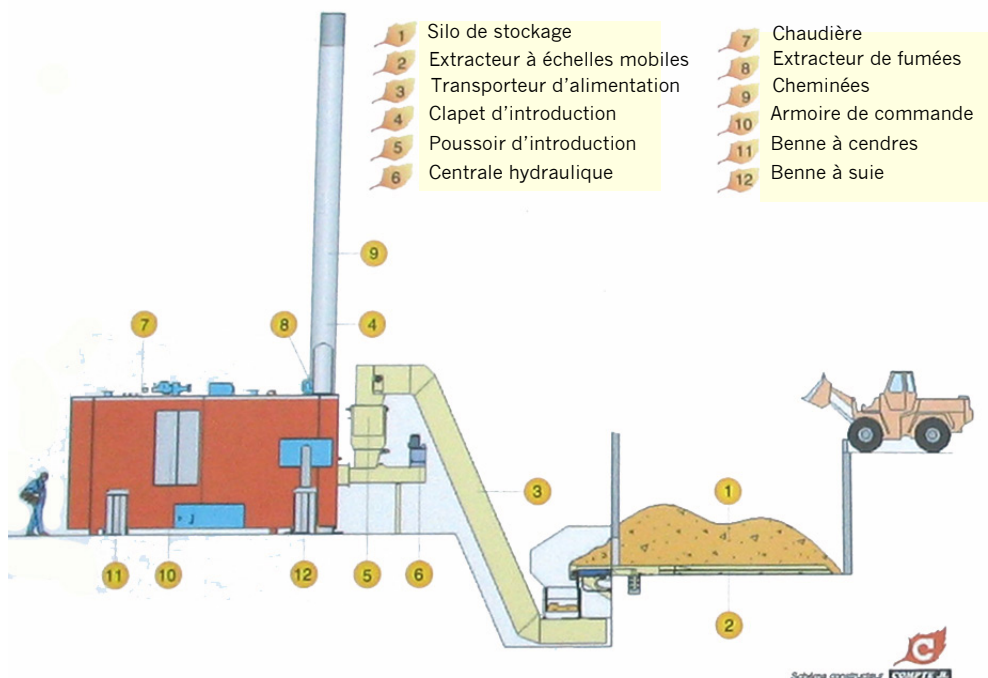


Figure 1 : Schéma de la chaufferie de Marlhès dans la Loire (450 kW)

Les technologies de chaudière évoluent au fur et à mesure que sa puissance augmente et le système de transfert du combustible du silo vers la chaudière également : de la vis sans fin pour les toutes petites chaudières, à l'extracteur à échelles et enfin au grappin.



Extracteur rotatif et sa vis sans fin



Extracteur à échelle (disposé en fond de silo)



Grappin

Photo 1 : Les modes de transfert du combustible entre le silo et la chaufferie

Enfin, les technologies de traitement des fumées sont plus présentes et plus performantes pour une chaufferie de puissance importante.

La taille du silo de stockage est calculée en fonction de l'autonomie souhaitée de la chaudière, suivant sa puissance et le type d'approvisionnement. On recherche en général pour une chaudière de moyenne puissance une autonomie d'une semaine par grand froid.

Livraison du combustible

La livraison des plaquettes peut être réalisée en flux tendu ou avec rupture de charge : dans le premier cas, les plaquettes sont livrées directement du lieu de production à la chaufferie, dans le silo de stockage. Dans le deuxième cas, les plaquettes sont livrées dans un hangar de stockage. Cette deuxième solution est plus chère (nécessité d'un hangar, manutention) mais permet une garantie sur l'humidité du combustible et une meilleure sécurité d'approvisionnement.



Photo 2 : Stockage de la chaufferie de la Tour-de-Salvagny (69)

La livraison peut être réalisée par des semi-remorques à fond mouvant ou à benne basculante (70 – 90 m³). Pour les chaufferies moins importantes (< 500 kW), des camions souffleurs ou avec benne ou container de 30 à 40 m³ sont utilisés, voire des tracteurs agricoles avec remorques lors que le stockage est situé à proximité de la chaufferie (8 – 15 m³, pour les chaufferies < 200 kW).

INTERET DE L'OPERATION

Une chaudière automatique au bois présente les avantages suivants :

- un gain environnemental sur les rejets de CO₂,
- un prix du combustible qui sera relativement stable à l'avenir surtout si l'approvisionnement est très local. Seule la part du transport dans le prix du combustible bois (jusqu'à 30 % dans certains cas) augmente dans les mêmes proportions que le prix des carburants fossiles,
- une ressource inépuisable dès lors que la filière en amont est bien contrôlée,
- la valorisation des ressources locales voire de déchets qui entraîne par la même occasion une dynamique créatrice d'emplois.

Malgré ces avantages, le bois énergie fait parfois l'objet de levées de boucliers puisque sur des projets de taille importante, la rotation des camions et les rejets de polluants tels que les poussières sont susceptibles de générer des plaintes de la part des riverains.

Aussi, il est important de bien expliquer le projet en amont, ce qui passe par une concertation locale, et de répondre aux craintes des riverains en présentant les mesures compensatoires et les prescriptions qui seront prises dans le but de minimiser ou de supprimer les contraintes de ce type de projet. *Exemple* : Adapter le rythme des livraisons en fonction de la vie du quartier (en dehors des heures de sortie des écoles et des marchés, etc.), les technologies les plus performantes seront utilisées pour limiter les émissions de poussières, etc.

ASPECTS ECONOMIQUES

Coûts d'investissement

Pour une chaudière individuelle, le coût d'investissement est de 1 000 € HT/kW chaudière posée au maximum.

Pour de plus grandes puissances, les coûts d'investissement - qui comprennent la chaudière, l'alimentation automatique en combustible, le système de déchargement, le silo de stockage, l'aménagement du local chaufferie et les prestations liées à la pose des équipements - peuvent aller de 150 à 800 € HT/kW. Ces coûts diffèrent fortement d'un projet à l'autre, étant donné la variabilité de la difficulté de mise en œuvre, les opérations de Génie Civil à prévoir (création d'une nouvelle chaufferie ou réaménagement d'une existante, surcoût pour l'intégration architecturale, présence d'un stockage attenant à la chaufferie, etc.), des coûts, des solutions techniques et d'approvisionnement, etc.

Remarque : D'une manière générale, les chaufferies à bois humides se situent en haut de l'échelle puisqu'elles présentent des coûts d'investissement à puissance égale de 25 à 30 % plus élevés que les chaufferies à bois secs. Ce surcoût est compensé par l'achat du combustible plus humide à des prix plus bas.

Coûts d'exploitation

Il est difficile d'identifier des coûts d'exploitation (P2 – entretien et maintenance et P3 – renouvellement et gros entretien), rapportés aux MWh produits par exemple. Cela doit être réalisé au cas par cas.

Prix des combustibles

Voir le paragraphe de présentation du bois énergie (encadré dans Intérêt de la filière - Effets directs).

Aides financières disponibles

Pour les particuliers

Le crédit d'impôt

Jusqu'au 31 décembre 2009, les particuliers peuvent bénéficier du crédit d'impôt dédié au développement durable et à la maîtrise de l'énergie. Ce crédit d'impôt est notamment accordé aux particuliers s'équipant d'une installation énergie renouvelable, par exemple une chaufferie bois, pour leur résidence principale, et sous réserve de critères de performances de l'appareil.

Le taux de ce crédit d'impôt est de 50 %. Il porte sur le prix des équipements et des matériaux, hors main d'œuvre. L'installation doit être réalisée par une entreprise et une facture (ou une attestation fournie par le vendeur ou le constructeur du logement neuf) portant mention des caractéristiques requises dans l'arrêté doit être établie pour les services fiscaux.

En cas d'aide publique supplémentaire pour l'acquisition de l'équipement (conseil régional, conseil général, ANAH, etc.) le calcul du crédit d'impôt se fait sur les dépenses d'acquisition des équipements, déductions faites des aides publiques, selon les modalités définies dans l'instruction fiscale.

Équipements de production d'énergie utilisant une source d'énergie renouvelable	Caractéristiques et performances
<p>Équipements de chauffage ou de production d'eau chaude fonctionnant au bois ou autres biomasses dont le rendement énergétique doit être supérieur ou égal à 65 %.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poêles ▪ Foyers fermés, inserts de cheminées intérieures ▪ Cuisinières utilisées comme mode de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire ▪ Chaudières autres que les chaudières à condensation ou à basse température mentionnées au point et dont la puissance thermique est inférieure à 300 kW et dont le rendement est supérieur ou égal à 65 % 	<p>Rendement 65 %</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ norme NF EN 13240 ou NF D 35376 ▪ norme NF EN 13229 ou NF D 35376 ▪ norme NF EN 12815 ou NF D 32301 ▪ norme NF EN 303.5 ou EN 12809

▪ La TVA à 5,5 %

La taxe sur la valeur ajoutée est perçue au taux réduit sur les travaux d'amélioration, de transformation, d'aménagement et d'entretien portant sur des locaux à usage d'habitation, achevés depuis plus de deux ans, à l'exception de la part correspondant à la fourniture d'équipements ménagers ou mobiliers ou à l'acquisition de gros équipements fournis dans le cadre de travaux d'installation ou de remplacement du système de chauffage, des ascenseurs ou de l'installation sanitaire dont la liste est fixée par arrêté du ministre chargé du budget. Elle est valable pour des travaux réalisés par un professionnel. Le taux réduit concerne les prestations de main d'œuvre, les matières premières et les équipements fournis et facturés par l'entreprise prestataire.

▪ Les aides de l'ANAH (Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat)

L'ANAH attribue des subventions pour améliorer le confort dans l'habitat privé. Elles sont destinées aux propriétaires qui réalisent des travaux d'amélioration des logements qu'ils occupent ou qu'ils louent. Les conditions à remplir sont les suivantes :

- les travaux doivent être effectués dans un logement achevé depuis au moins 15 ans,
- le logement doit être occupé ou loué pendant 9 ans après les travaux à titre de résidence principale,
- les travaux doivent être réalisés par des professionnels du bâtiment,
- les travaux doivent être entrepris après l'autorisation de l'ANAH.

La nature des travaux doit concerner l'amélioration de l'habitat en matière de sécurité, de confort, de salubrité, d'équipement, d'accessibilité et d'adaptation aux personnes handicapés physiques ou l'économie d'énergie et l'amélioration de l'isolation acoustique.

Les taux et les conditions de subventions sont renseignés sur le site internet de l'ANAH : <http://www.anah.fr/nos-aides-aux-travaux/quelles-subventions/page-qui-subv.htm>

Pour les autres maîtres d'ouvrage

Dans le cadre du Plan Régional Aquitain pour l'Environnement (PRAE) 2008, l'ADEME et le Conseil Régional d'Aquitaine accordent des aides pour la qualité environnementale dans les projets de construction, au niveau aide à la décision et aide à l'investissement. Ces aides étant en cours d'actualisation, se reporter directement à la délégation régionale de l'ADEME ou au Conseil Régional.



Réglementation

Les chaufferies bois font partie des opérations qui entrent dans le cadre des certificats d'économie d'énergie.

ASPECTS REGLEMENTAIRES

Nature des combustibles bois



REGLEMENTATION

La valorisation, comme combustible, de déchets de bois propres ou faiblement adjuvantés relève de la rubrique 2910 de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

La rubrique 2910 des ICPE comprend deux sous-rubriques :

- **2910 A :** lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse. Dans ce cas, le bois doit se présenter à l'état brut, c'est-à-dire non imprégné, ni revêtu d'une substance quelconque ; il s'agit de morceaux de bois brut, d'écorces de bois déchiqueté, de sciures, de poussières de ponçage ou de chutes issues de l'industrie du bois, de sa transformation ou de son artisanat. Dans ce cas :
 - Pour les installations de puissance inférieure à 2 MW, il n'existe pas de procédure de déclaration ou d'autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement.
 - Toute installation de combustion du bois de puissance supérieure à 2 MW et inférieure à 20 MW est soumise à déclaration préalable (rubrique 2910-A.2) ; l'arrêté du 25 juillet 1997 qui s'applique à la rubrique 2910-A.2 précise les dispositions applicables aux installations nouvelles (déclarées à partir du 01/01/98) et aux installations existantes (déclarées avant le 01/01/98).
 - Toute installation de combustion du bois de puissance supérieure ou égale à 20 MW est soumise à autorisation préalable (rubrique 2910-A.1).
- **2910 AB :** lorsque les produits consommés, seuls ou en mélange, sont différents de ceux visés en rubrique 2019 A. Cette rubrique peut concerner les déchets de bois faiblement adjuvantés : panneaux agglomérés (voir la circulaire du 12/05/2005 de la DPPER aux DRIRE relative aux installations de combustion de bois - Cas particuliers des panneaux de particules). Dans ce cas :
 - Pour les installations de puissance inférieure à 2 MW, il n'existe pas de procédure de déclaration ou d'autorisation au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement. Pour les installations de puissance inférieure à 100 kW, il n'existe pas de réglementation au titre de la législation sur les ICPE,
 - Toute installation de puissance supérieure ou égale à 100 kW est soumise à autorisation préalable.

D'une manière générale, dès qu'il est prévu de brûler du bois de rebut dans une chaufferie, la DRIRE doit en être informée.

Déchets de bois ayant subi un traitement

La combustion de déchets de bois traités, peints, collés, souillés ou ayant subi tout autre traitement est considérée comme de l'incinération de déchets. Ainsi, quelle que soit sa puissance, toute installation d'incinération de bois souillé ou imprégné d'une substance quelconque est soumise à autorisation préalable : rubriques 322-B4 (incinération des

ordures ménagères et autres déchets urbains) et/ou 167-C (traitement de déchets industriels provenant d'installations classées) de la nomenclature des ICPE.

Tout bois ayant été, même très légèrement imprégné ou revêtu, comme les bois de rebut, est considéré comme un déchet. Sa combustion n'est donc pas concernée par la rubrique 2910 A et l'arrêté du 25 juillet 1997. Pour autant, ces bois très légèrement imprégnés ou revêtus ne sont pas considérés comme des déchets dangereux ou spéciaux. Dans ce cas, l'exploitant est invité à se rapprocher de l'inspecteur des installations classées pour savoir si l'installation relève des rubriques 2910-B, 322-B4 ou 167-C.

Récapitulatif

Matière première ligneuse	Valorisation énergétique possible	Rubrique ICPE	Réglementation
Bois forestiers, bocagers et urbains Produits connexes de scierie Produits connexes de la seconde transformation « sans adjuvant » Palettes, caisses, (non traitées et non souillées) Emballages légers	Combustion (en chaufferies collectives et industrielles)	2910 A	2 MW < P < 20 MW : déclaration P ≥ 20 MW : autorisation
Bois comportant colles (selon composition)	Combustion en chaufferies industrielles adaptées	2910 B	P ≥ 0,1 MW : autorisation
Bois comportant colles (selon composition), vernis ou peinture	Incinération	322 B4	
Bois ignifugés Palettes, caisses souillées	Incinération	322 B4	
Bois créosotés Bois imprégnés de sels métalliques	Incinération	167 C	

Le dossier est à remettre en Préfecture. Dans le cas du régime d'autorisation, le dossier de demande est soumis à enquête publique avec un avis des communes et administrations concernées ainsi qu'un avis du Comité Départemental d'Hygiène.

Le traitement des fumées

La combustion du bois génère des gaz principalement composés de CO₂ recyclés et de vapeur d'eau. Ces gaz ou fumées comportent également des poussières ou particules et certains gaz polluants, comme des composés organiques volatils (COV), des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des dioxines, etc. Ces émissions sont dues à la composition naturelle du bois et au caractère souvent incomplet de la combustion qu'il subit. Ces émissions restent généralement mineures et le respect de la réglementation sur les émissions de CO ou de poussières, via des systèmes de traitement des fumées adaptés, garantit l'absence d'impact ou de risque sanitaire.

La réglementation relative aux émissions atmosphériques liées à la combustion de bois diffère selon la capacité nominale des installations :

1. Pour les installations de combustion dont la puissance est supérieure à 20 MW, la réglementation en vigueur est celle des Grandes Installations de Combustion (GIC), c'est-à-dire de la Directive 2001/80/CE du Parlement européen et du Conseil, du 23 octobre 2001 (*réglementation non présentée ici puisque les chaudières bois installées par des collectivités ont une puissance en général inférieure à 20 MW*) ;
2. L'arrêté du 25 juillet 1997 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) définit des limites d'émission pour les installations dont la capacité est comprise entre 2 et 20 MW ;
3. Il n'existe pas de réglementation pour les installations de combustion de petite et moyenne puissance (< 2 MW). Seuls les seuils indiqués dans la norme européenne EN 303.5 pour les chaudières de puissance inférieure ou égale à 300 kW sont utilisés comme référence pour les petites unités.

Arrêté du 25 juillet 1997 : valeurs limites de rejets pour les chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 2 et 20 MW, en mg/m³ de fumée (rubrique 2910) :

Oxydes de soufre (équivalent SO ₂)	Oxydes d'azote (équivalent NO ₂)	Poussières (puissance en MW)		Monoxyde de carbone (CO)	Composés organiques volatils (COV), hors méthane
200 mg/m ³	500 mg/m ³	P<4	4<P<20	250 mg/m ³	50 mg/m ³
		150 mg/m ³	100 mg/m ³		

Ce tableau est à compléter par les dispositions suivantes :

- Dans les agglomérations de plus de 250 000 habitants, la valeur limite de rejet des poussières est fixée à 50 mg/m³ pour les chaufferies dont la puissance totale est supérieure à 10 MW et inférieure à 20 MW.
- Si la puissance des chaudières consommant de la biomasse n'excède pas 4 MW et si l'installation ne se trouve pas dans une agglomération de plus de 250 000 habitants, la valeur limite des rejets de poussières est fixée à 150 mg/m³ quelque soit la puissance totale de l'installation.
- Ces valeurs concernent la biomasse et ne comprennent pas les bois dits souillés auxquels s'applique la réglementation en matière de déchets industriels spéciaux.

Pour respecter les 50 mg ou 100 mg de poussières par m³ de fumées, il faut utiliser des systèmes de traitement des fumées performants et coûteux comme les filtres à manches ou les électro-filtres plus coûteux que les dépoussiéreurs classiques (séparateur cyclonique). Ces systèmes performants peuvent coûter jusqu'à deux fois le coût de la chaudière. Ils sont donc surtout utilisés pour les grandes installations.

Autres dispositions de l'arrêté du 25 juillet 1997

- L'implantation de la chaufferie bois doit être prévue de préférence à plus de dix mètres de tout établissement recevant du public, des immeubles de grande hauteur, des grandes voies de circulation ou des stockages aériens de combustibles liquides ou gazeux.
- Dans le cas d'une installation biénergie bois/gaz, les deux chaudières doivent être situées dans des locaux séparés.

- La conduite et l'entretien des installations doivent être assurés par du personnel qualifié, soit de façon permanente, soit avec un mode d'exploitation permettant au personnel d'agir à distance ou d'être prévenu pour intervenir directement sur le site.
- En ce qui concerne les rejets à l'atmosphère, la hauteur des cheminées (hors obstacle) est définie entre douze mètres (2 MW) et 20 à 30 mètres (15 à 20 MW) pour les chaufferies bois.

Norme EN 303.5

Norme qui s'applique aux chaudières de chauffage central à eau chaude à chargement manuel ou automatique, dont la puissance utile nominale ne dépasse pas 300 kW et fonctionnant avec des combustibles solides, issus de la biomasse ou fossiles.

La norme EN 303-5 fixe les exigences concernant la construction des matériels (épaisseur des parois, matériaux...), leurs performances (rendement, autonomie, émissions...) et la sécurité (température des parois, étanchéité...). Trois classes de chaudières sont définies en fonction du rendement et des émissions de polluants (monoxyde de carbone, hydrocarbures imbrûlés, poussières).

Les méthodes et techniques d'essais sont également précisées, ainsi que des exigences quant à la qualité du combustible (essence, humidité, dimensions...).

Autres textes applicables aux chaufferies :

- Décret n°74-415 du 13/05/1974 relatif au contrôle des émissions polluantes dans l'atmosphère et à certaines utilisations de l'énergie thermique.
- Arrêté du 20/06/1975 relatif à l'équipement et à l'exploitation des installations thermiques en vue de réduire la pollution atmosphérique et d'économiser l'énergie (abrogé par l'arrêté du 7 février 2000).
- Loi n°76-663 du 19/07/1976 relative aux installations classées pour l'environnement (ICPE) et décrets qui s'y rapportent :
 - décret n°77-133 du 21/09/1977 ;
 - décrets n°93-1412 du 29/12/1993 et n°96-197 du 11/03/1996 (rubrique 2910).
- Arrêté du 5/07/1977 relatif aux visites et examens approfondis des installations consommant de l'énergie thermique (complété par la circulaire du 7/10/1982).
- Circulaire du 18/12/1977.
- Arrêté du 23/06/1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du public.
- Loi n°80-531 du 15/07/1980 relative aux économies d'énergie et à l'utilisation de la chaleur.
- Arrêté du 27/06/90 relatif à la limitation des rejets atmosphériques des grandes installations de combustion ;
- Loi n°96-1236 du 30/12/1996 sur l'air et sur l'utilisation rationnelle de l'énergie.
- Arrêté du 25/07/1997 relatif aux installations de combustion.
- Arrêté du 02/02/98 relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau, ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.
- Décret n°98-817 du 11/09/1998 relatif aux rendements minimaux des chaudières.

LES RESEAUX DE CHALEUR

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le réseau de chaleur permet de distribuer la chaleur produite par une même chaudière à plusieurs bâtiments. Ces réseaux peuvent être de tailles différentes : de plusieurs milliers de logements desservis et plusieurs dizaines de kilomètres de réseaux à trois ou quatre bâtiments desservis pour quelques centaines de mètres de réseau.

Pour une commune, il est intéressant de mettre en place un réseau de chaleur entre des bâtiments communaux (comme la mairie, une école, un hôpital, une maison de retraite, une piscine, le commissariat, la caserne des pompiers, etc.) s'ils ne sont pas trop éloignés voire un immeuble d'habitations ou des habitations privées, auquel cas la commune devient fournisseuse d'énergie.

Le réseau de distribution, ou réseau de chaleur, est un circuit fermé constitué par des tuyaux enterrés isolés, transportant un fluide caloporteur (eau le plus souvent). Il part de la chaudière et dessert les bâtiments raccordés, transmet la chaleur puis revient à la chaudière en retournant le fluide refroidi. La sous-station permet l'échange de chaleur entre le circuit primaire (réseau principal) et le circuit secondaire (installation de chauffage interne au bâtiment) ; elle comprend donc un échangeur de chaleur. Une sous-station est à prévoir pour chaque raccordement de bâtiment.

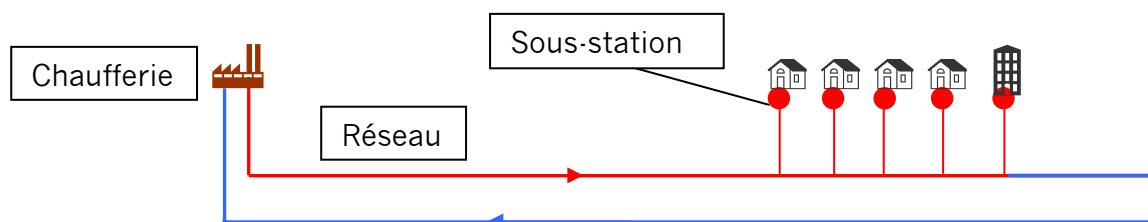


Figure 2 : Schéma d'un réseau de chaleur

INTERET DE L'OPERATION

La décision de mettre en place une chaufferie au bois peut avoir plusieurs motivations :

- la valorisation d'une ressource locale ;
- une diminution des frais de chauffage et d'eau chaude ;
- la préservation de l'environnement ;
- la création ou le maintien d'une activité économique locale ;
- etc.

Le choix d'installer une chaufferie au bois non pour un bâtiment isolé mais pour un ensemble de constructions, via un réseau de chaleur ou réseau de chauffage urbain, trouve de nombreuses justifications :

- maîtrise et baisse des coûts énergétiques,
- sécurisation de la fourniture de chaleur aux usagers,
- maîtrise des rejets atmosphériques par une suppression des rejets anarchiques,
- maîtrise des pertes énergétiques et des consommations,
- développement multiénergétique possible,
- préservation de l'environnement sur le plan esthétique.

Malgré des investissements initiaux importants, le réseau de chaleur est une des solutions qui permet d'éviter le maximum de gaz à effet de serre au plus faible coût.

ASPECTS ECONOMIQUES

Coûts d'investissement

Le graphique suivant représente l'investissement total actualisé en euros 2004, ramené au kW bois installé³. On observe des investissements plus importants pour les petits réseaux de chaleur au bois (moins de 500 kW) avec de fortes variations.

Puissance bois en kW	Moyenne : € HT/kW bois	Échelle : € HT/kW bois
Moins de 500	1 569	1 000 – 2 600
500 à 1 500	1 085	600 – 1 500
1 500 à 3 000	880	400 – 1 500
Plus de 3 000	867	500 – 1 400
<i>Moyenne</i>	<i>1 167</i>	

Le coût d'investissement du réseau de chaleur se situe dans une fourchette de 20 à 40 % de l'investissement total.

Densité thermique des réseaux (MWh/mètre linéaire)

Le ratio MWh distribués / longueur du réseau permet de caractériser l'étalement du réseau, duquel dépendra entre autres la rentabilité du projet. Les professionnels considèrent qu'il ne faut pas descendre en dessous de 3 MWh/m_l. Cependant, si un réseau de chaleur urbain peut même atteindre des valeurs telles que 4 - 5 MWh/m_l (et 2 kW/m_l environ), les réseaux ruraux pourront difficilement obtenir de tels résultats et présenteront plutôt des valeurs autour de 1,5 - 2 MWh/m_l (et 1 kW/m_l environ).

³ Source : Enquête 2004, mise à jour en 2005, réalisée par AMORCE (Biomasse Normandie, ADEME) sur les réseaux de chaleur au bois existant.

Prix des combustibles

Voir le paragraphe de présentation du bois énergie (encadré dans Intérêt de la filière - Effets directs).

Coûts de l'énergie

Coût de l'énergie produite

Le prix de la chaleur bois fournie varie en fonction de trois éléments, en plus des coûts d'investissement : l'amortissement de l'installation (annuités), l'entretien de l'installation et le prix du combustible.

Le prix de revient de la chaleur constaté par l'ITEBE sur 10 chaufferies varie entre 25 et 55 € par MWh avec la répartition moyenne suivante :

- part de l'investissement : 38%,
- part de fonctionnement : 28%,
- part du combustible : 34%.

Prix de vente de la chaleur

D'une manière générale, les tarifs appliqués présentent une certaine hétérogénéité. Le prix de vente de la chaleur utile (R1+R2/MWh vendus) est présenté ci-dessous⁴ :

Puissance bois en kW	€ HT/MWh
Moins de 500	56
500 à 1 500	42
1 500 à 3 000	43
Plus de 3 000	40
Moyenne	46 (fourchette : 30 - 70)

Aides financières disponibles

Pour les particuliers

Jusqu'au 31 décembre 2009, les particuliers peuvent bénéficier du crédit d'impôt dédié au développement durable et à la maîtrise de l'énergie. Ce crédit d'impôt est notamment accordé aux particuliers se raccordant à certains réseaux de chaleur⁵, en ce qui concerne les équipements de raccordement.

Le taux de ce crédit d'impôt est de 25 %. Il porte sur le prix des équipements et des matériaux, hors main d'œuvre. L'installation doit être réalisée par une entreprise et une facture (ou une attestation fournie par le vendeur ou le constructeur du logement neuf) portant mention des caractéristiques requises dans l'arrêté doit être établie pour les services fiscaux.

⁴ Source : Enquête 2004, mise à jour en 2005, réalisée par AMORCE (Biomasse Normandie, ADEME) sur les réseaux de chaleur au bois existant.

⁵ Réseau alimenté, soit majoritairement par des énergies renouvelables, soit par une installation de chauffage performante utilisant la technique de la cogénération.

Pour les autres maîtres d'ouvrage

Dans le cadre du Plan Régional Aquitain pour l'Environnement (PRAE) 2008, l'ADEME et le Conseil Régional d'Aquitaine accordent des aides pour la qualité environnementale dans les projets de construction, au niveau aide à la décision et aide à l'investissement. Ces aides étant en cours d'actualisation, se reporter directement à la délégation régionale de l'ADEME ou au Conseil Régional.

ASPECTS REGLEMENTAIRES

Évolution réglementaire

La TVA à taux réduit (5,5 %) pour les réseaux de chaleur alimentés au bois a été votée par le Parlement le 30 juin 2006 et acceptée par le Gouvernement. La Loi portant engagement national pour le logement autorise désormais l'application d'une TVA à taux réduit « aux abonnements relatifs aux livraisons [...] d'énergie calorifique [...] distribuée par réseaux, ainsi qu'à la fourniture de chaleur lorsqu'elle est produite au moins à 60 % à partir de la biomasse, de la géothermie, des déchets et d'énergie de récupération ».

Ces dispositions fiscales sont applicables immédiatement (promulgation de la loi le 13 juillet 2006) et concernent exclusivement les réseaux de chaleur au sens juridique. Cette disposition ne s'applique pas aux chaufferies dédiées à un seul équipement public (hôpitaux, lycées ...) ou à un ensemble immobilier géré par un seul maître d'ouvrage (HLM par exemple) qui souvent ne récupèrent pas la TVA sur leurs investissements ou leurs charges de fonctionnement.

La Loi sur le logement encourage aussi le classement des réseaux de chaleur économiques et écologiques, c'est-à-dire alimentés majoritairement par de la chaleur produite à partir d'énergies renouvelables. Elle prévoit que les préfets disposent de neuf mois à l'issue de l'enquête publique pour prononcer le classement du réseau. Passé ce délai, le silence de la préfecture vaut acceptation. Le classement permet au maire d'imposer le raccordement au réseau des constructions neuves ou réhabilitations lourdes si le coût de la chaleur est égal ou inférieur aux solutions conventionnelles de référence.

Autres textes

- Loi n°80-53 du 15 juillet 1980 relative aux économies d'énergie et à l'utilisation de la chaleur et décret n°81-542 du 13 mai 1981 (décret pris pour l'application des titres I, II et III de la loi n°80-531 du 15 juillet 1980)
- Décret n°99-360 du 5 mai 1999 relatif aux réseaux classés de distribution de chaleur et de froid

LA GESTION ET L'EXPLOITATION

La gestion

La gestion désigne le cadre juridique et administratif dans lequel une chaufferie bois est montée et gérée :

- Lorsque la chaufferie ou le réseau de chaleur appartenant au maître d'ouvrage public ne dessert que des bâtiments publics, alors la gestion de l'installation est sous la responsabilité du maître d'ouvrage ;
- Lorsque le réseau de chaleur dessert d'autres bâtiments que ceux appartenant au maître d'ouvrage, il faut distinguer la partie primaire du réseau (chaufferie, réseau et sous-station) de la partie secondaire (chauffage des bâtiments après les sous-stations). Le maître d'ouvrage est responsable a minima de la partie primaire.

L'exploitation

L'exploitation concerne les modalités techniques du fonctionnement de la chaudière.

Réalisation des installations

Pour la réalisation des installations, le maître d'ouvrage public peut envisager deux options (communes à tous les travaux publics) :

- réalisation en direct par la collectivité, dans le cadre d'une régie directe, ou déléguée à un mandataire;
- réalisation confiée à un délégataire de service public via une concession de travaux et de service public.

Gestion de la chaufferie

Pour la gestion de sa chaufferie, le maître d'ouvrage (autorité organisatrice) a le choix entre plusieurs formules regroupées en deux catégories principales qui peuvent elles-mêmes être divisées en sous catégories :

- la gestion directe,
- la gestion déléguée,
- affermage,
- concession.

Le choix d'un mode de gestion n'est pas anodin car il conditionne le bon déroulement des opérations futures. Chaque projet de chaufferie bois étant particulier, différentes solutions de montages juridiques peuvent être envisagées. Chaque solution ne correspond pas à un cas défini, il convient d'étudier à chaque fois l'ensemble des possibilités au regard des caractéristiques du projet.

Le tableau suivant résume les différents modes de gestion possible dans le cas d'une chaufferie bois :

	Gestion directe	Mixte	Gestion déléguée		
	Régie	Régie intéressée	Affermage	Concession	Gérance
Avantages	Maîtrise des objectifs, de la politique	Contrôle de l'exploitation	Redevance régulière pour la collectivité	Pas de financement de la construction	Partage des risques
	Satisfaction de service public	Intéressement aux bénéfices	Durées plus courtes	En général, service de qualité Transfert de responsabilités	Rémunération forfaitaire
Inconvénients	Règles de la comptabilité publique très strictes	Risques d'exploitation pour la collectivité	Financement du réseau	Durées de contrat longues	Le gérant n'est qu'un prestataire de services
	Besoin de personnel qualifié		L'exploitant travaille à ses risques et périls	Besoin de contrôle accru (révision des prix, entretien...)	
	Risque financier pour la collectivité				

Principaux critères de choix d'un mode d'exploitation :

- implication souhaitée du maître d'ouvrage,
- impact sur le montage financier de la forme juridique choisie (notamment conséquences sur l'attribution de subventions),
- bilan prévisionnel du compte d'exploitation,
- « habitudes » du maître d'ouvrage.

D'autre part, le choix juridique peut évoluer dans le temps et être transformé. Enfin, chaque opération étant un cas particulier, le maître d'ouvrage aura très certainement besoin d'un conseil juridique.

Modes d'approvisionnement possibles

L'approvisionnement peut être compris dans la prestation de l'exploitant de la chaufferie, suivant le contrat passé et le mode de gestion.

Les caractéristiques du combustible sont déterminées en fonction de la chaudière (chaque chaudière accepte un type de combustible donné). La contractualisation entre l'acheteur et le fournisseur est indispensable : elle porte sur les caractéristiques du combustible livré et les conditions de livraison. Le contrat comprend également les garanties que l'acheteur demande au fournisseur.

Le contrat comporte au minimum :

- Le descriptif du combustible accepté par l'équipement,
- Les conditions de livraison du combustible (type de transport accepté, fréquence, répartition annuelle),
- Les conditions de rémunération du combustible et d'évolution du prix (formule d'indexation),
- Les conditions de résiliation du contrat le cas échéant.

Achat du combustible

En ce qui concerne l'achat du combustible bois, différents modes de facturation existent :

- la facturation à la tonne de combustible : méthode la plus répandue. Elle nécessite d'être certain de l'humidité du combustible livré et demande l'organisation périodique d'un contrôle de celle-ci⁶ ;
- la facturation au MAP⁷ de combustible : elle nécessite également l'organisation périodique d'un contrôle de la qualité des plaquettes ;
- la facturation au MWh sortie chaudière (compteur d'énergie en sortie chaudière) : cette solution est utilisée notamment sur des opérations de forte puissance. Elle oblige à ce qu'il y ait un accord entre le fournisseur et le gestionnaire du site en ce qui concerne le rendement de la chaudière ;
- La facturation au MWh PCI : méthode peu utilisée. Concrètement, la livraison est pesée, puis un calcul de conversion (la conversion étant contractuelle) est réalisé.

⁶ En effet, plus le combustible est humide, plus il est lourd. Si l'humidité n'est pas définie dans le contrat et contrôlée, l'utilisateur risque « d'acheter de l'eau ».

⁷ MAP = Mètre Cube Apparent

COMMENT MONTER MON PROJET ?

Que ce soit pour l'installation d'une chaudière bois ou d'un réseau de chaleur la démarche pour le montage du projet reste similaire. Le schéma de montage type comprendra :

Phase 1 : opportunité d'une chaudière bois ou d'un petit réseau de chaleur

Étudier l'intérêt du projet par le biais d'une analyse d'opportunité.



Phase 2 : sensibilisation et communication autour du futur projet

Organiser des visites sur des sites équipés.



Phase 3 : étude de faisabilité

Confirmer l'intérêt du projet avant sa réalisation.



Phase 3 : demandes d'aides aux énergies renouvelables

Rédaction des courriers de demande de subventions.



Phase 4 : concertation et réalisation des travaux

Réaliser ou faire réaliser les travaux.



Phase 5 : exploitation et gestion des installations

Pérenniser les équipements.

- L'analyse d'opportunité permet de confirmer l'intérêt ou non d'un projet et d'en présenter les éléments descriptifs. Si les conclusions sont positives, elle apporte au maître d'ouvrage les éléments pour poser les bases d'une étude plus approfondie. L'Espace Info Énergie peut réaliser de telles analyses. Si l'étude d'opportunité s'avère concluante, passage en phase travaux pour de petits projets, ou lancement d'une étude de faisabilité pour les autres cas.
- Cette phase du projet doit permettre de lever les doutes et de convaincre les plus sceptiques. La visite de sites équipés permet en outre de matérialiser le projet.
- L'étude de faisabilité apporte des réponses détaillées sur les plan technique, économique et financier qui vont permettre au maître d'ouvrage de prendre une décision quant à la suite à donner au projet. Le montage juridique doit être arrêté à cette date (quel mode de gestion ?, quelle organisation pour l'approvisionnement ?). L'Espace Info Énergie et l'ADEME peuvent fournir les coordonnées de bureaux d'études et/ou assister dans la rédaction du cahier des charges, la sélection du prestataire et dans le dossier de demande d'aide financière.
- L'ADEME, le Conseil Régional et le Conseil Général dispensent des aides à l'investissement (démarche à entreprendre avant le démarrage des travaux).
- Communiquer et informer dans le cadre d'un réseau de chaleur afin de répondre aux interrogations des riverains. Lancer les opérations de travaux assisté d'un maître d'œuvre.
- Etablir le mode de gestion et d'exploitation des équipements (une chaudière bois peut être exploitée par du personnel de la commune, un réseau de chaleur est généralement exploité par une entreprise privée).

Pour une installation chez un particulier, les démarches sont plus simples : une étude d'opportunité peut éventuellement être réalisée par l'Espace Info Énergie, puis l'essentiel du travail est mené par l'installateur directement. C'est pourquoi le choix d'un installateur expérimenté et éventuellement agréé QualiBois est important ; l'Espace Info Énergie peut indiquer la liste des installateurs agréés, disponible également sur internet (www.qualit-enr.org/qualibois). L'EIE peut également communiquer la liste des fournisseurs de combustibles bois pour les particuliers dans le département.

CONTACTS UTILES

- **ADEME Délégation Aquitaine**
6, quai de Paludate - 33 080 Bordeaux
05 56 33 80 00
ademe.aquitaine@ademe.fr
www.ademe.fr
- **Conseil Régional de l'Aquitaine**
14, rue François de Sourdis - 33 000 Bordeaux
05 57 57 80 00
aquitaine.fr
- **Conseil Général des Landes**
23, rue Victor Hugo - 40 000 Mont-de-Marsan
05 58 05 40 40
www.landés.org
- **AMORCE** (*conseils sur les réseaux de chaleur*)
10, quai Sarraill, 69006 Lyon
04 72 74 09 77
amorcer@amorcer.asso.fr
www.amorcer.asso.fr
- **Espace Info Énergie : PACT CESAH des Landes - Habitat et Développement**
46, rue Baffert - 40 100 Dax
05 58 74 12 56
cesah40@wanadoo.fr ou infoenergie@pactdeslandes.org
www.pactdeslandes.org
- **Installateurs agréés**
Il existe actuellement plus d'une trentaine d'installateurs de chaudières bois énergie possédant l'agrément QualiBois en Aquitaine, dont au moins un dans les Landes. Les coordonnées de ces installateurs sont données sur le site internet de l'association Qualit'EnR : www.qualit-enr.org/qualibois.

Qualibois

Qualibois est l'appellation pour la qualité d'installation des chaudières bois énergie ; elle a été lancée par Qualit'EnR début 2007. Qualibois concerne les chaudières manuelles et automatiques (club Qualibois automatique) d'une puissance inférieure ou égale à 70 kW, alimentées par des biocombustibles : bûche, plaquette, granulé et autre combustible bois énergie conditionné.

Qualibois est une démarche volontaire des entreprises qui s'engagent à respecter les « 10 points bois énergie » de la charte qualité Qualibois. Le point fondamental de ce dispositif est la réalisation d'audits pour s'assurer de la qualité des installations.

En choisissant une entreprise Qualibois, les particuliers ont l'assurance de faire appel à un professionnel compétent.

REDACTION

Axenne-2008