



# Le chauffage au bois

Édition août 2010

**Le bois énergie est la première source d'énergie renouvelable consommée dans notre pays.** Le chauffage au bois domestique constitue la principale utilisation de ce combustible. **C'est une ressource d'avenir en alternative aux énergies fossiles** qui vont devenir de plus en plus rares et coûteuses.

**Le bois-énergie est une solution :**

- Pour chauffer les bâtiments collectifs et les habitations
- En appoint à des énergies fossiles (fioul, gaz...)

## Une énergie propre et renouvelable !

**Le bois est une énergie propre.** Le CO<sub>2</sub> (gaz à effet de serre notoire!) libéré pendant sa combustion est le même que celui qui est rejeté dans l'atmosphère quand le bois se dégrade naturellement dans la nature. En outre, ce CO<sub>2</sub> libéré est celui que l'arbre a prélevé dans l'atmosphère lors de sa croissance : il fait partie du cycle naturel de la terre entre l'atmosphère et la biosphère. **Il est donc neutre vis-à-vis de l'effet de serre.**

**Le bois est une énergie renouvelable.** Le prélèvement forestier annuel est inférieur à l'accroissement naturel de la forêt. La surface boisée française a presque doublé en deux siècles, représentant 28% de la surface métropolitaine totale. Et **le capital forestier augmente de plus de 10 % chaque année** : la ressource est donc préservée. Chaque année, l'accroissement naturel des forêts représente un volume de 85 millions de m<sup>3</sup> dont 45% n'est pas prélevé. La ressource mobilisable supplémentaire est donc importante, soit 7 à 12 millions de tonnes équivalent pétrole (Mtep).

**L'exploitation forestière raisonnée assure un développement durable** des espaces boisés en France. L'entretien des bois et des haies bocagères contribue à leur régénération. Lors d'un chantier d'abattage ou d'entretien, les rémanents et les billes non récupérés par l'industrie de la filière bois (construction, papeterie, etc.) sont utilisés en bois de chauffage. En outre, la filière bois-énergie valorise aussi les déchets issus de la filière bois.

## Un combustible bon marché

**Les aides accordées sur le matériel de chauffage au bois en font une énergie très intéressante qui permet en outre de diminuer son empreinte écologique.**

**Avec un matériel performant et respectant les normes en vigueur, il est possible de se chauffer au bois avec le même confort et un budget de fonctionnement nettement inférieur à une énergie fossile.**

Coût d'achat en c€ en équivalent énergie selon le combustible	Quantité équivalente	Prix du combustible	Total (en €)
Fioul domestique	1 000 litres	0.70 €/l	700
Gaz naturel	0.740 tonne	530 €/t	392
Bois déchiqueté	2.86 tonnes	90 €/t	257
Bois granulé	2 tonnes	250 €/t	500
Convecteur électrique	9464 kWh	0.107€/kWh	1013

Comparaison entre les combustibles (sept 2007)	Pouvoir calorifique (PCI)	Densité	Hygrométrie	Kwh en € (TTC)
Fioul domestique	10 kwh / litre	845 kg / m <sup>3</sup>	n/a	0,06 < € < 0,08 *
Gaz naturel	10 kwh / m <sup>3</sup>	0,74 kg / m <sup>3</sup>	n/a	0,052 < € < 0,054 *
Propane	12,78 kwh / kg	2,04 kg / m <sup>3</sup>	n/a	0,106 € *
Blé et autres céréales	4,2 kwh / kg	750 kg / m <sup>3</sup>	< 15 %	0,056 €
<b>Bois bûche</b>	<b>3,5 kwh / kg</b>	<b>420 kg / st=m<sup>3</sup></b>	<b>&lt; 25 %</b>	<b>0,035 €</b>
<b>Bois déchiqueté</b>	<b>3,5 kwh / kg</b>	<b>260 kg / m<sup>3</sup></b>	<b>&lt; 25 %</b>	<b>0,026 €</b>
<b>Bois granulé</b>	<b>4,9 kwh / kg</b>	<b>650 kg / m<sup>3</sup></b>	<b>&lt; 10 %</b>	<b>0,051 €</b>
électricité	n/a	n/a	n/a	0.107 € *

\* Abonnement non compris

• Une énergie propre et renouvelable

• Un combustible bon marché

• Matériel de chauffage

- Inserts, foyers, poêles
- chaudières

• Caractéristiques du bois de chauffage

- Les essences de bois
- Le taux d'humidité
- Valoriser ses bois et ses taillis

• Les aides à l'investissement

- Usage professionnel
- Usage domestique

• Monter son projet : les étapes...

• Bilan économique

**Des fiches supplémentaires pour en savoir plus :**

- Agriculture et Énergie
- La filière Huile Végétale Pure
- Les agrocarburants
- Utiliser l'Huile-carburant
- Économiser du carburant
- Le solaire photovoltaïque
- Le biogaz
- Récupérateur de chaleur sur tank à lait
- Le solaire thermique
- Les éoliennes
- Les pompes à chaleur
- Le séchage solaire en grange

## Matériels de chauffage

Le bois énergie en France est majoritairement consommé sous forme de bûches dans l'habitat individuel. Dans un contexte de bas prix du pétrole comme cela s'est produit par le passé, même les agriculteurs ont parfois abandonné le chauffage central aux bûches en se chauffant au fioul, pour des raisons de commodité. Cependant, il existe aujourd'hui des matériels performants, automatisés et autonomes.

### Présentation des types de matériels de chauffage au bois :

TYPE DE CHAUFFAGE	Rendement	Autonomie	Coût d'achat en € HT
Cheminée à foyer ouvert	<25%, voire <10% pour les	1 à 3 h	1 200
Insert/foyer fermé	30 à 70%	5 à 10 h	800 à 2500
Poêles à bûches			
• Poêle de conception ancienne	40 à 50%	qq heures	300 à 750
• Poêle classique	60 à 80%	6 à 12h	1500 à 4500
• Poêle cheminée (ou scandinaves)	60 à 80%	6 à 12h	1500 à 4500
• Poêle « turbo » à combustion améliorée	70%	6 à 12h	600 à 1500
• Poêle de masse	<b>75 à 95%</b>	12h	8000 à 15000
• Poêle massif à stéatite	<b>70 à 85%</b>	12h max	4500 à 9000
Chaudière à bûches			
• à combustion montante et tirage naturel	55%	4 à 8h	
• à combustion horizontale et tirage naturel	60%	4 à 8h	2500 à 8000
• à combustion inversée et tirage naturel	65%	4 à 8h	
• à combustion inversée et tirage forcé	>70%	<12h	
Poêles à granulés	<b>80 à 85%</b>	<b>12 à 72h</b>	3000 à 4000
Chaudière à plaquettes ou granulés avec silo de stockage.	<b>75 à 90%</b>	<b>Plusieurs mois</b>	8000 à 20000

**Plus le rendement est important, moins l'appareil pollue et la quantité de cendre est faible** (jusqu'à seulement 1%).

**Le coût d'investissement assez « effrayant » des chaudières et de certains poêles est très vite amorti grâce au crédit d'impôt de 50% et au coût peu onéreux du combustible** (cf. partie sur le « Bilan économique »)

Lorsque la combustion est incomplète (cheminées ouvertes, matériel de mauvaise qualité, régime de ralenti) la pollution et l'entretien augmente énormément. Beaucoup de chaleur se perd dans le conduit de fumée; des goudrons, de l'acide acétique et des poussières se déposent dans les conduits et s'échappent par la cheminée entraînant une pollution importante ainsi que des risques d'incendies (feu de cheminée).

### *Inserts, foyers et poêles*

Tous ces systèmes s'installent dans la pièce de vie principale et se branchent sur le conduit de cheminée. L'évacuation des fumées peut aussi se réaliser, pour le poêle à bois granulés, par les murs grâce à l'installation d'un système ventouse (conduit double paroi avec entrée d'air et évacuation des fumées branché sur un mur ou la toiture).

Ces matériels chauffent en général une seule pièce. Ils présentent un intérêt comme chauffage d'appoint, en complément d'un chauffage électrique ou d'un chauffage central. Les poêles peuvent constituer un mode de chauffage principal s'ils sont bien situés dans la maison. Il est possible pour les inserts et cheminées d'installer un système de distribution d'air chaud dans plusieurs pièces. Certains modèles de poêle à granulés peuvent se coupler à un réseau de chauffage central et/ou à un ballon d'eau chaude sanitaire.

A l'exception du poêle de masse, tous ces systèmes de chauffage au bois fonctionnent par convection de la chaleur.



**Foyers ouverts** : rendement très faible. Ce sont des appareils d'agrément qui ne constituent pas une source de chauffage efficace.



**Inserts et foyers fermés** : Un insert est destiné à équiper un foyer ouvert existant, tandis qu'un foyer fermé est une cheminée équipée dès l'origine d'un corps de chauffe intégré. Les appareils récents permettent d'allier performance énergétique et agrément.



**Poêles de conception ancienne** : solides, peu onéreux, souvent avec des décorations anciennes, mais rendements médiocres et polluants. A conseiller uniquement pour une utilisation occasionnelle.





**Poêle classique** : d'aspect rétro, leurs performances sont améliorées grâce à l'addition d'une arrivée d'air secondaire et par l'installation d'éléments réfractaires dans le foyer.



**Poêles turbo** : combustion améliorée par le préchauffage de l'air qui est amené au centre du poêle.



**Poêles massifs à stéatite** : plus légers (environ 700 kg) que les poêles de masse, ils sont à mi chemin entre convection et rayonnement grâce à la stéatite qui les constitue et qui accumule la chaleur. Quelques heures de combustion 2-3 fois dans la journée suffisent pour obtenir 24h de chaleur.



**Poêles à granulés** : ils brûlent des granulés de bois (cf. les chaudières automatiques) qui sont stockés dans le corps même du poêle. Les granulés sont amenés progressivement dans le foyer par une vis sans fin.



**Poêles cheminées** : design plus moderne avec présence d'un espace de stockage du bois et de zones « chauffe-plats ». Même fonctionnement que les poêles classiques mais ils sont souvent revêtus de faïence pour améliorer leur inertie.



**Poêle de masse** : lourd (plusieurs tonnes), il consiste à brûler du bois à vive allure et à très haute température. La chaleur est stockée dans le matériau réfractaire qui compose le poêle de masse puis est diffusée par rayonnement dans la pièce. Une à trois heures de combustion deux fois par jour suffisent pour avoir une émission de chaleur pendant 24 heures. Ce principe n'est pas adapté aux usages occasionnels ou lorsque l'on cherche une montée en température rapide. On peut y brûler du résineux sans encrassement du conduit d'évacuation des fumées grâce à son haut rendement de combustion.

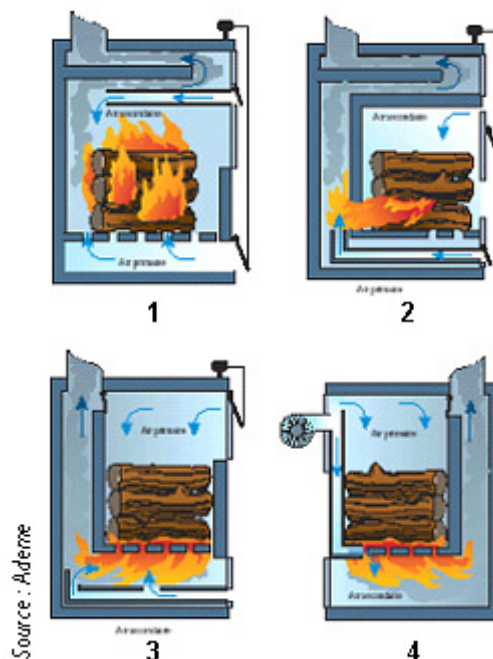
## Chaudières

Les chaudières nécessitent un local chaufferie suffisamment grand et ventilé, construit avec des matériaux coupe-feu. La présence d'un conduit de cheminée dans le local est indispensable. Les chaudières chauffent toute la maison et peuvent aussi fournir l'eau chaude sanitaire. L'installation d'un ballon tampon allonge la durée de vie des chaudières, et améliore leur rendement énergétique en stockant le surplus de chaleur fournit et en la restituant plus tard sans relancer la chaudière.

**Attention à choisir une chaudière bien isolée pour diminuer les pertes de chaleur par les parois de la chaudière.**

**Les chaudières au bois bûches** : il en existe de très bonnes mais elles manquent d'autonomie. Il faut les alimenter plusieurs fois par jour. L'installation d'un ballon tampon réduit le remplissage de la chaudière à 2-3 chargements par jour.

1. **Chaudières à combustion montante et tirage naturel** : le bois est mis dans le foyer sur une grille et toute la charge brûle simultanément. La combustion est irrégulière, difficile à maîtriser avec des risques de bistrage et goudronnage.
2. **Chaudières à combustion horizontale et tirage naturel** : la phase de séchage des bûches et la phase de combustion sont séparés, ce qui permet une combustion du bois en plusieurs couches minces. L'apport d'air est optimisé.
3. **Chaudières à combustion inversée et tirage naturel** : les flammes se développent au travers de la grille de support du bois. La combustion est optimisée car les entrées d'air primaire et secondaire sont distinctes.
4. **Chaudières à combustion inversée et tirage forcé**, dites chaudières turbo : un ventilateur perfectionne l'entrée d'air ce qui améliore la combustion.



Source : Aderme

### Les chaudières automatiques à bois granulés ou déchiquetés :

Leur fonctionnement s'apparente à celui des chaudières à fioul ou à gaz. Elles sont complètement automatiques (alimentation, allumage; décendrage) et leur autonomie peut aller jusqu'à une saison de chauffe selon les besoins en chauffage et la taille du silo de stockage.

Ces chaudières automatiques ont pour fonction la production d'eau chaude à destination du chauffage central. En les couplant à un ballon d'accumulation d'eau, on peut produire l'eau chaude sanitaire, et on améliore leur efficacité énergétique ainsi que leur longévité.

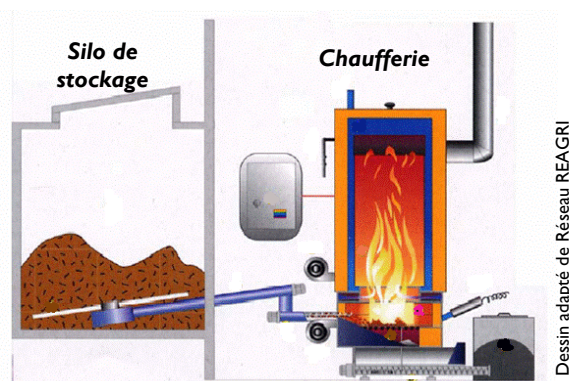


Schéma de principe d'une chaudière bois automatique

**Le principe :** Le combustible (plaquettes ou granulés) est conduit d'un silo jusqu'à la chaudière par l'intermédiaire d'une vis sans fin.

**Implantation des chaudières :** elles sont peu volumineuses et peuvent s'implanter dans une habitation ou un bâtiment sans plus de difficulté qu'une chaudière normale. C'est plutôt l'espace réservé au silo qui va déterminer l'emplacement de la chaudière et le choix entre une chaudière à granulés ou à plaquette forestière.

**Implantation du silo de stockage :** jusqu'à 20 m de distance pour les chaudières à granulés grâce à un système pneumatique et, 10m pour les chaudières à plaquettes (longueur maximale de la vis sans fin). Le silo peut être localisé au même étage que la chaudière, à l'étage en dessous ou au dessus.

**Taille du silo de stockage :** il est plus volumineux pour les chaudières à plaquettes que pour celles à granulés. Ainsi, une chaudière à plaquette s'intégrera plus facilement sur une habitation située sur une exploitation ou possédant beaucoup de terrain. Concernant le granulés, le volume de stockage est tout à fait intégrable aussi bien dans une habitation rurale que dans une habitation urbaine.



**Les granulés ou pellets** sont des sciures de bois ou des sous-produits de menuiseries propres et non traités qui sont séchées, broyées puis compactées par procédé industriel en granulés de 6mm de diamètre et 5 à

30mm de long. Leur taux d'humidité est très faible (<10%) d'où un fort pouvoir calorifique.



**Le bois déchiqueté ou plaquettes forestières** sont des copeaux de bois qui résultent du broyage des résidants de l'exploitation forestière ou de bois ne pouvant être valorisés autrement. Les plaquettes doivent être régulières (45mm max de long) et

avec une humidité maximale de 25-30% pour les chaudières des particuliers (les chaudières des collectivités supportent des plaquettes plus grossières et plus humides). Elles doivent contenir maximum % de fines (poussières de bois qui provoquent une mauvaise combustion). Cette filière a l'avantage d'être une filière courte (production locale) réduisant donc les pertes énergétiques dues au transport, à la transformation du produit et valorisant le bois et les haies locales.

**En chaudière à granulés, un volume de stockage** de 6 m<sup>3</sup> suffit à couvrir les besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire d'une famille de 4 personnes habitant une maison de 100 m<sup>2</sup> bien isolée (cela représente une emprise au sol de moins de 3 m<sup>2</sup>).

**La réserve de stockage pour du bois déchiqueté** à une surface au sol de forme carrée (entre 6,5 et 16 m<sup>2</sup> au sol par 2 à 4 m de hauteur). Un système de pales rotatives amène le combustible jusqu'à la vis sans fin qui l'achemine jusqu'au foyer de la chaudière à bois déchiqueté. À cause du foisonnement, 1 m<sup>3</sup> de bois plein représente environ 2,5 à 3 mètres cube apparents de plaquette (MAP). Ainsi, pour une maison de 100m<sup>2</sup> bien isolée avec une famille de 4 personnes, il faudra environ 20m<sup>3</sup> de plaquettes pour couvrir les besoins en eau chaude et chauffage. Ne surtout pas hésitez si la place le permet à prévoir un grand silo.

**Entretien :** Le rendement de ces chaudières étant très important, la quantité de cendre est faible : le conteneur à cendre est à vider une fois, voir deux dans l'année suivant la consommation en chauffage.

**Conditionnement et livraison du combustible :** en sac de 20kg, big bag d'1 tonne ou en vrac pour le granulés par camion souffleur. Le bois déchiqueté s'achète à la tonne ou en mètre cube apparent (MAP). Il est livré en vrac par camion.

### **Equivalences :**

1l de fioul = 2 kg de granulés = 2.86kg de plaquettes

1000l de fioul = 3m<sup>3</sup> de granulés = 10-11m<sup>3</sup> de plaquettes

# Caractéristiques du bois de chauffage

Le chauffage domestique au bois est très répandu mais il présente souvent un mauvais rendement énergétique ainsi que des performances environnementales insuffisantes.

**En effet, la performance du chauffage au bois (rendement et encrassement) dépend du matériel choisi MAIS AUSSI des caractéristiques du combustible.**

## Les essences de bois

Elles se classent en **2 grandes familles** :

- **Les feuillus durs** (chênes, hêtres, châtaignier, charme, noyer, fruitiers, etc.)
- **Les résineux** (épicéa, sapin, pin, etc.) et les feuillus tendres (peuplier, saule, etc.)

**Toutes les essences de bois sont bonnes à brûler.** Toutefois, la combustion d'un bois souillé (enduit de vernis, bois de démolition et vieux meubles) dégage des émissions polluantes toxiques corrosives qui nuisent à la santé et altèrent l'appareil de chauffage). Attention à ne pas brûler n'importe quoi!!

**En chauffage bûche** (sauf le poêle de masse), les feuillus durs sont les plus appréciés à l'exception du châtaignier qui éclate en brûlant. Les feuillus durs produisent en effet de belles flammes et beaucoup de braises qui restent longtemps incandescentes. Les feuillus tendres et les résineux sont utiles pour aider le feu à démarrer ou lorsque l'on recherche une montée rapide en température car ils brûlent plus vite. Mais attention car ils se dégradent rapidement s'ils sont mal stockés. Pour avoir un feu de qualité n'intégrez pas plus de 5 % de résineux ou feuillus tendres sur les feuillus durs.

**En bois bûche, 1 m3 de fuel domestique équivaut à ...**

7 stères de feuillus durs

9 stères de feuillus durs

10 stères de feuillus durs

**En bois granulés ou déchiquetés**, tous les bois peuvent être valorisés. Pour les chaudières à granulés, attention de bien acheter des granulés de bois et non des granulés fabriqués à partir d'un mélange de bois et de déchets telles les feuilles, ... Ce dernier est vendu moins cher mais la qualité est altérée : le rendement énergétique est moins bon mais surtout leur combustion peut dégager des fumées qui altéreront votre chaudière.

## Le taux d'humidité

**Quel que soit le bois choisi, il doit être bien sec** (moins de 20% d'humidité).

**Un bois humide** (jusqu'à 45% d'humidité quand on vient de le couper) :

- **chauffe moins** car une grande partie de l'énergie qu'il contient va servir à évaporer l'eau au lieu de se dégager sous forme de chaleur. Un bois humide peut fournir jusqu'à 2 fois moins d'énergie qu'un bois séché.
- **dégage beaucoup de fumée et peu de flammes.** La combustion d'un bois humide libère 2 à 4 fois plus de substances polluantes et provoque l'encrassement du matériel et des conduits de cheminée : l'appareil de chauffage ne peut pas atteindre sa puissance nominale!

**60% du bois de chauffage en France est autoproduit ou provient de filière d'approvisionnement en dehors des circuits commerciaux.** Le piètre rendement des appareils de chauffage les plus récents résultent souvent d'un bois insuffisamment séché.

**Pour favoriser le séchage, le bois-bûche** sera couvert ou abrité de la pluie, mais bien ventilé. Il est important que les gros rondins soient fendus. En général, il faut compter entre une et deux années de séchage.

Avec l'expérience, vous apprécierez le séchage en soupesant les bûches : plus elles sont sèches, plus elles sont légères et plus elles produisent un son clair quand on les cogne l'une contre l'autre.

**Temps de séchage optimal pour obtenir un bois sec à 20% d'humidité**

<b>Sous abri</b>	Bûches de 33 cm en quartier	15 mois
	Bûches de 33 cm en rondins	17 mois
<b>A l'air libre</b>	Stère en quartier de 1m	18 mois
	Stère en rondins de 1m	Plus de 24 mois

Source : Ademe

Si vous vous approvisionnez en bois-bûche dans une filière commerciale, préférez la marque « NF bois de chauffage » qui vous garantit un bon niveau de performance de bois que vous achetez.

**Le bois déchiqueté** doit avoir une humidité de 25-30% maximum.

- Si vous l'achetez, vérifiez la régularité et la présence de fines : ne pas hésiter à refuser une livraison si elle ne correspond pas au contrat d'achat. Stockez-les en tas à l'abri.
- Si vous faites faire à partir de votre bois, de la plaquette par l'intermédiaire d'un prestataire de service, surtout prenez un prestataire équipé d'une déchiqueteuse à couteaux, qui font des plaquettes plus régulières qu'un broyeur à marteau. Ensuite, stockez votre plaquette en tas à l'abri dans un endroit ventilé. Si le bois broyé était vert, les plaquettes vont « chauffer », c'est-à-dire fermenter sous l'effet de la pression du tas et de l'humidité : l'eau

Pour toute prestation de service de déchiquetage de bois à domicile ou pour tout achat de bois déchiqueté, contactez [Arnaud Hiribarren de la société Aquitaine Bois-énergie](#) (coordonnées en page 8)

va s'évaporer et la plaquette va sécher naturellement pour être prête à l'emploi au bout de 6 mois minimum. Si vous avez laissé sécher le bois en tas pendant 9 à 12 mois avant de broyer, la plaquette est directement utilisable..

**Le bois granulé** ne nécessite pas de temps de séchage. Il est conditionné à moins de 10% d'humidité. Cependant, attention à le stocker au sec.

### *valoriser ses bois et ses taillis*

**Entretien régulièrement des boisements, en pratiquant éclaircies et élagage, améliore la qualité des peuplements et les rajeunit.**

Pour les bûcherons néophytes, il est conseillé de faire appel à un professionnel pour l'abattage et le débardage des arbres, du fait de la dangerosité. Il vous facturera une prestation de service.

**Les anciens conseillent de tailler ou abattre en lune descendante, quand la sève est au minimum.**

**Tout propriétaire est autorisé à valoriser ses bois, haies, futaies et taillis en bois énergie** (bois de chauffage), sous forme de bûches ou de bois plaquette.

Si vous choisissez de valoriser votre bois en bois-bûche : couper les de préférence en quartier ce qui favorise le séchage.

Si vous choisissez de valoriser votre bois en bois plaquette, un prestataire de service se déplace avec la déchiqueteuse et broie fûts et rémanents (branchages, ...) que vous lui indiquez.

**Si vous souhaitez développer chez vous le chauffage au bois, profitez des coupes de bois de chauffage pour favoriser ou installer des essences à croissance rapide.** En Pays Basque, les essences à privilégier seraient plutôt l'aune et le frêne en zones humides, et le chêne d'Amérique et le châtaigner sur les hauteurs.

## Les aides à l'investissement (données pour 2010)

### *usage professionnel*

**Pas d'aide à l'investissement excepté dans le cadre du dispositif AREA PPE**

Les investissements du PPE sont aidés entre 40 et 60 % toutes aides confondues pour un montant plafond subventionnable de 40 000€ et, un montant minimum d'investissement de 4 000€.

Pour pouvoir bénéficier de ces aides, l'agriculteur a obligation de réaliser préalablement par un diagnostiqueur agréé un diagnostic énergétique de son exploitation et de réaliser des investissements découlant des préconisations du diagnostic.

Le diagnostic énergétique est financée à hauteur de 80%.

### *usage domestique*

- **Chaudières, poêles et inserts à bois** : 25 % de crédit d'impôt pour une nouvelle installation, 40% pour le remplacement d'un ancien équipement, dont la destruction devra être prouvée.
- Il est valable uniquement sur les résidences principales. **Le matériel doit être certifié et présenter un rendement énergétique supérieur ou égal à 80%. Ce seuil minimal est de 85% pour les chaudières à chargement automatique.** Les appareils et équipements doivent être installés et facturés par un professionnel.

Le crédit d'impôt remplace les aides accordées autrefois par l'Ademe/Région. Il bénéficie à tous : s'il est supérieur au montant de l'impôt dû, l'excédent est remboursé. Pour les non imposables, la totalité du crédit d'impôt est versée par chèque ou virement. **Il suffit juste de remplir la partie consacrée aux charges ouvrant droit au crédit d'impôt dans votre déclaration de revenu, et d'y joindre factures ou attestations.**

- **TVA à 5.5%** sur l'équipement et la pose **pour une habitation de plus de 2 ans** si l'équipement est labellisé « Flamme Verte » et qu'il est installé par un professionnel.
- Pas d'aides accordées par le Conseil Général 64.
- **Prime de 900€** par l'ANAH (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat) pour des bâtiments de plus de 15 ans, attribuée en fonction des conditions de ressources pour les propriétaires occupant ou bailleurs. Le cas échéant, contactez l'ANAH au 05.59.80.87.04.

#### **Attention!!**

**Pour un même contribuable et une même habitation, le montant des dépenses ouvrant droit à crédit d'impôt sur les équipements certifiés est plafonné à 8000€ pour une personne seule et 16000€ pour un couple marié ou lié par un Pacs soumis à imposition commune (montant majoré de 400€ par enfant à charge).**

## Monter son projet : les étapes ...

Toujours conserver une copie de chaque pièce du dossier.

1. **Se documenter et retenir un devis.**
2. **Définir l'approvisionnement pour les chaudières à granulés ou à bois déchiqueté.**
3. **Pour les chaudières, déposer une déclaration de travaux à votre mairie.** Si le bâtiment est une construction neuve, le projet doit simplement être intégré au permis de construire. L'autorisation est généralement accordée mais si vous êtes en périmètre classé, l'avis est soumis à l'ABF (Architecte des bâtiments de France).
4. **Constituer les dossiers demandes de subvention** (cf. § les aides à l'investissement).
4. **Réaliser les travaux.** une fois que les notifications d'attribution de subvention de chaque financeur ont été réceptionnées.
5. **Retourner un double des factures acquittées à chaque financeur.** à la fin des travaux pour recevoir les subventions.
6. **Dans le cas d'un projet domestique, notifier les dépenses dans la déclaration d'impôt sur le revenu.** de l'année correspondante afin de bénéficier du crédit d'impôt.

*Chaque demande de subvention ou contrat à établir demande la constitution de dossiers composés de fiches et de pièces complémentaires à fournir.*

**Laborantza Ganbara peut vous accompagner dans vos démarches administratives.** Si vous souhaitez profiter de ce service, n'hésitez pas à nous contacter.

## Bilan économique :

*Avec les aides et un budget de fonctionnement peu élevé, le bois est l'énergie la plus économique et la plus écologique du moment.*

Besoin annuel chauffage et eau chaude	20 000 kWh/an			9 000 kWh/an		
	Chaudière automatique bois déchiqueté	fioul	Électricité (option base)	Chaudière automatique bois granulé	fioul	Électricité (option base)
matériel et pose TTC	15 000 €	4 950 €	280 €/an	11 000 €	4 700 €	122 €/an
Crédit d'impôt à 50%	6 000 €	-	-	4 500 €	-	-
Prime ANAH	900 €	-	-	900 €	-	-
Solde réel	8 100 €	4 950 €	280 €/an	5 600 €	4 700 €	122 €/an
Besoin annuel en combustible	5714 kg	2 000 l	20 000 kWh	1837 kg	900 l	9 000 kWh
Coût annuel en combustible	514 €	1400 €	2 140 €	459 €	630 €	963 €
Retour sur investissement	4-5 ans /fioul 4-5 ans /électricité	-	-	5-6 ans/fioul 8-9 ans/électricité	-	-
Économies réalisées sur 20 ans	14 120 €/fioul	-	-	2 520 €/fioul	-	-

Chaque logement à ses particularités, et des besoins qui diffèrent. Il est donc important de faire appel à un professionnel qui pourra vous aider à trouver la solution la plus adaptée à vos besoins et à votre budget.

### L'éco prêt : jusqu'à 30 000 € à taux zéro !

L'éco-prêt à taux zéro est un engagement du Grenelle Environnement. Il vous permet de financer la rénovation énergétique de votre logement et ainsi de réduire vos consommations d'énergie et vos émissions de gaz à effet de serre.

Avec ce prêt, vous pourrez opter pour des travaux efficaces en termes d'économies d'énergie, sans faire d'avance de trésorerie et sans payer d'intérêts.

**Alors n'hésitez plus pour une question d'argent, achetez et faites installer par un professionnel**

**EUSKAL HERRIKO LABORANTZA GANBARA**

64220 Ainhice-Mongelos

Téléphone : 05 59 37 18 82

Télécopie : 05 59 37 32 69

Contact : [isabelle.ehlg@wanadoo.fr](mailto:isabelle.ehlg@wanadoo.fr)



*Pour une agriculture durable et paysanne en  
Pays Basque*