



LES AVIS DE L'ADEME

Mai
2019

Le chauffage domestique au bois

ADEME



Agence de l'Environnement
et de la Maîtrise de l'Énergie

SOMMAIRE

A retenir.....	2	Les recommandations de l'ADEME.....	9
Enjeux.....	4	Pour aller plus loin.....	10
Description.....	4		



La chauffage domestique au bois

À retenir

Le chauffage domestique au bois est un enjeu incontournable et stratégique de la transition énergétique. Le bois énergie correspond aujourd'hui à 40% des énergies renouvelables produites en France, largement devant les autres sources renouvelables.

Le bois domestique est une énergie renouvelable et économiquement compétitive pour les particuliers, notamment ceux vivant en zone rurale et périurbaine. Par exemple, le remplacement d'une chaudière fioul par une chaudière à granulés permet de faire 1 300€ d'économie annuelle de facture¹ sur le combustible.

La ressource est locale et contribue à l'indépendance énergétique. La gestion durable des forêts françaises peut permettre un accroissement du nombre d'utilisateurs dans les années à venir.

Le chauffage au bois domestique contribue au développement ou au maintien d'emplois territoriaux. En 2015, la filière du bois domestique représentait 15 560 emplois directs (ETP), ce qui correspond à plus de 19 % des emplois dans les énergies renouvelables.

Une attention doit être portée à la qualité de l'air. La combustion du bois émet des polluants atmosphériques, notamment des particules, qui dépendent fortement du type d'appareils et de son ancienneté. Des progrès technologiques importants ont ainsi été réalisés sur les appareils de chauffage au bois pour réduire de façon très significative ces émissions. Pour une même quantité d'énergie produite, un appareil récent performant² émet jusqu'à 13 fois moins de particules fines qu'un foyer fermé antérieur à 2002 et jusqu'à 30 fois moins qu'un foyer ouvert, moyennant des pratiques d'installation, d'utilisation adéquates et d'entretien³. Le renouvellement du parc peut donc permettre de réduire fortement les quantités de polluants émis. Cette action de renouvellement des appareils à bois est à inscrire dans une politique globale de rénovation énergétique des logements, et de baisses de consommation, qui réduisent d'autant plus les émissions atmosphériques. A noter que ces fortes réductions sont atteintes si elles s'accompagnent de la mise en œuvre de bonnes pratiques (qualité du combustible, gestion du feu⁴, entretien) et d'un dimensionnement de l'appareil adapté au besoin. Ces actions nécessitent la diffusion d'informations et la sensibilisation du grand public.

Afin d'atteindre les objectifs de développement des énergies renouvelables, il est nécessaire d'accélérer le renouvellement du parc de système de chauffage existant et d'attirer de nouveaux utilisateurs lors des rénovations ou dans le neuf.

L'ADEME recommande :

- De mieux informer les particuliers et les élus sur les installations performantes et les bonnes pratiques;
- De maintenir le soutien aux nouvelles installations et au remplacement des appareils anciens non performants par des appareils à granulés et à bûches labélisés grâce au crédit d'impôt transition énergétique (CITE) ;
- De développer le chauffage domestique au bois avec des appareils performants bien utilisés ;
- De favoriser le remplacement des chaudières au fioul par des chaudières à granulés de bois avec les Certificats d'Economie d'Énergie et les dispositifs d'aides associés⁵.

¹ Pour une maison de 120 m² construite à la fin des années 1970 et habitée par 4 personnes en Île-de-France – source : ADEME - « Comment se chauffer mieux ? »

² Niveau 7 étoiles du label Flamme verte (75% de rendement, 1500mg/Nm³ d'émissions de CO, 40mg/Nm³ d'émissions de particules) – cf [Avis ADEME Bois énergie et qualité de l'air](#)

³ Guide ADEME [Le chauffage au bois mode d'emploi](#)

⁴ Gestion du feu : utilisation du foyer en mode nominal ou réduit, gestion des entrées d'air, pratiques d'allumage

⁵ <https://www.service-public.fr/particuliers/actualites/A13183>



La chauffage domestique au bois

À retenir

Pour réduire la consommation unitaire des ménages et les émissions du parc :

- De renforcer la structuration de la filière amont et de sensibiliser les producteurs de bois pour un combustible bois bûche de sec et de qualité ;
- De poursuivre les actions locales de renouvellement d'appareils individuels accompagnées d'une communication sur les bonnes pratiques d'installation, d'entretien et d'utilisation (allumage, gestion des entrées d'air, qualité du combustible) ;
- D'améliorer encore les équipements grâce à la mise en place d'un nouveau protocole de test plus proche de l'usage réel via la normalisation européenne ;
- De s'assurer du bon dimensionnement de l'installation par rapport au logement et au type de combustible bois (granulés, bûches) et d'une utilisation de ce dernier dans le respect des règles de l'art ;

« Questions fréquentes »

« Le bois énergie rase-t-il nos forêts françaises ? »

FAUX. La forêt croît chaque année. Le taux de prélèvement de bois, pour tous les usages, ne représente que la moitié de l'accroissement naturel de la forêt en France. Ainsi, chaque année, des volumes de bois sur pied supplémentaires se cumulent. L'objectif pour le chauffage domestique est de maintenir le prélèvement actuel de bois pour les années futures, d'autant que les appareils performants sont moins consommateurs de bois.

« Pour allumer son feu, toutes les méthodes se valent-elles ? »

FAUX. L'allumage par le bas, enfume le foyer, émet jusqu'à 6 fois plus de particules que l'allumage par le haut. Pour allumer par le haut, il suffit de poser deux bûches et faire des étages de trois branches du plus gros en bas au plus fin, puis de poser l'allume-feu en haut.

« Le chauffage au bois individuel est-il bon pour l'environnement ? »

VRAI... sous conditions : Le chauffage au bois individuel contribue au développement des énergies renouvelables et à la lutte contre le changement climatique.

Cependant, réalisée dans de mauvaises conditions, la combustion du bois produit des polluants atmosphériques, comme des particules, qui contribuent à dégrader la qualité de l'air et viennent s'ajouter aux autres sources de pollution (transports, agriculture, industrie).

Les appareils actuels performants (type Flamme Verte 7 étoiles) sont nettement moins polluants qu'une cheminée ouverte ou un appareil ancien. Il est donc nécessaire d'agir sur le renouvellement du parc et de bien utiliser son appareil (notamment brûler du bois sec).



ENJEUX

La moitié de l'énergie consommée en France est utilisée pour produire de la chaleur. Elle est aujourd'hui majoritairement produite par des énergies carbonées et importées (gaz, fioul). Produire cette chaleur à partir d'énergie renouvelable, que ce soit chez les particuliers, les industriels ou pour alimenter des réseaux de chaleur urbains, permet de relocaliser la production d'énergie en valorisant des ressources locales.

Le chauffage au bois domestique représente près de 70% du bois énergie, première source d'énergie renouvelable en France, et **apparaît donc comme un enjeu stratégique de la transition énergétique.**

La Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE) envisage une hausse de 40 % de la production de chaleur renouvelable (par rapport à 2012) en 2028. Pour le domestique, elle prévoit 9,5 millions de logements chauffés au bois avec un appareil labellisé à horizon 2023. Or les utilisateurs de chauffage au bois étaient 6,8 millions en 2017 et leur nombre a diminué par rapport à 2012 en raison d'une tendance à l'abandon du bois bûche. En effet, les personnes âgées vivant en milieu rural semblent délaisser leur foyer ouvert, et les nouveaux utilisateurs, vivant en milieu périurbain,

ne sont pas assez nombreux pour compenser le taux d'abandon. L'enjeu devient d'autant plus stratégique que cette baisse freine de façon drastique les efforts de développement de la chaleur renouvelable en France.

En 2015, la consommation de bois pour le chauffage domestique représentait environ 81TWh, à comparer aux 263TWh de consommation nationale d'énergie renouvelable.

L'autre enjeu est d'améliorer la performance environnementale du chauffage au bois domestique (poêles, insert, foyers ouverts...), notamment sur la qualité d'air. Il s'agit d'une part d'améliorer la performance du parc ; pour cela, dans certains territoires, notamment ceux qui font l'objet d'un contentieux européen pour non-respect des valeurs limites de qualité de l'air pour les PM10, des actions sont inscrites dans les PPA (Plans de Protection de l'Atmosphère) pour accélérer la réduction des émissions du chauffage au bois domestique. D'autre part, il faut diffuser et promouvoir les bonnes pratiques d'installation, d'utilisation et d'entretien.

DESCRIPTION

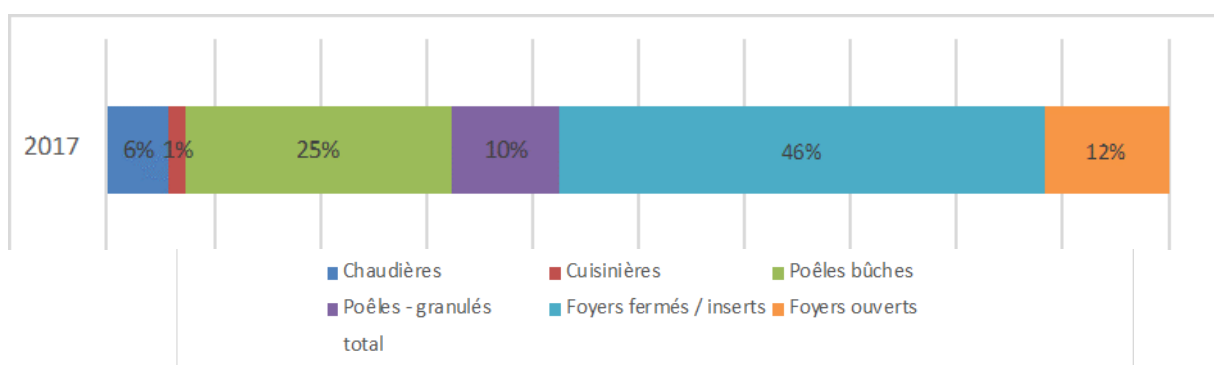
Le chauffage au bois domestique comprend les foyers ouverts, foyers fermés, inserts, poêles et chaudières à bûches et granulés dont la puissance est inférieure ou égale à 70kW.

Le parc actuel

Le parc de cheminées à foyer ouvert décroît et est passé de 29% en 1999 à 12% en 2017. A contrario,

les équipements à granulés ont une croissance marquée, avec 80% du parc installé après 2012.

Un renouvellement du parc est observé puisque 37% des appareils ont moins de 5 ans. Des efforts restent à effectuer pour renouveler certains équipements : en particulier 42% des inserts, foyers ouverts, poêles, et chaudières datent de plus de 15 ans (avant fin 2004).



Source : ADEME – Etude sur le chauffage domestique au bois : marchés et approvisionnement - 2018

Vente des appareils

En 2017, il s'est vendu 387 315 appareils, dont 75% de poêles. La hausse des ventes est fulgurante pour les appareils à granulés : + 28% entre 2016 et 2017. Le marché des poêles à granulés a franchi le seuil des 100 000 unités vendues en 2016.

Sur la période 2012-2016, le marché des appareils manuels à bûches était en baisse, avec une reprise en 2017. Les raisons identifiées de ces baisses sont en premier lieu le prix bas des énergies fossiles, puis les hivers doux et le manque de communication sur la filière bois par comparaison à la communication massive sur le fioul et le gaz.

Combustibles utilisés et mode d'approvisionnement

Les bûches sont les combustibles les plus utilisés (90%), loin devant les granulés (9%), et les autres combustibles (1%) que sont les briquettes reconstituées et les plaquettes.

Depuis 2012, les modes d'approvisionnement² ont évolué, avec une professionnalisation des circuits. Ceci s'est fait au détriment des circuits d'auto-approvisionnement qui restent tout de même le premier mode d'approvisionnement des particuliers. L'approvisionnement par les circuits courts reste stable en moyenne nationale.

Evolution des modes d'approvisionnement

	2012	2017	
Auto-consommation	47%	42%	
Circuit court	36%	35%	
Circuit professionnel	17%	23%	

Modes d'approvisionnement selon zone habitat

	Zone rurale	Zone périurbaine	Zone urbaine
Auto-consommation	44%	45%	33%
Circuit court	42%	32%	29%
Circuit professionnel	14%	23%	37%

La ressource abondante en bois provenant majoritairement de forêt

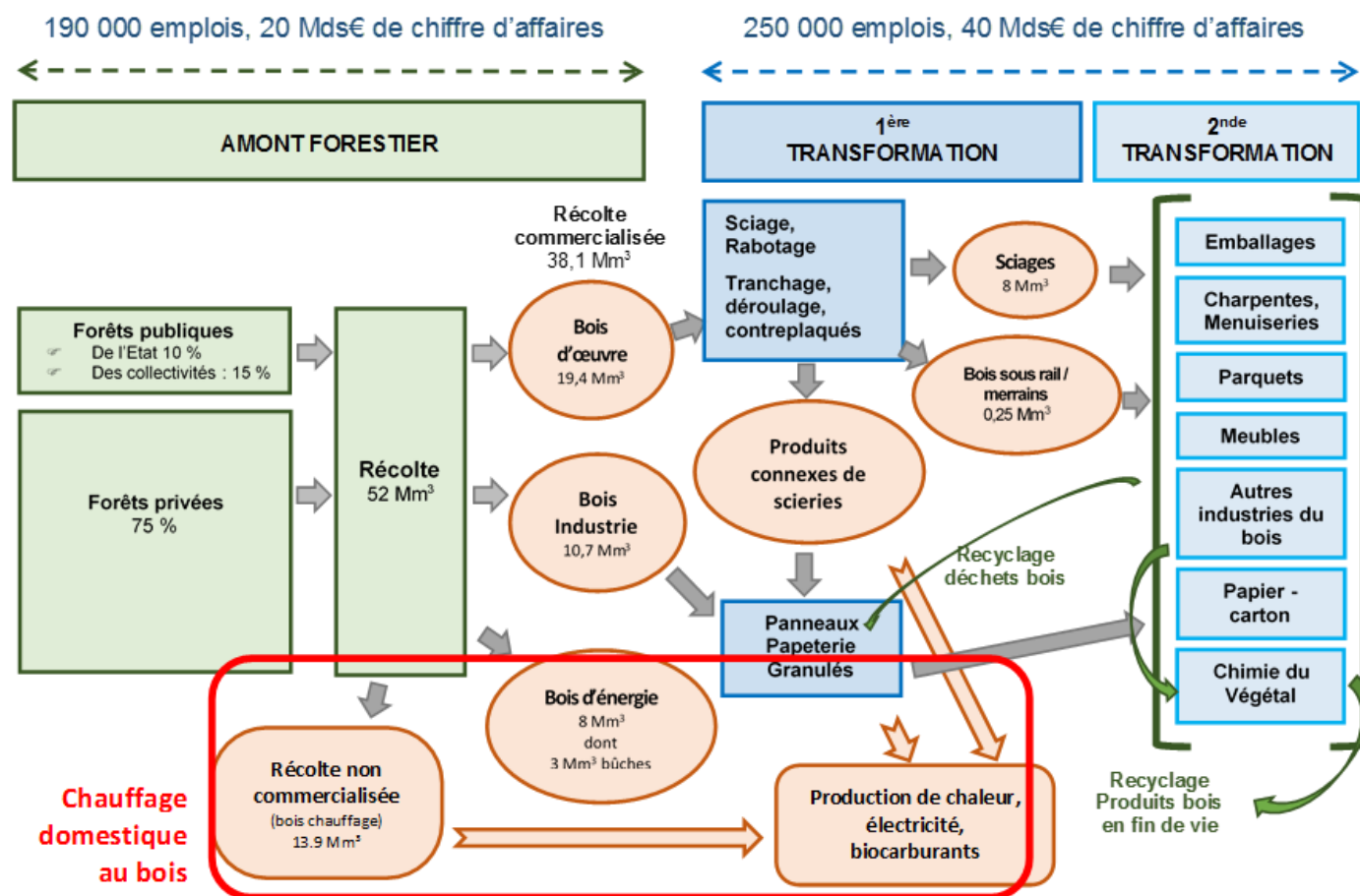
Avec 15 millions de m³, le combustible du chauffage domestique au bois provient à 64% de la forêt. Le bois est essentiellement du feuillu dur (chêne, châtaignier, charme, hêtre, orme...). Parmi les autres sources de bois, 23% des volumes provient de l'entretien des vergers ou de haies, et 13% de récupération.

Les emplois de la filière

En 2015, la filière de production de bois domestique et de fabrication, vente, pose et entretien des appareils représentait 15 560 ETP, ce qui correspond à plus de 19 % des emplois dans les énergies renouvelables. La moitié de ces emplois correspondent à la mobilisation et production de bois, qu'il s'agisse d'emplois en forêt ou liés à la valorisation des coproduits de l'industrie du bois. La fabrication d'équipements représente environ 2 500 ETP industriels (poêles, inserts, conduits) mais doit s'adapter pour faire face à l'évolution du marché et à la concurrence étrangère.

Les emplois de la filière amont sont bien implantés, peu délocalisables, mais en déclin. Les poêles et inserts à bûches sont majoritairement fabriqués par des entreprises françaises, dont le savoir-faire est reconnu, ce qui est moins le cas pour les poêles à granulés et les chaudières.

La filière Forêt Bois - de quoi parle-t-on ?



Source : Chiffres clés de la forêt 2018 (Agreste/IFN)

Dans le graphique, la « récolte non commercialisée » inclut l'auto-consommation de bois bûche, une partie du bois issu des circuits courts et la perte en forêt (bois mort...). Le « bois d'énergie » comprend le bois pour les chaufferies industrielles et collectives, ainsi que le bois des circuits professionnels et courts du chauffage domestique.

L'exploitation non intensive et durable du bois bûche en France a de nombreux atouts :

- Valoriser les feuillus qui constituent la majeure partie de la forêt française
- Utiliser les arbres et les branches de faible qualité/diamètre non intéressants pour le bois d'œuvre
- Toucher les parcelles de petites tailles habituellement peu valorisées
- Améliorer la production de bois d'œuvre grâce aux éclaircies d'arbres
- Etre source de revenus régulier pour les propriétaires forestiers
- Préserver les sols et la biodiversité

Les granulés et les briquettes reconstituées sont fabriqués essentiellement avec des sous-produits résineux des industries de première transformation du bois. La production française actuelle est équivalente à la consommation. S'il existe une petite part de granulés importés, la filière française a une balance commerciale équilibrée. Il y a néanmoins un risque de concurrence d'usage des granulés bois entre le chauffage domestique et l'utilisation par les industries du bois. Le gisement forestier supplémentaire de bois disponible étant important mais exclusivement feuillus, l'ADEME soutient le développement d'une filière granulés feuillus.

Les granulés intéressent l'ADEME sur plusieurs points (appareils automatiques qui limitent l'impact de l'utilisateur, gestion de la température d'ambiance, combustibles secs et homogènes...). Des études doivent toutefois être poursuivies afin de mieux quantifier et qualifier les émissions liées à leur combustion ainsi que leur impact environnemental.

Qui se chauffe au bois ?

Suivant les zones géographiques, le taux d'utilisation du chauffage au bois n'est pas le même. Ainsi, en zones péri-urbaine et rurale, près de la moitié des personnes déclarent se chauffer au bois alors qu'un urbain sur 10 déclare se chauffer au bois. Les utilisateurs de chauffage au bois sont essentiellement propriétaires de maisons.

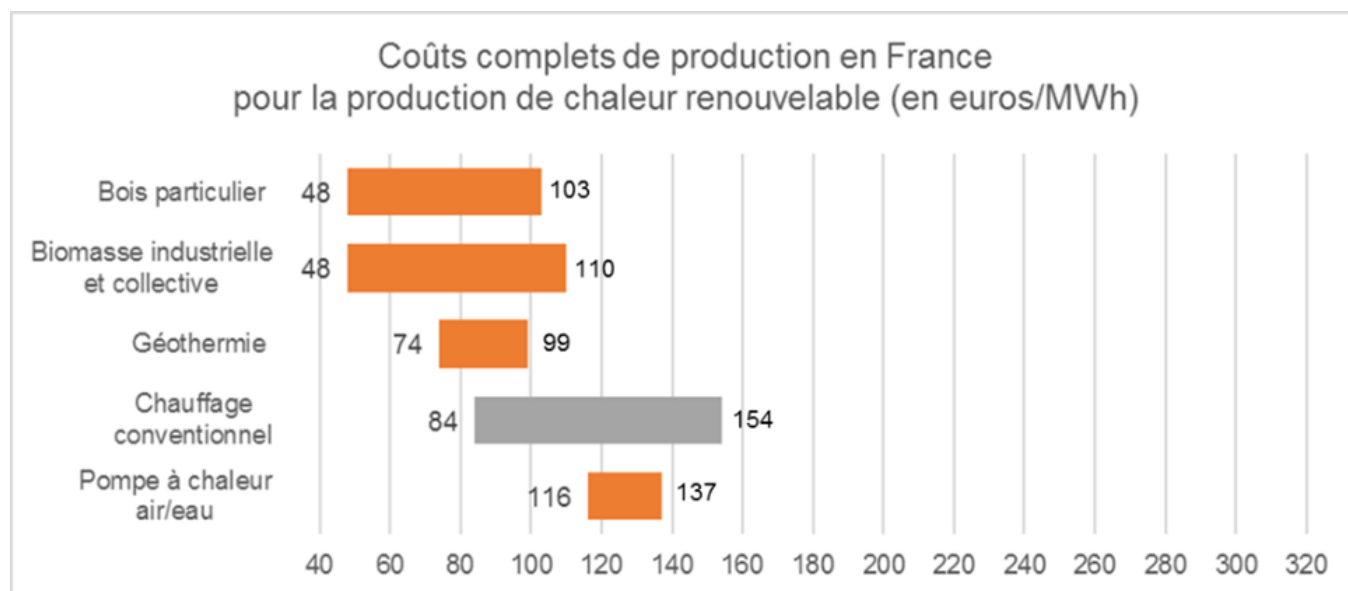
- 48% l'utilisent comme chauffage principal. Ces utilisateurs sont en zone rurale, ont moins de 50 ans et sont CSP⁶
- 35% l'utilisent en appoint. Ces utilisateurs sont en zone urbaine, ont en majorité plus de 50 ans et sont des CSP⁷

- 17% l'utilisent pour le plaisir. Ils sont localisés en zone urbaine, ils ont en très grande majorité plus de 50 ans et sont inactifs⁸

Les utilisateurs d'appareils à granulés se distinguent des utilisateurs de bûches car ils sont plutôt jeunes, en majorité CSP+, propriétaires de maisons relativement récentes.

Une énergie économique

D'après une étude réalisée par l'ADEME en 2017, le coût complet pour un particulier se chauffant au bois se situe entre 48 et 78€/MWh pour un système (poêle, insert, chaudières) à bûches et entre 73 et 103€/MWh pour un système à granulés. A titre de comparaison, le coût pour un chauffage au gaz ou électrique se situe entre 84 et 154 €/MWh.



Source : AVIS ADEME sur les Energies renouvelables et de récupération 2017 - Données avec taux d'actualisation de 5%

Les évolutions des systèmes de chauffage et performances environnementales

Le label Flamme Verte a été créé en 2000 par les fabricants d'appareils domestiques avec le concours de l'ADEME. Il promeut les appareils de chauffage individuel au bois performants, dont la conception répond à un référentiel de qualité exigeant en terme de rendement énergétique et d'émissions polluantes. A ce jour, le label est géré par le Syndicat des Energies Renouvelables. En moyenne sur 2017, 81% des appareils vendus en France étaient labellisés Flamme Verte, grâce à l'éco-conditionnalité du crédit d'impôt avec les critères du label.

flamme
VERTE

Le label
du chauffage
au bois

6 CSP- : catégories socio-professionnelles défavorisées selon la nomenclature INSEE

7 CSP+ : catégories socio-professionnelles favorisées selon la nomenclature INSEE

8 Dans la catégorie des inactifs, les retraités représentent 80 à 85% des personnes

Les performances environnementales des appareils de chauffage domestique au bois du parc français se sont nettement améliorés au cours des 20 dernières années. Les tableaux suivants, dont les données sont en usage réel et non à puissance nominale, l'illustrent.

RENDEMENTS	Avant 1996	De 1997-2004	De 2005-2011	Après 2012
Foyers ouverts	10%	10%	15%	15%
Poêles à bois	45%	65%	70%	75%
Foyers fermés/inserts	50%	60%	70%	75%
Poêles à granulés	/	/	75%	80%
Chaudières à bûches	65%	70%	70%	75%
Chaudières à granulés	/	75%	85%	90%

(source : ADEME - CEREN)

EMISSIONS POUSSIERES	Avant 1996	De 1997-2011	Après 2012 ou appareils labellisés
Foyers ouverts	750	750	750
Poêles et inserts à bûches	700	260	140
Poêles à granulés	/	/	31
Chaudières à bûches	250	100	50
Chaudières à granulés	/	31	31

(source : CITEPA - Guidebook EMEP 2016 pour les granulés- unité : g/GJ)

EMISSIONS CO	Avant 1996	De 1997-2011	Après 2012 ou appareils labellisés
Foyers ouverts	7000	7000	7000
Poêles et inserts à bûches	7000	4000	2500
Poêles à granulés	/	/	300
Chaudières à bûches	6000	3200	1000
Chaudières à granulés	/	300	300

(source : CITEPA - Guidebook EMEP 2016 pour les granulés - unité : g/GJ)

EMISSIONS NOx	Avant 2011	Après 2012 ou appareils labellisés
Foyers ouverts, poêles et inserts à bûches	60	60
Poêles et chaudières à granulés	/	80
Chaudières à bûches	60	90

(source : CITEPA - Guidebook EMEP 2016 pour les granulés- unité : g/GJ)

La combustion dans les appareils à granulés donne des performances énergétiques meilleures et des émissions de CO plus faibles que les appareils aux bûches. Les émissions de gaz à effet de serre fossiles des systèmes à granulés sont aussi plus faibles que la bûche (entre 0,03 et 0,045 kg eq CO₂/kWh). Des études complémentaires sont en cours pour mieux quantifier et caractériser les émissions des appareils à granulés.

Les foyers fermés et chaudières ont une combustion de plus en plus optimisée, que ce soit en bûches ou en granulés. Les innovations actuelles pour les poêles et inserts à bûches sont l'automatisation de la gestion des entrées d'air afin de répondre à une demande croissante de régulation de la température de chauffe. Pour les chaudières à granulés, la condensation apporte de réels gains énergétiques permettant d'atteindre des rendements proches de 110%.

La variabilité des émissions de polluants lors de l'utilisation d'un chauffage individuel au bois, à performances d'appareil égales, est fortement liée à la qualité du combustible et aux pratiques d'utilisation de l'appareil. Plus les appareils sont performants, plus la question de l'usage est prépondérante, notamment pour les appareils à bûches. Les principaux facteurs influençant les émissions sont l'humidité du combustible et la gestion des entrées d'air.

Ainsi, il est préconisé d'acheter du bois présentant un taux d'humidité inférieur à 20% ou de faire sécher son bois en extérieur sous abri surélevé pendant plus de 18 mois. Il est également recommandé de rentrer son bois près du foyer 24h à 48h avant qu'il soit consommé afin qu'il soit à température de la pièce.

Une gestion active des entrées d'air est indispensable. En l'absence d'automatisme sur les appareils à bûches, l'opérateur doit ouvrir les entrées d'air dès que la vitre s'encrasse ou fermer les entrées d'air 20min environ après l'allumage (selon les notices des appareils).

Les autres pratiques contribuant à optimiser les performances des appareils sont les suivantes :

- Allumage du feu par le haut : cette méthode émet jusqu'à 6 fois moins de particules que l'allumage par le bas ;
- Utilisation du foyer à plein régime : un appareil utilisé à allure réduite, avec des entrées d'air fermées émet jusqu'à 2 fois plus de particules qu'à l'allure nominale. Afin de favoriser le fonctionnement à plein régime des appareils, il est préconisé de ne pas surdimensionner les appareils, notamment à granulés, lors de leur installation. Par ailleurs, si la réduction de la puissance de chauffe est nécessaire, il est préférable de réduire la charge de bois plutôt que de fermer les entrées d'air.
- Entretien régulier du conduit et de l'appareil par un professionnel : les bûches de ramonage n'ont pas prouvé leur efficacité. Le ramonage doit être réalisé par un professionnel 1 à 2 fois par an selon les cas. A titre d'exemple, 1mm de suie induit une surconsommation d'environ 10%.

LES RECOMMANDATIONS DE L'ADEME

Utiliser les aides à la rénovation des logements pour favoriser l'installation d'appareils à granulés ou à bûche performants

En 2005, l'apparition du crédit d'impôt pour la transition énergétique avait permis de casser la courbe de décroissance de cette énergie pour que la consommation nationale de bois devienne stable. En 2020, le crédit d'impôt peut encore jouer un rôle pour que la consommation de bois ne baisse plus et pour que le nombre de ménages utilisateurs augmente.

Dans la continuité, l'ADEME propose de maintenir et de renforcer les aides à la rénovation (CITE, CEE, aides de l'Anah, éco-prêts...), notamment en déterminant le montant des aides proportionnellement aux économies d'énergie et à la production d'énergie renouvelable associée. L'ADEME soutient également le réseau FAIRE, qui permet à tous les ménages de disposer de conseils neutres, indépendants et gratuits pour leurs travaux de rénovation.

Accélérer le remplacement des chaudières au fioul par des chaudières à granulés

Les chaudières au bois, notamment à granulés, sont adaptées au remplacement des chaudières au fioul. Les emplois en lien avec l'installation, l'entretien et la fourniture de combustible fioul pourront se reconverter sur ces nouvelles chaudières car ils nécessitent les mêmes compétences. Les principaux freins pour installer une chaudière à granulés à la place du fioul sont le coût élevé d'investissement de l'installation (chaudière, conduit de fumées, ballon tampon, silo) de 15 000€ à 20 000€ et les contraintes techniques d'emplacement de l'installation (distance silo/chaudière, silo dans un endroit sec, distance silo/camion de livraison de granulés). Des aides existent et l'ADEME recommande aux particuliers de consulter un conseiller FAIRE¹⁰ avant de se lancer dans les travaux.

¹⁰ www.faire.fr

Sensibiliser et inciter les utilisateurs aux bonnes pratiques

Des mesures de sensibilisation et d'incitation à l'utilisation d'un combustible sec et de qualité doivent donc être renforcés, ainsi que celles portant sur les modalités d'usage de l'appareil (par exemple allumage par le haut, et cf préconisations rappelées dans le chapitre précédent). Un renfort de la communication auprès des particuliers pourrait être mis en œuvre, en s'appuyant notamment sur des acteurs relais. Des mesures complémentaires pour soutenir les démarches d'approvisionnement groupé de bois de qualité prêt à l'emploi (sec, calibré, écorcé) pour les particuliers, pourraient être mises en place, en lien avec les professionnels et les collectivités, notamment dans les zones faisant l'objet d'une campagne de renouvellement des vieux appareils non performants.

Améliorer les équipements et leur installation

Les appareils actuels sont optimisés à la puissance nominale définie et garantie par le constructeur. Peu d'entre eux sont optimisés pour l'allure réduite, plus émissive de polluants mais plus proche des pratiques des utilisateurs. L'ADEME souhaite donc que la normalisation européenne intègre un nouveau protocole de tests plus proche de l'usage réel. Des travaux sont actuellement menés. Il est à noter que cette problématique n'est pas observée uniquement sur les appareils de chauffage au bois, mais aussi pour les autres systèmes de chauffage et d'eau chaude sanitaire des logements, toutes technologies et tous combustibles confondus. Il existe donc des pistes d'amélioration des performances environnementales des appareils au bois à « usage réel » et l'ADEME soutient financièrement les projets R&D de développement d'innovations.

Le bon dimensionnement de l'installation par rapport au logement ainsi qu'une mise en œuvre dans le respect des règles de l'art sont essentiels au bon fonctionnement des appareils. Les entreprises doivent respecter des critères humains, techniques et administratifs pour obtenir une qualification RGE. Par ailleurs, le dispositif RGE¹¹ est en cours de renforcement.

Renforcer la structuration de la filière amont pour un combustible bois bûche sec et de qualité

Différentes actions sont possibles :

- Sensibiliser les producteurs de bois sur l'importance de livrer un bois sec et de qualité, par exemple via la promotion de labels qualités sur le bois bûche, comme le label France Bois Buche qui informe le consommateur sur la qualité du combustible (essence et humidité) et sur les conditions d'utilisation du bois acheté ;
- Favoriser l'investissement pour des séchoirs performants énergétiquement des acteurs adhérant à un signe de qualité (charte France bois bûche ou NF bois combustible)
- Améliorer la fiscalité des transactions bois-énergie (par exemple TVA réduite) pour attirer les utilisateurs vers des circuits d'approvisionnements professionnels
- Améliorer les connaissances sur les émissions de combustion des granulés feuillus pour accompagner, le cas échéant, la structuration de la filière
- Créer un signe de qualité pour les briquettes reconstituées

POUR EN SAVOIR PLUS

[Avis de l'ADEME Bois énergie et Qualité de l'air, 2015](#)

[Avis de l'ADEME sur les énergies renouvelables et de récupération, 2017](#)

[Guide ADEME Chauffage au bois, mode d'emploi, 2018](#)

[Guide ADEME Poêle à bois, chaudière ou insert ? 2019](#)

[Page ademe.fr pour les particuliers, remplacer son équipement de chauffage au bois](#)

[Etude ADEME Enquête sur les prix des combustibles bois pour le chauffage domestique en 2017-2018](#)

[Etude ADEME Chauffage domestique au bois : Marchés et approvisionnement, 2018](#)

¹¹ RGE = Reconnu Garant de l'Environnement