



Guide pratique BOIS-BÛCHE ET GRANULES



Sommaire

Pourquoi se chauffer au bois ?

p. 1

- Evolution de la surface forestière
- Une énergie locale et renouvelable
- Bien évaluer ses besoins
- Préserver la qualité de l'air
- Prix des énergies fossiles
- Économiser de l'argent

Quel équipement de chauffage choisir ?

p. 9

- Le poêle à bois, l'insert ou le poêle de masse
- Le poêle à granulés
- La chaudière bois

Comment bien utiliser son équipement ?

p. 14

- Prendre le bon départ
- Alimenter correctement le foyer
- Apprendre à gérer l'arrivée d'air
- Bien entretenir son équipement

Comment faire son bois de chauffage ?

p. 19

- Gérer la ressource forestière
- Choisir l'essence de bois
- Abattre le bois
- Façonner les bûches
- Acheter du bois bûche
- Stocker le bois bûche

Quels sont les différents types de combustibles bois ?

p. 27

- Le bois déchiqueté
- Le granulé de bois ou pellet


Contacts et bibliographie

p. 29

- Contacts
- Bibliographie et liens internet utiles
- Cas concret

AVERTISSEMENT

Les données chiffrées demeurent fluctuantes.
Elles doivent être actualisées régulièrement.



**Pourquoi se chauffer
au bois ?**

Le bois : une ressource planétaire en diminution au niveau mondial mais en augmentation en France

→ La forêt couvre 31% de la superficie du globe en 2020 soit à peu près 1/3 de notre surface terrestre. Celle-ci compterait plus de 3 000 milliards d'arbres.

→ Plus de 50% de la surface forestière se localise dans 6 pays : le Brésil, la Russie, le Canada, les Etats-Unis, la Chine et la République démocratique du Congo. Ainsi, même si cette ressource est vitale pour notre existence et que sa quantité diminue au niveau mondial, l'évolution des ressources forestières dépend donc grandement de la politique de ces pays. Citons l'importance du sommet international de Paris qui a réuni plus de 40 pays en 2023 et a permis de conclure un pacte financier mondial afin d'attribuer des fonds pour le développement des pays pauvres en échange de mesures et d'actions en faveur de la préservation des ressources naturelles.

En France, une tendance inverse se dessine

→ En 1840, il y avait à peine 8.9 millions d'hectares soit une surface recouvrant environ 16% du territoire. En 2020, ce sont 17.1 millions d'hectares qui peuplent le territoire national, soit environ 31%. Ainsi en 180 ans, la surface forestière a presque doublé.

→ Malgré la sécheresse, les incendies et les différentes maladies impactant les arbres, cette surface continue de croître. De 2010 à 2018, la croissance forestière annuelle a été estimée en moyenne d'environ 81 milliards de m³/an. Sur cette même croissance, ce sont 49 milliards de m³/an qui ont été prélevés soit 60% de l'accroissement annuel. Le prélèvement étant inférieur à l'accroissement, la forêt continue à s'étendre.

Une énergie locale, renouvelable et écologique pour tous

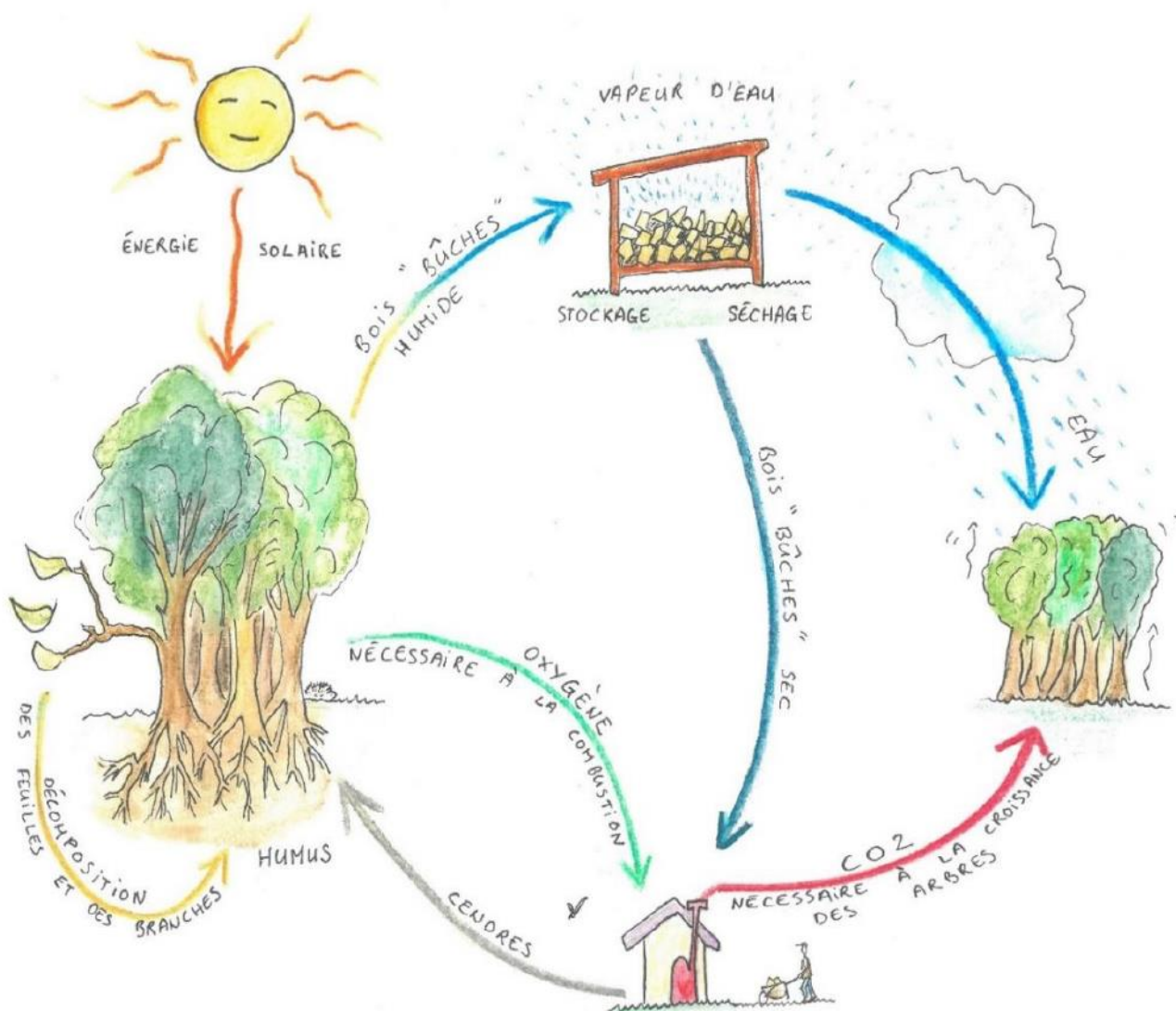
Au XVI^e Siècle, le Morvan produisait du bois de chauffage et l'acheminait par flottage vers Paris.

Depuis les années 2000, avec la hausse du prix des énergies fossiles et plus particulièrement en 2022 avec la crise ukrainienne, le chauffage au bois connaît un gain d'intérêt dans les habitations françaises. En effet, c'est une énergie qui possède plusieurs avantages face aux autres vecteurs fossiles ou électriques :

- **Une ressource locale et abondante lorsqu'elle est gérée de manière durable** : la forêt nivernaise s'étend sur 235 000 hectares, soit 2 350 km², (l'équivalent de 340 000 terrains de football). Elle est présente sur 34 % du territoire nivernais et couvre 48% du Morvan.
- le département possède un important bocage. Cette ressource crée de l'activité économique locale et des emplois. Plus largement, selon les chiffres de l'INSEE, en Bourgogne Franche-Comté la filière bois-énergie représente plus de 20 000 emplois.
- **Un combustible économique** : le bois-bûche est 2 à 5 fois moins cher que les autres énergies utilisées pour le chauffage. **Son prix n'est pas dépendant des facteurs géopolitiques internationaux. Par exemple la guerre en Ukraine a plus fortement impacté le prix des énergies fossiles.** Le granulé, même s'il a connu une augmentation importante depuis début 2022 du fait d'une forte demande verra son prix corollairement baisser avec une production en constante progression.

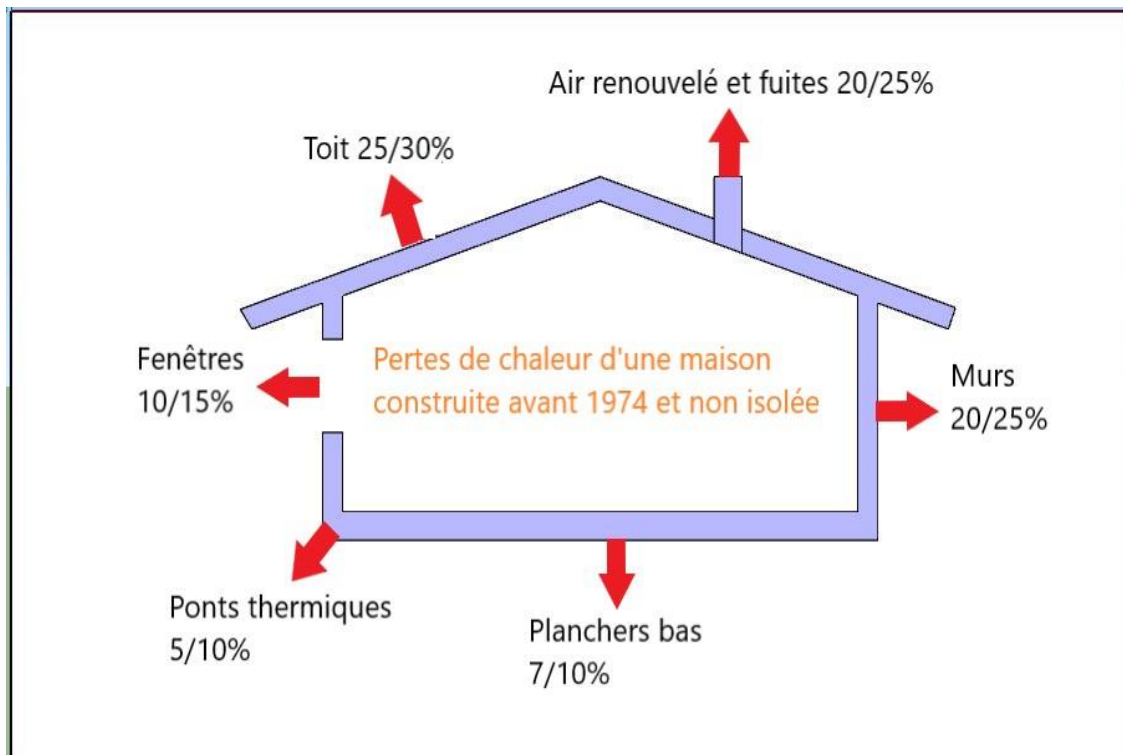
– **Un impact écologique neutre pour l'environnement** : il est courant de considérer que le bois énergie présente une neutralité carbone, les émissions étant compensées par l'absorption durant la phase de croissance des arbres. Le bois-bûche ne contribue pas au réchauffement climatique si toutes les phases sont maîtrisées, de l'abattage à la flambée ; et particulièrement au moment de la combustion.

Concernant le granulé, il est à souligner que 100% de la matière première provient de coproduits du bois. Autrement dit, aucun arbre n'est abattu spécifiquement pour le granulé. 95% de la matière première provient des sciages et 5% des connexes d'exploitations forestières qui sont soit des coupes d'éclaircie, soit des coupes sanitaires.



Bien évaluer ses besoins

Avant de penser à vous équiper d'un chauffage au bois performant, posez-vous la question de la **performance thermique** de votre maison.



> L'isolation

En augmentant l'efficacité de votre isolation, vous réduirez votre consommation de bois de chauffage et améliorerez votre confort (été/hiver). Cela permettra d'ajuster la puissance de votre installation aux nouveaux besoins.

Par exemple, l'isolation efficace d'un comble perdu est une opération peu onéreuse au vu des économies engendrées : 30 cm d'épaisseur en ouate de cellulose soufflée coûte de 30 à 50€/m² sans aides financières. Des aides sont néanmoins accessibles.



> Les aides financières

Des aides financières de l'ANAH (Agence Nationale de l'Amélioration de l'Habitat), l'éco-prêt à taux zéro (ECO PTZ), les Certificats d'Economie d'Energie (CEE), les caisses de retraite etc.... sont accessibles, sous condition, afin d'améliorer l'enveloppe thermique de votre habitation et d'acquérir un appareil de chauffage au bois performant.

> Un service public de conseil

Les Espaces conseils France Rénov' de France, un réseau mis en place en Janvier 2022 par l'ANAH (Agence Nationale pour l'Amélioration de l'Habitat), conseillent et accompagnent **gratuitement** les particuliers sur l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.

Des conseillers France Rénov' sont à votre disposition (*voir contacts p. 27*). Ancien Espace Info →Energie, l'ALEC de la Nièvre est devenu l'Espace Conseil France Rénov' de la Nièvre.

Préserver la qualité de l'air

S'agissant de la pollution atmosphérique, les foyers individuels participent aux émissions nocives (particules fines) dans la mesure où les équipements sont anciens, dysfonctionnent ou s'il s'agit de cheminées à foyer ouvert. L'efficacité et le dimensionnement des appareils, l'utilisation de bois sec, le ramonage régulier (deux ramonages par an dont un en période de chauffe) concourent à atteindre un rendement optimal et réduisent sensiblement l'émission de ces polluants.

Augmentation du prix des énergies fossiles

Selon les chiffres de l'INSEE, en octobre 2021, le surcoût moyen des dépenses mensuelles énergétiques par foyer était en moyenne de 64 euros par rapport à décembre 2020. Et ce, en raison de l'augmentation du prix du gaz, du carburant et de l'électricité, respectivement à +41%, + 21% et + 3%.

Différents facteurs expliquent l'augmentation du prix des énergies fossiles :

- la reprise économique post-covid. Pendant la pandémie, une partie des centrales à gaz se sont mises à l'arrêt. Le redémarrage a été coûteux.

- la fourniture d'énergies fossiles (gaz, charbon et de fioul) étant réduite face à une demande constante les prix obéissent à la loi du marché.

-le coût d'extraction des stocks fossiles s'élève en raison de travaux plus contraints.

- la production d'électricité, bien que largement d'origine nucléaire repose aussi, en cas de pic d'activité, sur des centrales thermiques qui fonctionnent au gaz. Ainsi, le prix de l'électricité produite est établi sur le prix du gaz.

Différents facteurs géopolitiques participent à l'évolution du prix des énergies. On a pu voir cela particulièrement pendant le mois de décembre 2021, où en raison de différentes tensions et positions divergentes portant sur l'Ukraine et l'OTAN, la Russie a créé des microcoupures dans l'approvisionnement en gaz de l'Allemagne.

➔ **Le bois-énergie présente ainsi une évolution du prix plus stable que les énergies fossiles. L'évolution n'est pas inhérente à des facteurs économiques internationaux. Elle reste maîtrisable car la production est avant tout française et locale.** L'envol du prix de granulé constaté l'hiver 2022/2023 relèverait d'un effet conjoncturel d'après les spécialistes.

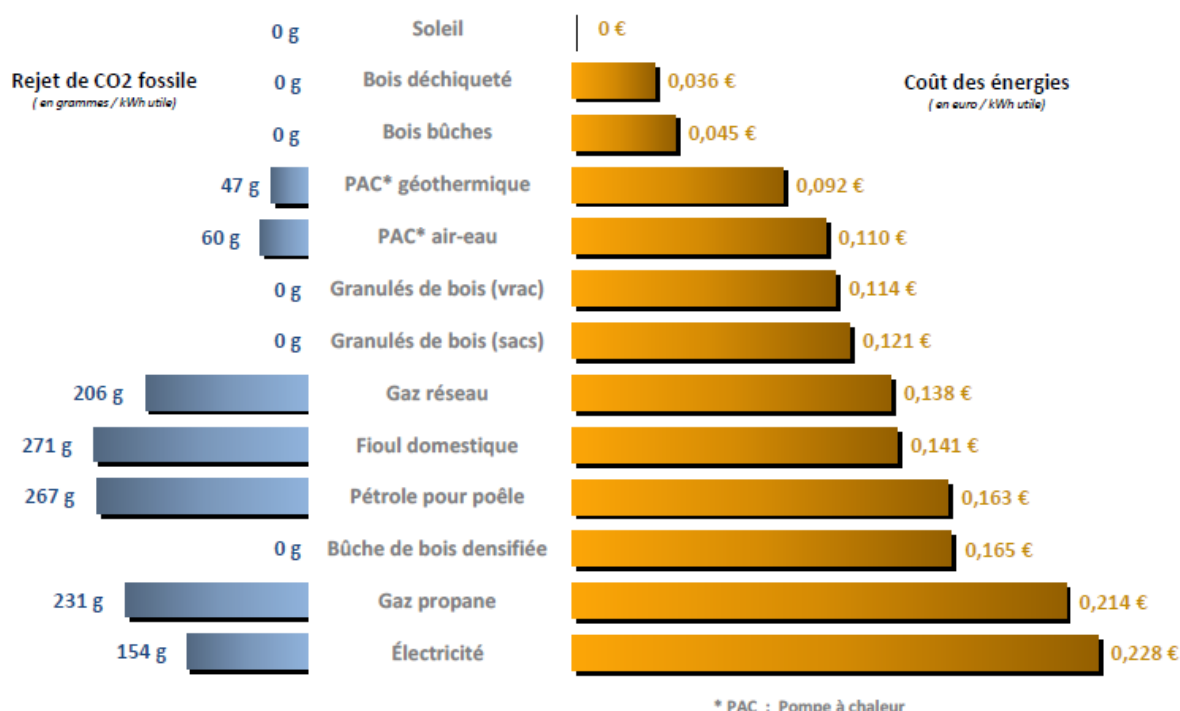
Économiser de l'argent

Le bois-bûche est une énergie compétitive et stable face à l'électricité, le gaz et le fioul pour chauffer une habitation.

L'un des intérêts des énergies renouvelables réside dans leur proximité qui permet aux Nivernais d'être à la fois consommateurs et producteurs d'énergie. Le bois énergie, une énergie locale, concourt à réduire la dépendance départementale aux énergies fossiles. Dans la Nièvre, le stère de bûches sèches (chêne et charme principalement) avoisine **40 à 60 € livrés**.

Le stère est l'unité de volume utilisée traditionnellement, il correspond à un **mètre cube apparent** (m³: unité légale de vente) de bûches de longueur d'un mètre, toutes empilées parallèlement et rangées avec soin.

Argus des prix (source AJENA) – Février 2024



Les valeurs de CO2 indiquées sont issues de l'ADEME pour le gaz réseau, le fioul, le propane et le pétrole pour poêle / ADEME et EDF pour l'électricité / Ajena (selon étude ADEME/EDF) pour les pompes à chaleur. Les émissions de CO2 issues de la combustion du bois sont considérées comme absorbées par la croissance des arbres suivant le principe du cycle du carbone forestier. L'accroissement annuel des forêts, mesuré en m3 par an et par hectare, mesure la quantité annuelle de ressource renouvelable disponible (matière et énergie), dans la mesure où les forêts sont gérées durablement.... ce qui est le cas dans nos régions.

Retrouvez cet argus et un historique des prix de l'énergie disponible périodiquement sur le site de l'AJENA : <http://www.ajena.org>



Ainsi l'économie, en passant du fioul au bois-bûche, peut atteindre **470 € par an** sur la base d'une consommation moyenne de 8 500 KWh/an !

Si votre chaudière est à remplacer, anticipez avant la panne fatale en plein hiver, demandez des devis et contactez les conseillers France Rénov' de l'ALEC pour vous accompagner.



**Quel équipement de
chauffage choisir ?**

Le poêle à bois, l'insert et le poêle de masse

→ Le Poêle gainable et canalisable

L'objectif est de chauffer un bâtiment, si possible en utilisant le moins de combustible, pour un coût raisonnable et en polluant peu.

Une cheminée à foyer ouvert obtient **un rendement médiocre** d'environ 20% : c'est-à-dire que 20% de la chaleur produite est restituée dans la pièce et 80% dans le conduit de cheminée (chaleur perdue).

Pour inverser cette proportion, nous recommandons un équipement de chauffage au bois performant (foyer fermé) de qualité « **flamme verte** » <http://www.flammeverte.org/>.

Remarque : « Flamme verte » est un label, non une marque commerciale ! Il est reconnu par l'ADEME



Poêle à granulés



Poêle à bois



Insert



Poêle de masse

Le rendement « de combustion » est atteint à la puissance nominale du poêle. Un bon dimensionnement (en lien avec des travaux d'efficacité énergétique) et une bonne utilisation de l'équipement permet de garantir les performances et sa durée de vie.

Il existe des poêles canalisables qui, avec un ventilateur, distribuent l'air chaud dans l'ensemble de l'habitation. Leur installation est pertinente mais n'est pas réalisable dans tous les logements puisqu'elle nécessite un réseau de canalisations.

La puissance d'un poêle doit être dimensionnée au volume de la pièce qui accueille l'équipement :

- **Une puissance surdimensionnée** : le poêle fonctionnera au ralenti, ce qui générera de la fumée, suie, goudron, crésote et cendre. La vitre noircit et le rendement est médiocre.
- **Une puissance sous-dimensionnée** : en voulant obtenir une chaleur que le poêle ne pourra produire, la surchauffe est permanente, des fissures ou des torsions peuvent apparaître.



Un petit poêle bien rempli vaut
Mieux qu'un gros à moitié vide !

► **Le poêle de masse, un type de chauffage bois aux multiples avantages.**

Le poêle de masse (ou poêle à inertie ou à accumulation) est un mode de chauffage performant (rendement 80%) qui accepte toutes les essences d'arbres, même le résineux.

En effet, une flambée vive d'une à deux heures permet d'avoir une combustion optimale donc un bon rendement. La chaleur produite dans le foyer est stockée dans la masse (1 à 3 tonnes). La restitution de la chaleur s'effectue en majorité par rayonnement sur une durée de 12 à 24 heures.

Certains constructeurs proposent des kits à monter soi-même plus abordables. Pour les bricoleurs, des stages d'auto-construction sont dispensés par des associations (voir contacts).

► **Ces** équipements (poêle et fumisterie) doivent être installés par des professionnels, qui plus est agréés RGE.

En plus de garantir la sécurité et la performance du système ils ouvrent droit à des aides financières : Eco-prêt à taux zéro, Certificats d'Economie d'Énergie, MaPrimeRénov' et des caisses de retraite...

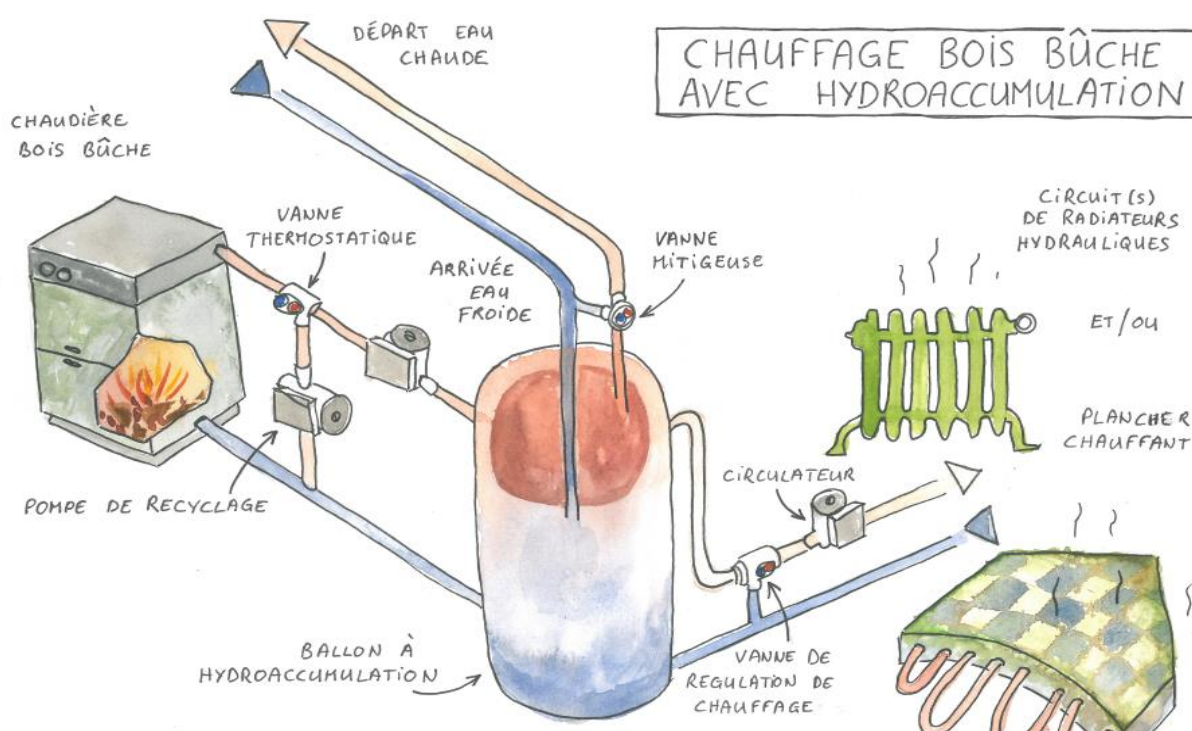
Les conseillers France Rénov' de l'ALEC sont à votre disposition dans la Nièvre pour vous renseigner gratuitement (voir contacts).

Le poêle à granulés

► Le poêle à granulés, un système de chauffage permettant autonomie, régulation et efficacité :

- Il est possible de programmer le poêle à granulés sur la semaine avec différents gradients de température.
- Un silo peut être connecté au poêle à granulés. Le poêle remplit son foyer de combustion à partir du silo ce qui lui procure davantage d'autonomie.
- Son rendement peut être élevé, parfois supérieur à 96%.

La chaudière bois bûche



Le choix d'une chaudière au bois bûche devient aujourd'hui un choix pertinent grâce à un fort rendement (>85%) et un confort d'utilisation accru.

La souplesse du système résulte, entre autres, de l'ajout d'un ballon tampon¹ (10 à 20 fois le volume du foyer de la chaudière) qui permet d'avoir une grande autonomie en lissant les piques de chauffage et donc de réduire les relances. Cela permet aussi de dimensionner la chaudière à une puissance moins élevée ainsi que d'aider aux relances matinales en utilisant la chaleur produite la veille qui aura été stockée au sein du ballon tampon.

Le système peut être couplé avec **des capteurs solaires thermiques** diminuant la quantité de bois de chauffage et d'assurer l'eau chaude sanitaire en été.

Il existe des modèles de poêles et de cuisinières à bois bûche avec option bouilleur² qui chauffent l'eau d'un ballon comme une chaudière tout en profitant de la vue du feu dans l'habitat.

Retrouvez la liste des installateurs RGE à proximité de chez vous sur le site France Rénov' <https://france-renov.gouv.fr/annuaire-rge> ou contactez un conseiller France Rénov'.

1 L'eau contenu dans les ballons stocke la chaleur et la distribue suivant les besoins.

2 Le système chauffe un ballon d'eau dans le poêle. Chauffer de l'eau donne un meilleur rendement que de chauffer de l'air.



**Comment bien utiliser
son équipement ?**

Prendre le bon départ

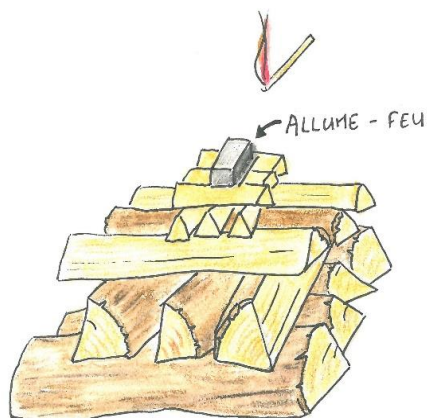
Une bonne utilisation de l'équipement permet de garantir son bon rendement et sa durée de vie. Avant la première utilisation, consultez la notice d'utilisation du fabricant, elle renseigne sur les caractéristiques et les modes d'utilisation.

La technique d'allumage inversée est pratique, efficace et émet peu de fumée donc peu de polluant :

- Vérifier la qualité du tirage (*page 16*).
- Empiler les bûches fendues et sèches de moins de 10 cm de diamètre.
- Sur ces bûches, disposer quatre bûchettes de résineux secs de petites sections (environ 3 cm) et de 20 cm de long.
- Poser un allume-feu (à base de laine de bois ou de sciure de bois et de cire ; disponible dans les magasins de bricolage ou de jardinage) sur la pile.
- Ouvrir les arrivées d'air et enflammer l'allume-feu.
- Recharger le foyer quand il ne reste que de la braise.
- Régler la position des arrivées d'air pour une combustion normale.



On m'aurait menti ?



Des vidéos sur internet présentent l'allumage inversé (*page 38*).

Une fois que vous maîtrisez la technique, après quelques essais, vous découvrirez que votre vitre reste propre.



Astuce : stocker préalablement les bûches près du poêle pour affiner le séchage (24h minimum).

Alimenter correctement le foyer

Chaque appareil est conçu différemment. **Consultez la notice d'utilisation** ou demandez à votre revendeur. Par ailleurs pour les inserts ou poêles (hors poêle à inertie) il est utile de connaître les principes suivants :

- Rien ne sert de surchauffer l'appareil au risque de le détériorer. Mieux vaut l'alimenter peu, mais régulièrement, en maintenant l'allure nominale prévue par le constructeur.

- La plupart des poêles à bois fonctionnent mieux quand on les débarrasse systématiquement d'un peu de cendre qui s'accumule à l'avant de la chambre de combustion. Si le poêle n'est pas équipé d'un cendrier, mettre les cendres dans un récipient en métal muni d'un couvercle. Amenez les braises sur l'avant et remettre 2 ou 3 bûches.



- Ouvrez les arrivées d'air pendant les quelques minutes jusqu'à l'apparition des flammes puis réglez la combustion.

Pour donner une idée, il faut deux kilos de bois « durs » par heure maximum pour un appareil efficace de 6 kW pour une maison bien isolée de 80 m².

Attention : ne pas incinérer de déchets.

Ainsi, par exemple, l'utilisation de bois traité ou peint émet des particules nocives dans l'air, tel que dioxine et métaux lourds.

Apprendre à gérer l'arrivée d'air

Chaque appareil est conçu différemment. **Consultez la notice d'utilisation** ou demandez à votre revendeur. Il faut parfois quelques semaines pour se familiariser avec son appareil de chauffage.

Le feu continu est à éviter :

- mettre des bûches en fin de soirée et régler au minimum les entrées d'air diminue fortement le rendement de l'appareil et augmente la production **de bistre** et de polluants dans l'air (particules fines et monoxyde de carbone).



- De plus, il est recommandé de ne pas laisser un feu sans surveillance.



En installant une ventilation dans la maison (VMC³), le tirage du poêle peut être perturbé. Une arrivée d'air indépendante peut solutionner ce problème. Demandez conseil à un professionnel si c'est le cas.

Un appareil utilisé à sa puissance nominale fera peu de cendre. Des flammes vives, jaunes et bleues, et peu de fumée indiquent une bonne combustion.

Les cendres peuvent être utilisées comme engrais, directement au pied des arbres (modérément), et pour nettoyer la suie sur la vitre de l'appareil : tremper une éponge humide dans le cendrier, frotter doucement, rincer et le tour est joué.

Lors d'un rechargement, ouvrir les arrivées d'air et entrouvrir doucement la porte pour éviter un retour de flamme.

³ Ventilation Mécanique Contrôlé.

Bien entretenir son équipement

Le conduit de fumée peut être obstrué par un nid d'oiseaux, de la suie, du bistre. Il doit être **ramoné 2 fois par an**.

Un ramoneur doit, au cours de sa visite, monter sur le toit pour vérifier l'état de la souche et nettoyer par action mécanique directe, sur la paroi intérieure, les dépôts de suie voire de bistre. Le ramoneur assure ainsi la vacuité⁴ du conduit sur toute sa longueur. Ce contrôle est à la charge de l'occupant des lieux qui se verra remettre par le professionnel un certificat de ramonage, pièce justificative à présenter à son assureur.

La bistre ressemble à du goudron. Il est dur comme du béton. Il est un excellent combustible mais dans le mauvais sens du terme : s'il prend feu, il a de grandes chances de provoquer un incendie dans le conduit de fumée.

En cause :

- **Une mauvaise utilisation du poêle,**
- **L'emploi de bois humide,**
- **L'emploi exclusif de résineux humide,**
- **Un conduit mal dimensionné par l'installateur.**

Le tubage en double-parois est recommandé pour diminuer l'écart au feu entre le conduit et des matériaux inflammables (plancher et charpente en bois par exemple), améliorer le tirage au démarrage et éviter la production de bistre.

⁴ Tuyau non encombrée.



**Comment faire son
bois de chauffage ?**

Gérer la ressource forestière

L'objectif d'une gestion durable est d'assurer la pérennité de la haie et des forêts, la biodiversité et la préservation du paysage tout en valorisant le bois et sa régénération. Car l'arbre a des atouts écologiques indéniables.

> **Si vous êtes propriétaire d'une forêt**, le Centre Régional de la Propriété Forestière (CRPF) de la Nièvre vous apporte des conseils et vous accompagne pour une gestion durable de votre patrimoine (voir IV-1).

> **Si vous disposez d'une haie**, d'un taillis ou vous exploitez des haies appartenant à votre voisin agriculteur : faites faire un plan de gestion pour assurer le renouvellement de la ressource en bois-bûche. La Chambre d'Agriculture de la Nièvre conseille et accompagne à la gestion des haies bocagères et à la production de bois-énergie. C'est en redonnant une valeur économique au bocage qu'il sera préservé et son intérêt conservé.



> **Si vous êtes habitant d'une commune forestière qui propose de l'affouage**, contactez votre mairie pour vous inscrire « au rôle » (sur la liste) d'affouage et être bénéficiaire d'un lot. L'affouage est un usage ancien. Il s'agit d'une possibilité offerte par la commune à ses habitants de bénéficier, sous certaines conditions, de bois de chauffage pour leurs besoins domestiques. Les lots doivent être proportionnés aux besoins domestiques d'un foyer et ne peuvent dépasser 30 stères. Les affouagistes ne peuvent pas vendre les bois qui leur ont été délivrés en nature.

Dans le cadre du régime forestier, la mission du gestionnaire ONF consiste à désigner les tiges qui seront délivrées pour l'affouage, celle de la commune propriétaire, organiser le partage des lots d'affouage.

Choisir l'essence de bois

Traditionnellement, les bois durs (groupe 1 et 2) sont les plus appréciés pour le chauffage dans la Nièvre. Le résineux est utilisé lorsque la ressource en feuillus est faible (zone montagneuse) mais attention au bistre (*page 20*).

Comme le bouleau, le tremble et le saule sont des bois tendres faisant partie du groupe 3.

Les chutes de scieries ou les palettes usagées (non traitées chimiquement), peuvent être recyclées en bûchettes ou en allume-feu pour démarrer une flambée (*page 17*).

<https://www.quelleenergie.fr/magazine/quel-bois-de-chauffage>



Groupe 2 *bois durs réservés aux foyers fermés* *risques d'escarbilles*



Châtaignier



Robinier

Groupe 3 *bois tendres*



Bouleau



Pin

Abattre le bois

La gestion de la forêt doit répondre à différents besoins, produire du bois, préserver l'environnement, prévenir les risques naturels.

Ainsi, selon les essences, la gestion et le renouvellement n'est pas le même. Par exemple, la monoculture ne semble pas être la meilleure solution. En cas d'attaque de parasites (insectes, champignons...) c'est tout le massif qui est touché. De même, la culture des seuls résineux acidifie le sol et rend à long terme la terre stérile. Les coupes rases induisent un risque accru de lessivage des sols.

C'est pourquoi il est préférable d'opter pour une forêt diversifiée. Si la forêt est plus difficile à exploiter, la faune et la flore participent grandement à la bonne santé des massifs. Dans le même ordre d'idée, au lieu de dessoucher pour replanter de jeunes arbres, le taillis (rejet de souche) rend les arbres plus vigoureux et la sélection des meilleurs spécimens est assurée par des coupes d'éclaircie (coupes d'amélioration) à différents moments de la vie du massif.

L'abattage du bois s'effectue en hiver et si possible en lune descendante quand la sève est localisée dans les racines. Ainsi le bois séchera plus rapidement.

Les précautions suivantes sont vivement recommandées pour votre sécurité :

- Se munir d'une trousse de secours de première urgence,
- Avoir une bonne condition physique,
- Ne jamais être seul sur un chantier,
- Informer son entourage du lieu précis de votre travail,
- Le casque intégral, bouchons d'oreille ainsi que les gants, la veste, le pantalon et les chaussures anti coupure sont vivement conseillés,
- Définir un périmètre de sécurité et le signaler,
- Placer son véhicule en position départ et laisser libre la voie d'accès au chantier,
- Ne pas travailler par grand vent, le risque de chute de branches est important.



La tronçonneuse doit être révisée par un professionnel avant et après l'utilisation : nettoyage, réglage, affûtage. Si c'est la première fois que vous faites de l'abattage, il est judicieux de se faire accompagner par une personne expérimentée ou de suivre une formation (cf. Mutualité Sociale Agricole).

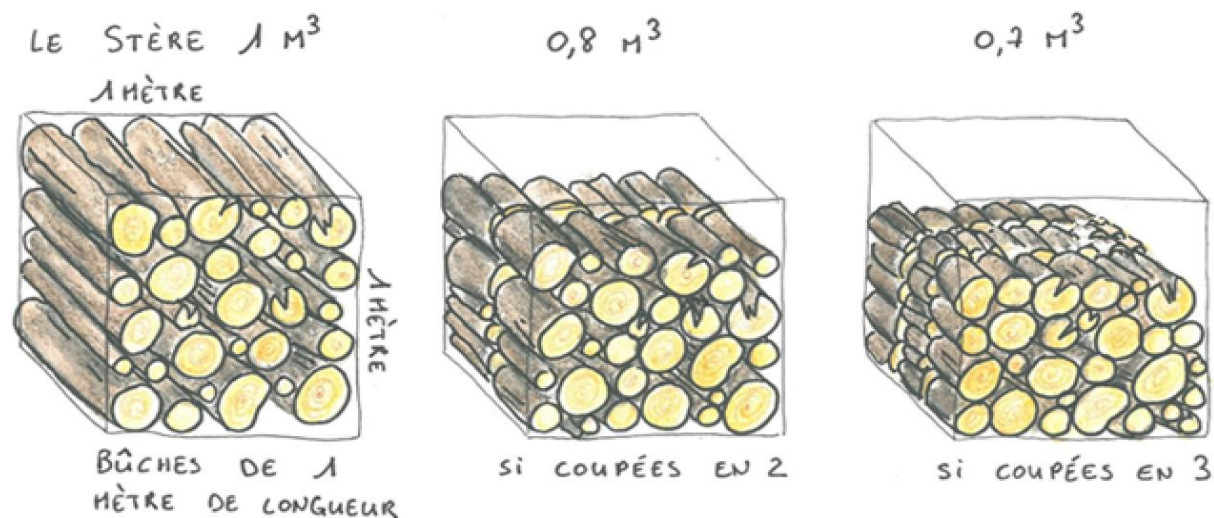
Les rondins sont généralement coupés en longueur d'un mètre afin d'être transportés hors du chantier.

Des entreprises proposent le service d'abattage et/ou débardage. De telles prestations permettent de ne pas se risquer sur une activité dangereuse et sont une alternative au travail dissimulé qui peut avoir de graves conséquences, aussi bien pour le donneur d'ordre que pour l'exécutant. Renseignez-vous auprès de la mairie de votre commune.

Façonner les bûches

Les longueurs les plus fréquemment utilisées sont 50 cm, 33 cm et 25 cm. Les rondins de 1 m sont coupés suivant les dimensions de l'équipement de chauffage utilisé. Le volume de bois bûches est exprimé **en stère**.

Pour la même quantité de bois,
selon la coupe, le volume est différent.



Les rondins d'un diamètre supérieur à 20 cm sont ensuite fendus en bûches à l'aide d'un merlin⁵ et de coins⁶. Une bûche de 10 cm de diamètre sèche plus vite qu'une bûche de 20 cm. Si le volume de travail est important, une fendeuse à bois thermique peut être louée (entre 35 et 80 €/jour).



Ci-contre, une amélioration du peuplement en forêt : production de bûches d'une longueur de 1 m issue d'une éclaircie. Ce tas correspond à 3 stères de bûches d'une longueur d'un mètre (1m x 1m x 3m).

Acheter du bois bûche

> Anticiper

Pour acheter du bois, mieux vaut s'y prendre à l'avance. Le printemps est une période propice : le bois est un peu moins cher et il peut rester dehors un été de plus. Il faut, dans la mesure du possible, voir le bois avant de l'acheter.

⁵ Hache à gros tranchant unique, servant à fendre le bois.

⁶ Pièce de fer, de forme prismatique, dont on se sert principalement pour fendre du bois.

> Repérer le bon bois

Les bûches doivent être **propres, fendues et sèches** (environ 20% d'humidité), avoir une apparence grisée et être marquées de petites fentes.

En cognant deux bûches l'une contre l'autre, un son clair doit se produire. Demandez au vendeur quand le bois a été coupé et fendu, depuis combien de temps il a séché et dans quelles conditions. L'utilisation d'un testeur d'humidité (20€) peut être très utile.

La marque de qualité « BFC Bois Bûche® » regroupe des professionnels du bois de chauffage de la région engagés à produire un bois de qualité et à être transparents dans leur commercialisation (édition systématique d'une facture avec les caractéristiques du produit acheté, notamment l'humidité du bois).



Des entreprises de Bourgogne-Franche-Comté qui s'engagent
avec France Bois Bûche

Retrouvez leurs coordonnées sur : www.franceboisbuche.com

> Payer le juste prix

Le taux de TVA pour le bois de chauffage s'élève à ce jour à 5.5%. Le bois de chauffage vendu sans facture est une pratique interdite et verbalisable.

Si le coût est souvent un critère de choix, il ne doit pas vous « aveugler » au point d'acheter un bois humide **qui chauffera deux fois moins qu'un bois sec.**



Du bois fraîchement coupé ou mi-sec est intéressant économiquement si vous pouvez le stocker dans de bonnes conditions pendant un ou deux ans.

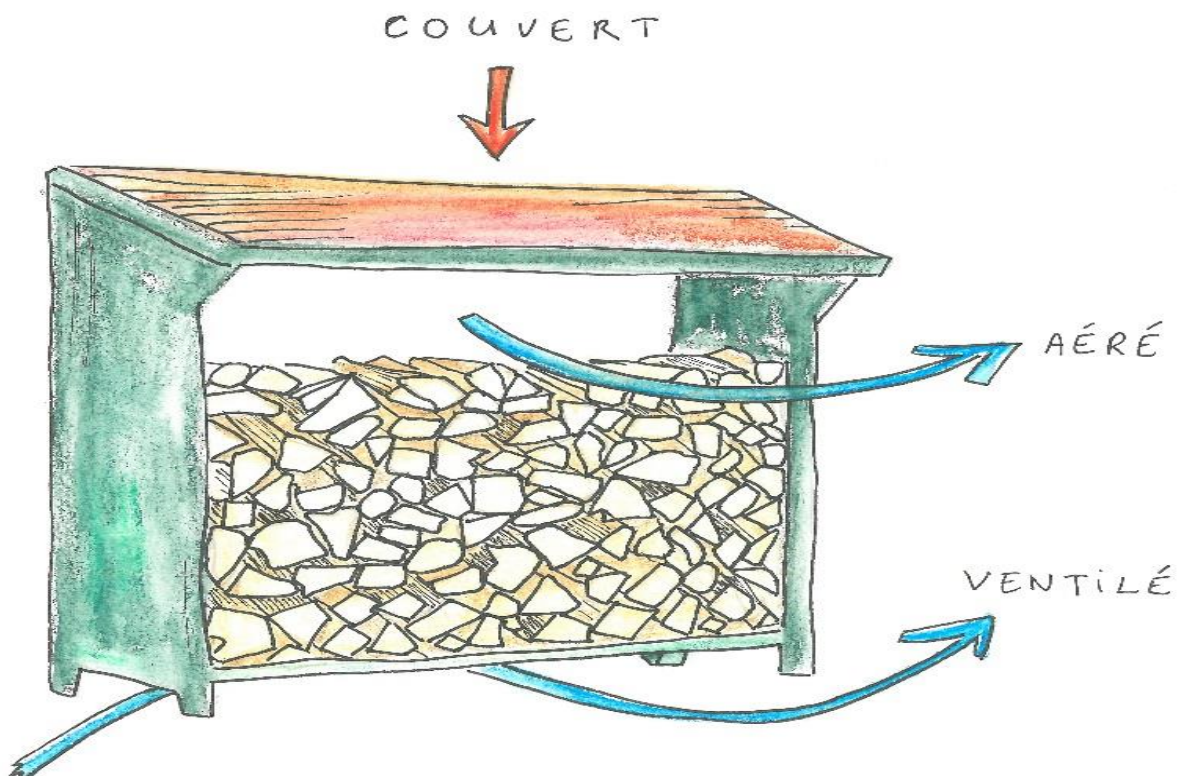
Achat groupé de bois bûches :

Il s'agit d'embaucher à plusieurs ménages un bûcheron qui coupera et fendra le bois sur pied d'une parcelle. Cette démarche permet de créer un emploi, de s'affranchir de l'utilisation d'outils délicats à maîtriser (tracteur, tronçonneuse...). Seul travail de la part des ménages, distribuer les bûches dans chaque foyer. Des associations de type AMAP existent :

<http://www.dryade26.org>
<http://amap-bois-buche.e-monsite.com>

Stocker le bois bûche

Le stockage est une phase importante. Sa durée et sa ventilation détermineront le taux d'humidité. L'énergie calorifique contenue dans une bûche varie en fonction du taux d'humidité. Lors de la combustion d'une bûche, l'évaporation de son eau utilise de l'énergie. Donc plus le bois est sec, plus il produit de la chaleur.



Quelques conseils pour un bon stockage :

- Le bois ne doit pas être en contact avec le sol : posez des palettes au sol (pour éviter les remontés d'humidité du sol).
- Il faut débiter et fendre le bois le plus tôt possible.
- Ranger les bûches avec l'écorce dirigée vers le bas pour faciliter l'évacuation de l'humidité.
- Monter les piles et éviter que le tas ne s'effondre : on peut croiser les bûches ou planter des pieux en châtaignier ou acacia aux extrémités de la pile, adosser la pile contre un mur.
- Le bois doit être couvert, si possible avec autre chose que du plastique car il concentre l'humidité : par exemple des tôles ou des planches de bois jointoyées en leur donnant une légère pente. Ne couvrir que la surface supérieure du tas, l'air doit pouvoir circuler entre les bûches (la ventilation sèche le bois).
- Pour du bois tel que le chêne ou le châtaignier, laisser les bûches à l'air libre de sorte que la pluie⁷ les lave de leurs tanins⁸ (qui donnent une mauvaise combustion) puis couvrir le tas à la fin de l'été. L'idéal est d'avoir deux années d'avance, pour être sûr d'avoir du bois bien sec.



Astuce, si vous avez un peu d'espace extérieur, faites une rotation de votre bois !

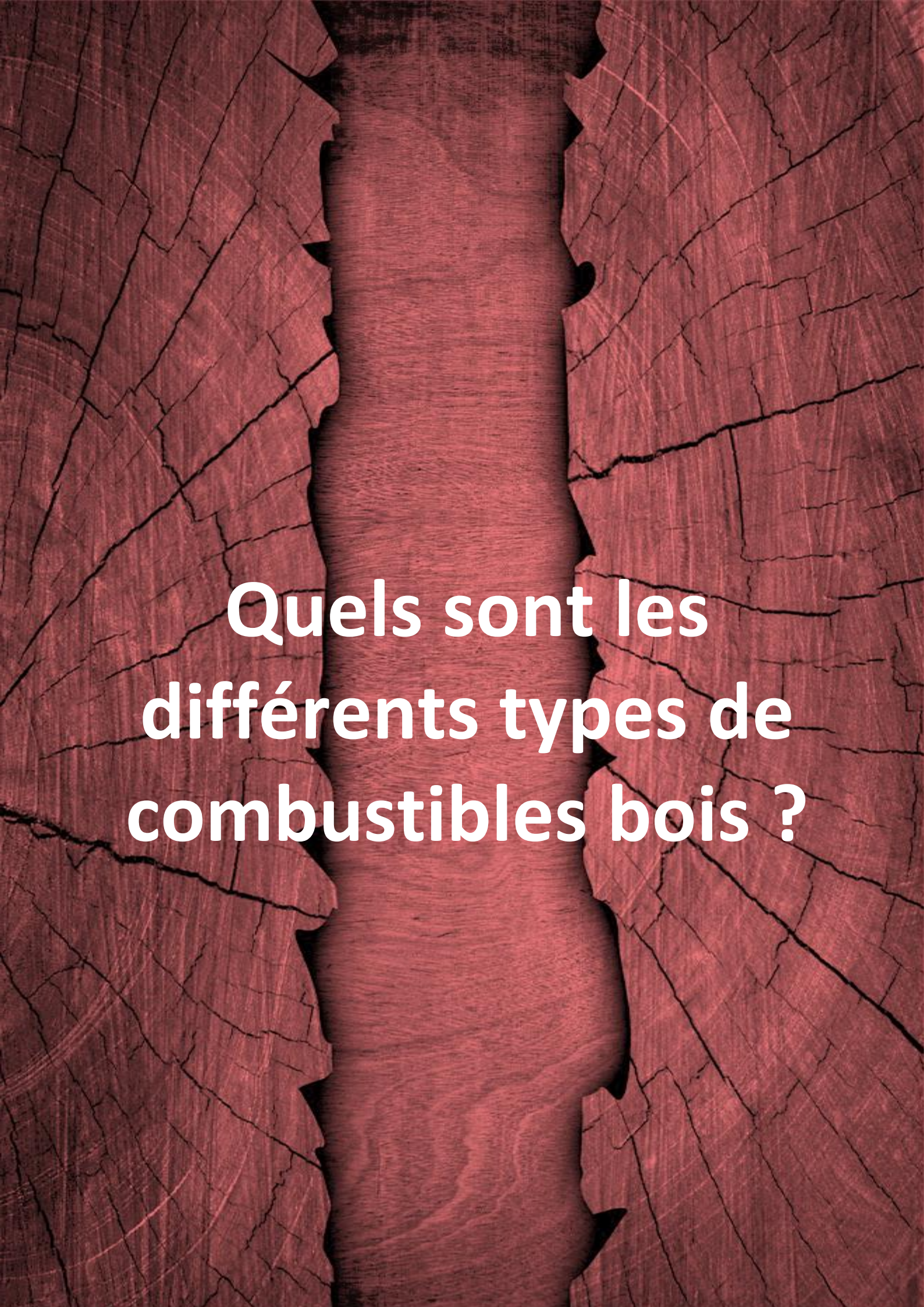
Acheter tous les ans des bûches fraîchement coupées à utiliser dans deux ans.

Profitez de la mise en tas pour créer du mobilier, clôture, brise-vent...

C'est artistique et très économique.

7 La pluie ou la neige ne le "remouille" pas, cette eau reste sur la surface du bois.

8 Ce sont des métabolites secondaires des plantes supérieures que l'on trouve dans les végétaux où ils jouent le rôle d'armes chimiques défensives contre certains parasites.



**Quels sont les
différents types de
combustibles bois ?**

Le bois déchiqueté



Le bois déchiqueté ou plaquette forestière ou bocagère est plutôt réservé aux agriculteurs, aux grandes maisons, châteaux, petits collectifs et aux réseaux de chaleur. En effet, ce combustible compétitif demande un investissement plus important.

Dans la Nièvre, plus d'une cinquantaine d'agriculteurs autoproduisent et se chauffent à la plaquette provenant des haies bocagères.

La chaufferie se compose d'une chaudière automatique et d'un silo adapté aux besoins thermiques du bâtiment (autonomie, nombre de chargement par hiver). Plusieurs configurations pour le silo sont possibles (enterré, plain-pied, à l'étage).



Le granulé de bois (ou pellet)

Le granulé, en sac ou en vrac, est un combustible industriel produit à partir de déchets (sciures, copeaux) de bois séchés et pressés. **Etant donné que celui-ci est produit à 100% à partir de déchets**



de bois, aucun arbre n'est abattu spécifiquement pour la réalisation de granulés. Le granulé de bois est moins volumineux pour la même quantité d'énergie que le bois bûche (1 m³ de granulés = 2.3 stères de bois bûche). Il est à stocker dans un endroit sec. Le granulé est un peu plus cher que le bois bûche mais reste intéressant face aux énergies non renouvelables.

Des certificats (Din+, EN+, NF) garantissent une qualité des granulés (le taux d'humidité, les dimensions, le pouvoir calorifique, le taux de cendre). La provenance de forêts gérées durablement (PEFC, FSC) est un indicateur important pour garantir l'emploi d'un combustible réellement renouvelable.



Le poêle à granulés offre une autonomie de plusieurs jours, une régulation de la température (thermostat programmable) et un rendement de combustion important (Egal, voir supérieur à 94% avec certaines chaudières à condensation).

Depuis peu, des modèles mixtes apparaissent permettant de chauffer à la fois aux granulés (en cas d'absence prolongée) ou à la bûche.



La chaudière à granulés est entièrement automatique et atteint un rendement de l'ordre de 94%.

Un silo est connecté à la chaudière grâce à un système d'alimentation par vis ou par aspiration. La livraison des granulés se fait par camion souffleur.

Ce mode de chauffage au bois est très confortable : il suffit de surveiller le silo pour alerter le livreur de granulés comme avec une citerne de fioul.



The background of the slide is a close-up photograph of wood grain. The wood is a warm, reddish-brown color and shows a prominent vertical crack running down the center. The texture is highly detailed, with many small, irregular cracks and a natural, organic pattern. The lighting is slightly darker at the top and bottom, creating a subtle gradient.

**Contacts
et
Bibliographie**

Contacts



**Agence locale de l'Énergie et du
Climat de la Nièvre**


13 avenue Pierre Bérégovoy
58000 NEVERS
03 86 38 22 21

**FNCOFOR Bourgogne Franche
Comté**

Maison de la Forêt et du Bois
20 rue François Villon
25 041 BESANCON Cedex




Chambre d'Agriculture de la Nièvre
25 boulevard Léon Blum
58000 NEVERS
03 86 93 40 00

**Conseil d'Architecture,
D'Urbanisme et d'Environnement**
3 rue des trois carreaux
58000 NEVERS
03 86 71 66 90




Office National des Forêts
24, rue Charleroi BP 30 069
58020 Nevers Cedex
03 86 71 82 50




BFC Bois Bûche - FiBois
Maison Régionale de l'innovation
64A rue de Sully
21071 DIJON
03 80 40 34 33




**Centre Régional de la Propriété
Forestière (CRPF) de la Nièvre**
13 rue André Deslignières
58000 NEVERS
03 86 71 93 59

Bibliographie, Internet

> Bibliographie

- Rapport 2020 : « Évaluation des ressources forestières mondiales » par la FAO (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture) « Chauffage au bois » d'E. Carcano ; Ed. Terre vivante
- Document « questions, réponses, Bois-Energie » du SER (syndicat d'énergies renouvelables) et de France Bois Forêts https://cibe.fr/wp-content/uploads/2021/05/2021-SER-brochure_A5_qr_boisenergie_ser__Web.pdf
- « Poêles à accumulation » d'M. Bilési et V. Bies ; Ed. Terre vivante
- « La maison écologique » ; n°1, 7, 18.
- « Le chauffage au bois » ; ASDER ; IDF

> Internet

Guides pratiques ADEME :

- <https://librairie.ademe.fr/cadic/7195/guide-comment-bien-chauffer-bois.pdf>
- <https://librairie.ademe.fr/cadic/7199/guide-adopter-chauffage-bois.pdf>
- <https://agirpoulatransition.ademe.fr/particuliers/maison/travaux/vrai-faux-chauffage-bois>
- <https://librairie.ademe.fr/cadic/7434/guide-pollution-air-10-questions.pdf>

Guides pratiques bois-bûche :

Les tutos de Peter :

<https://www.youtube.com/channel/UCdfdThd2eC2kOJZoFhWUjWA>

<https://fibois-bfc.fr/projet/me-chauffer-bois-en-pratique>

<https://www.energie-bois.ch/energie-bois-a-propos/allumage-le-bon-depart.html>

Liste des entreprises et installateurs à proximité de chez vous :

L'annuaire des professionnels locaux : <https://france-renov.gouv.fr/annuaire-rge>

Gestion et préservation de la ressource :

- <https://fr.twosides.info/FR/la-fao-fait-le-point-sur-levolution-des-ressources-forestieres-mondiales/>
- [http://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2012/07/guide entretien Promhaies 2013.pdf](http://www.promhaies.net/wp-content/uploads/2012/07/guide_entretien_Promhaies_2013.pdf)
- <http://www.agroforesterie.fr/index.php>

Sécurité, formation tronçonneuse :

- <https://www.chaumont-le-bois.fr/bois-affouages>
- <https://bourgogne.msa.fr/lfp/presse/utiliser-tronconneuse-securite/06-10-2020>

> Poêle de masse :

Association des poêliers maçonnés artisans

- <https://www.afpma.pro/>

Auto-construction

- <http://www.oxalis-asso.org>
- <https://uzume.fr/>

**Pour optimiser vos dépenses d'énergie,
contactez votre conseiller France **Rénov'****



avec



**France
Rénov'**

Le meilleur pour votre maison
rénovée et habitée



Cas concret

Ici, un cas concret de consommation de bois bûches, avant et après travaux d'isolation et de changement d'équipement de chauffage.



Vous aussi, faites votre simulation sur le site de l'ONF (<https://www.onf-energie-bois.com/estimer-consommation-bois-de-chauffage/>)



Surface à chauffer : **100m²**



Date de la construction : **après 1975**



Rendement de votre appareil : **55%**



Isolation revue : **non**



Humidité du bois : **20%**



Longueur des bûches : **33cm**



Essence du bois : **feuillus durs**

Selon les renseignements que vous avez indiqués, vous avez besoin de :



Soit 16.8 stères

AVANT



Surface à chauffer : **100m²**



Date de la construction : **après 1975**



Rendement de votre appareil : **75%**



Isolation revue : **oui**



Humidité du bois : **20%**



Longueur des bûches : **33cm**



Essence du bois : **feuillus durs**

Selon les renseignements que vous avez indiqués, vous avez besoin de :



Soit 10.9 stères

APRES



Agence Locale de l'Energie et du Climat
de la Nièvre

Nous remercions toutes celles et ceux qui ont inspiré
et participé à la rédaction de ce guide.

Guide téléchargeable sur le site de l'ALEC
de la Nièvre <https://www.ale-nievre.org>

Edition 2024



Le changement climatique et notre dépendance aux énergies fossiles ont amené l'Etat français à définir une politique de maîtrise de la demande en énergie et de développement des énergies renouvelables. Des aides financières incitent à l'acquisition d'appareils de chauffage au bois.

Le bois-bûche est une ressource locale, renouvelable, écologique, économique et abondante mais sous certaines conditions : la gestion raisonnée de la ressource, son stockage, un achat durable, une utilisation responsable. Le granulé prend sa place aujourd'hui.

Ce livret reprend les différentes étapes « de la forêt au poêle » afin que ce mode de chauffage contribue à notre confort, à réaliser des économies financières et à la préservation de l'environnement tout en contribuant à une filière économique locale.

Il est actualisé périodiquement. Téléchargez le document en format numérique via notre site internet (menu Ressources) <https://www.ale-nievre.org>

