Tout savoir sur les pellets

Wallonie

Les pellets de bois
sont une catégorie de combustible de plus en plus utilisée en Wallonie.

Les pellets, c'est quoi ? Comment sont-ils fabriqués ? 3
La Belgique produit-elle assez de pellets pour sa consommation ? 4
Les pellets utilisés chez nous contribuent-ils à la déforestation ? 5
Les pellets peuvent-ils être toxiques ? 7
Pellets de bois de feuillus ou de résineux, quelles différences ? 9
Poêle à bûches ou à pellets, lequel choisir ? 10
Comment fonctionne un poêle à pellets ? 12
Comment fonctionne une chaudière à pellets ? 13
Les pellets sont-ils neutres en CO_2 ? 14
Comment choisir des pellets de qualité ? 15
Y a-t-il de la colle ou des additifs dans les pellets ? 16
Puis-je savoir d'où proviennent les pellets que j'ai achetés ? 17
Se chauffer aux pellets est-il économiquement rentable ? 18
Où se fournir en pellets au meilleur prix ? 20
Se chauffer aux pellets est-il polluant ? 21
Que faire des cendres ? 22

Question n°1

Les pellets, c'est quoi ? Comment sont-ils fabriqués ?

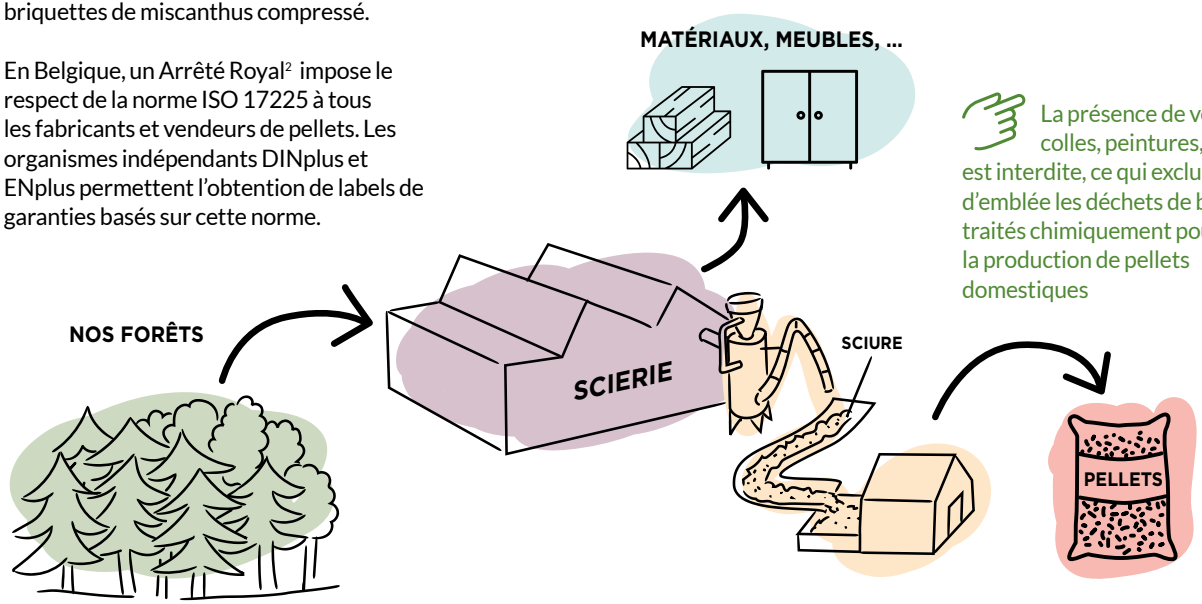
Les pellets sont des granulés cylindriques de particules densifiées (de bois, de miscanthus, etc.). Leur diamètre varie entre 6 et 8 mm pour une longueur allant jusque 40 mm. Leur masse volumique apparente est d'environ 650 kg/m^3, et leur PCI[1] varie de 4,6 à 5 kWh/kg pour une humidité inférieure à 10%.

Les pellets de bois sont majoritairement produits à partir de produits connexes de la première transformation du bois, principalement de la sciure, broyée pour obtenir une granulométrie fine et homogène. Le broyat ainsi obtenu est séché et compressé en un matériau plus dense et cohérent.

À l'instar des pellets de bois, des « agropellets » peuvent aussi être produits à partir d'agrocombustibles tel que le miscanthus. Il n'existe cependant pas encore de réelle filière en Wallonie.

Des agriculteurs ont néanmoins réalisé des essais, notamment de production de briquettes de miscanthus compressé.

En Belgique, un Arrêté Royal[2] impose le respect de la norme ISO 17225 à tous les fabricants et vendeurs de pellets. Les organismes indépendants DINplus et ENplus permettent l'obtention de labels de garanties basés sur cette norme.



La présence de vernis, colles, peintures, etc. est interdite, ce qui exclu d'emblée les déchets de bois traités chimiquement pour la production de pellets domestiques

1. Pouvoir Calorifique Inférieur : valeur qui exprime le contenu énergétique d'un combustible. Par exemple, le mazout de chauffage à un contenu énergétique d'environ 10 kWh/litre.
2. Arrêté royal du 5 avril 2011 déterminant les exigences auxquelles doivent répondre des pellets de bois prévus pour alimenter des appareils de chauffage non industriels (http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi/article_body.pl?language=fr&caller=summary&pub_date=11-05-13&numac=2011024112)

Question n°2

La Belgique produit-elle assez de pellets pour sa consommation ?

En 2020, le potentiel de production de pellets en Belgique est estimé à 820.000 tonnes par an et la production effective à 740.000 tonnes par an. La capacité maximale belge de production n'est donc pas encore atteinte. Côté consommation, on l'estime à 500.000 tonnes par an sur l'ensemble du marché belge. Les importations de pellets représentent environ 260.000 tonnes.

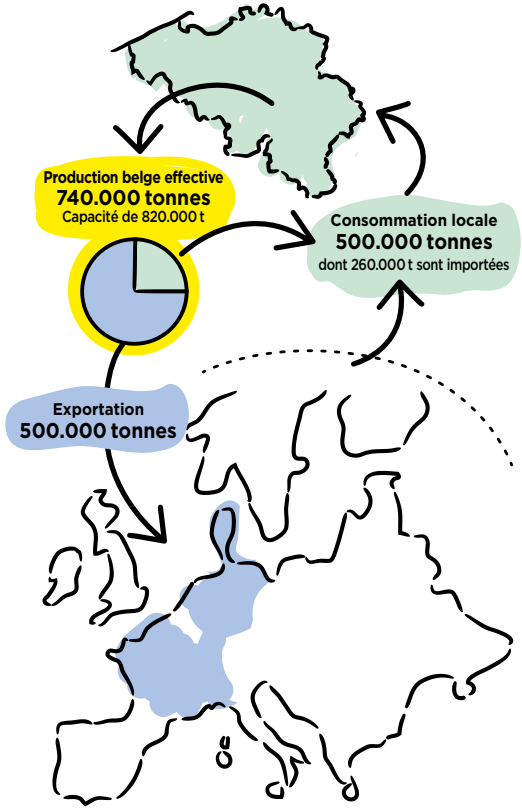
Pourquoi importer, alors que notre production nationale est supérieure à notre consommation ?

Il faut garder à l'esprit que le pellet est un produit qui s'achète, se vend et se transporte également à l'international. Les pellets belges et ceux que l'on importe intéressent également les pays voisins (et vice-versa) comme la France, les Pays-Bas, le Danemark, l'Allemagne ou encore le Luxembourg, à raison de plus ou moins 500.000 tonnes exportées par an. La Belgique, de par sa position géographique, joue donc aussi un rôle de plaque tournante du commerce international de pellets.

Il existe également des pellets dits « industriels ». Ils ne répondent pas aux mêmes exigences que les pellets domestiques et sont principalement utilisés par des unités de production industrielle d'électricité renouvelable (centrale biomasse ou cogénération).

Depuis la fermeture de la centrale à pellets des Awirs, il n'y a plus de consommateurs de pellets « industriels ».

PELLETS DOMESTIQUES



Question n°3

Les pellets utilisés chez nous contribuent-ils à la déforestation ?

En premier lieu, il est important de bien distinguer la déforestation de l'exploitation forestière. La **déforestation** consiste à remplacer une surface forestière par autre chose (par exemple : culture, pâturage d'élevage, urbanisation, etc.) alors que **l'exploitation forestière** permet de récolter du bois pour alimenter les scieries et couvrir nos besoins en matériaux.

Au niveau législatif, la gestion des forêts wallonnes et leur exploitation sont soumises au Code forestier wallon, avec des règles précises à suivre. Les propriétaires forestiers (publics ou privés) ont par ailleurs tout intérêt à gérer correctement leur patrimoine, à en assurer une exploitation judicieuse et une régénération appropriée.

Il existe également des systèmes de certification forestière. Les plus importants sont le PEFC[3] et le FSC[2]. Leur cahier des charges garantit une gestion durable de la forêt et son renouvellement permanent.

En conséquence, quel que soit le produit issu du bois (meubles, panneaux, papiers, pellets, etc.), le meilleur moyen de s'assurer qu'il est issu d'une forêt gérée durablement est de choisir un bois certifié.

Au niveau pellets, sur le marché wallon, plusieurs marques possèdent ces certifications. En choisissant ceux-ci pour alimenter votre poêle, vous contribuez à la gestion durable des forêts.

PEFC

FSC®

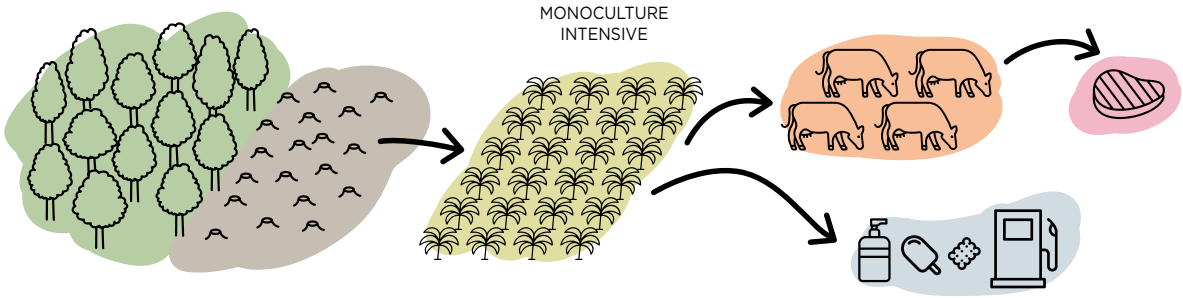
Les pellets produits en Wallonie sont très majoritairement produits au départ de sous-produits de l'industrie de transformation du bois, comme par exemple la sciure générée par l'activité normale de sciage du bois. Il est rarissime (mais pas impossible) que des bois soit directement broyés afin d'être transformés en pellets. Il s'agit alors de bois déclassés (trop tordus, fourchus, présentant des défauts de conformation non détectés lors de l'abattage, etc.) qui ne peuvent être valorisés en sciage. Il n'est d'ailleurs économiquement pas rentable, en Wallonie, d'acheter du bois de qualité pour le broyer jusqu'à l'état de sciure et transformer celle-ci en pellets, alors que l'activité initiale de sciage génère de larges quantités de sciure qui peuvent être valorisées à cette fin.

3. Program for the Endorsement of Forest Certification schemes : **https://www.pefc.be/fr**

4. Forest Stewardship Council : **https://www.fsc.be/fr-be**

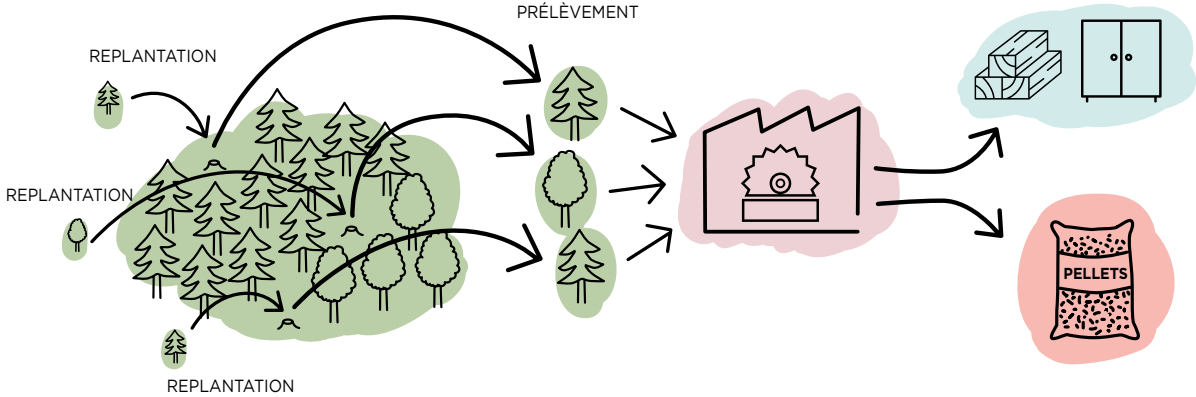
DÉFORESTATION

Conversion de surfaces forestières à d'autres utilisations



EXPLOITATION FORESTIÈRE

Utilisation et maintien du capital forestier pour les générations futures

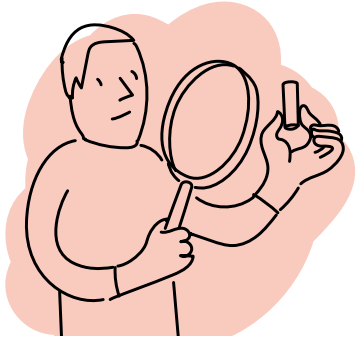


Question n°4

Les pellets peuvent-ils être toxiques ?

Cette question est à aborder sous plusieurs aspects.

Le pellet est-il en soit toxique ?

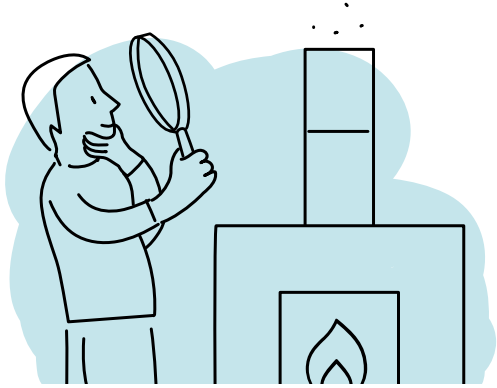


En réalité, un pellet possède les mêmes caractéristiques de toxicité que le bois qui a servi à sa fabrication. De plus, les pellets certifiés (ENplus et DINplus) destinés au domestique ne peuvent pas être fabriqués avec autre chose que du bois naturel non traité chimiquement, ce qui exclut toutes les colles, peintures, additifs chimiques, etc.

Un autre avantage des pellets certifiés est que ceux-ci sont également soumis à des limites strictes de teneurs en divers éléments chimiques, comme par exemple certains métaux lourds. Ces éléments peuvent être présents dans du bois à l'état naturel (à l'état de traces), selon les sols sur lesquels ces bois ont puisé leurs éléments minéraux. Les limites strictes fixées visent surtout à déterminer si des pellets ont été produits à partir de bois traités chimiquement. Cela permet d'exclure les lots de pellets qui pourraient avoir été contaminés.

De plus, tous les pellets commercialisés en Belgique se doivent d'être conformes à la législation[5]. Celle-ci impose que le bois utilisé soit non traité chimiquement et fixe également des teneurs maximales en éléments chimiques spécifiques.

La combustion des pellets est-elle toxique ?



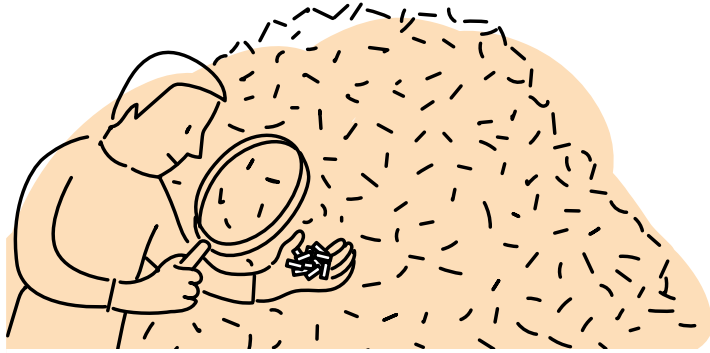
Mal maîtrisée, la combustion de bois naturel peut être source de diverses émissions polluantes, comme des particules fines (des composés organiques volatils (COV), des suies, du monoxyde de carbone (CO), etc [6]). Cette problématique d'émissions polluantes est surtout amplifiée lorsque l'on se retrouve en situation de combustion incomplète (manque d'air de combustion, combustible trop humide, etc.)[7].

5. Arrêté royal du 5 avril 2011, voir référence en bas de page de la question n°1.
6. Voir à ce sujet le rapport détaillé réalisé par l'Agence Internationale de l'Energie (**https://task32.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/Nussbaumer_wp_2_T32_Aerosol-Report_2017_07_14.pdf**) (en anglais).
7. Voir à ce sujet www.lamaitrisedufeu.be

Heureusement, les poêles et chaudières à pellets figurent parmi les moyens de chauffage au bois les moins polluants. Ces équipements sont automatisés et utilisent un combustible standardisé (taille, humidité), permettant une combustion la plus propre et la plus complète possible.

Comme pour n'importe quel équipement de chauffage par combustion, il convient néanmoins de veiller à ce que les gaz de combustion soient correctement évacués en dehors de l'habitation (via un conduit de cheminée adapté) afin d'éviter tout refoulement de fumée dans la pièce. De même, une arrivée d'air adaptée et suffisante est nécessaire.

Une certaine vigilance est nécessaire lors du stockage de pellets en grande quantité en silo, surtout dans des silos fermés et/ou étanches. En effet, au départ de phénomènes chimiques encore peu compris à l'heure actuelle, des réactions oxydatives peuvent se dérouler de manière spontanée dans des stocks de pellets et conduire à la production de monoxyde de carbone (CO). Ce monoxyde de carbone est un gaz inodore et incolore, dangereux pour la santé car pouvant conduire, lorsqu'il est inhalé, à des intoxications sévères voir mortelles. Il est donc fortement déconseillé d'intervenir dans un silo de stockage de pellets en vrac sans les précautions d'usage (ventilation préalable suffisante, seconde personne restant à l'extérieur, etc.)[8]. Les silos domestiques de petites capacités (quelques tonnes) sont d'ailleurs généralement munis d'un bouchon de ventilation (étanche à l'eau mais perméable à l'air). De même, le silo à pellets n'est en aucun cas un terrain de jeu. Les enfants ne peuvent y avoir accès, pour des raisons évidentes de sécurité. Par contre, le stockage d'une palette de sacs de pellets dans un garage ou une cave ventilée ne présente aucun risque, de même que l'entreposage de quelques sacs dans l'habitation.



8. Voir les autres précautions dans le guide disponible via : https://enplus-pellets.eu/fr/component/attachments/?task=download&id=619:2017-Guide-Stockage-ENplus

Question n°5

Pellets de bois de feuillus ou de résineux, quelles différences ?

Il n'existe pratiquement aucune différence entre les pellets issus de bois de feuillus et ceux issus de bois de résineux !

Avec sa résine, le pellet résineux peut seulement se vanter d'avoir un pouvoir calorifique légèrement supérieur (moins de 5%), une différence tout à fait minime.

Notons que les forêts résineuses wallonnes produisent un volume de bois plus important, et ce plus rapidement que les forêts feuillues. Elles offrent donc une quantité importante de bois résineux pour lesquels les outils de l'industrie de transformation du bois sont particulièrement bien adaptés.

Cela explique la grande disponibilité de coproduits, et donc de pellets, issus de résineux.

Un pellet n'est pas une bûche…

En effet, la nature résineuse ou feuillue d'une bûche, mais également l'essence dont elle est issue auront un impact sur le pouvoir calorifique. En cause des densités et taux d'humidité naturelle différents selon la nature du bois..

Le procédé de fabrication des pellets gomme ces différences et permet l'obtention d'un combustible aux propriétés homogènes, que ce soit en termes de densité, d'humidité ou de rendement calorifique.

Infos ou Intox

1. La résine est un liant

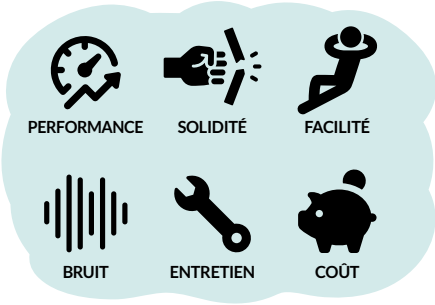
Contrairement à ce que l'on pourrait penser, la résine présente naturellement dans les bois des résineux n'influence pas le degré de cohésion d'un pellet. Ce rôle est déjà assuré entièrement par la lignine, «ciment» des cellules du bois, présente tant chez les feuillus que chez les résineux. Il s'agit donc d'une intox !

2. Un liant est nécessaire pour fabriquer des pellets à partir de bois feuillus

Certains bois feuillus particulièrement denses peuvent nécessiter l'ajout de substances organiques naturelles en faible proportion (<2%) tels que l'amidon de maïs, de pomme de terre ou encore l'huile de colza. Ces substances ont essentiellement un rôle de lubrifiant pour faciliter l'étape de compression et n'ont pas une vocation de liant.

Question n°6

Poêle à bûches ou à pellets, lequel choisir ?



Le choix d'un poêle dépend de multiples facteurs dont le premier est certainement **la performance**. Sur ce point, le poêle à pellets remporte la 1re place grâce à une gestion automatique de la qualité de combustion. Sur un poêle à bûches, l'arrivée d'air se règle manuellement et certaines erreurs courantes peuvent être commises par l'utilisateur (exemple : laisser vivoter le feu jusqu'à son extinction[9]). De plus, une humidité excessive potentielle des bûches impactera négativement la qualité de la combustion.

À contrario, à puissance égale, un poêle à bûches disposera d'une plus grande inertie thermique et diffusera une chaleur considérée comme plus «enveloppante» car diffusée par rayonnement. Le poêle à pellets diffuse sa chaleur différemment (par convection) via un ventilateur.

Concernant le **réglage de la température**, un poêle à pellets ajuste en permanence la dose de pellets pour maintenir la température ambiante souhaitée. Un poêle à bûches ne possède pas de réglage fin et peut chauffer au-delà de sa puissance nominale, occasionnant une température excessive. Il est donc essentiel de choisir un appareil dimensionné selon ses besoins pour ne pas créer un inconfort dû à une surchauffe.

Côté fiabilité, le poêle à bûches reste la référence de part son absence d'électronique. Les garanties sont d'ailleurs généralement plus courtes pour les poêles à pellets.

Si vous êtes du genre pressé, vous préfèrerez l'allumage automatique d'un poêle aux pellets. En effet, ceux-ci sont équipés d'une bougie d'allumage permettant d'éviter l'allumage manuel et la surveillance indispensable au bon démarrage du poêle à bûches traditionnel.

Autre avantage du poêle à pellets, son **autonomie** d'au moins 24h, contrairement au poêle à bûches qui nécessite une recharge toutes les 45 minutes en moyenne. Seul bémol, le poids du sac de pellets qu'il faut soulever pour réaliser la recharge.

Aspect parfois décisif, **le bruit** généré par l'appareil de chauffe, plus important pour un poêle aux pellets qu'un poêle à bûches même si de gros progrès ont été réalisé ces dernières années. Le bruit généré provient de la soufflerie, de la vis sans fin, de la chute des granulés ou encore de la phase d'extinction.

Pour l'entretien, pas de grandes différences en termes de fréquence mais les utilisateurs apprécient la facilité d'entretien d'un poêle à pellets. Toutefois, ce type d'appareil nécessite lui aussi un entretien approfondi et obligatoire chaque année. Cette opération, réalisée par un professionnel, est indispensable pour assurer le bon fonctionnement et la qualité de combustion.

Niveau finances, un poêle à pellets coûte souvent plus cher à l'achat qu'un poêle à bûches. Bonne nouvelle : une **prime** à l'achat d'un poêle biomasse existe en Wallonie (infos auprès du Service Public de Wallonie et des Guichets Énergie Wallonie)[10].

Côté combustibles, le bois bûche coûtera toujours moins cher que le pellet mais le rendement d'un poêle à pellets reste supérieur sous plusieurs aspects, ce qui mène à un coût final de la chaleur comparable.

Enfin, notons qu'un poêle à bûches n'implique aucune autre source d'énergie pour sa gestion, tandis qu'une coupure d'électricité impactera directement le fonctionnement d'un poêle à pellets.

9. Pour plus d'information sur les bonnes pratiques en la matière, visitez le site **www.lamaitrisedufeu.be**
10. Voir sur www.energie.wallonie.be

Les plus et les moins selon les différents critères

	Poêle à pellets	Poêle à bûches
Performance	Rendement de +/- 92 % Automatique Combustibles homogènes	Rendement de +/- 80 % (pour un appareil moderne) En fonction de l'utilisateur et du combustible utilisé
Chaleur	Essentiellement par convection Diffuse et homogène au degré près	Essentiellement par rayonnement Plus intense et enveloppante Régulation de température moins précise
Recharge	Une fois par jour	Toutes les heures
Allumage	Automatique	Manuel
Bruit	Bruits divers (soufflerie, vis sans fin, etc.) mais modèles récents plus silencieux	Crépitements agréables
Fiabilité	Plus fragile à cause de la gestion électronique	Très fiable
Prix	Plus cher à l'achat	Moins cher à l'achat
Combustibles	Plus cher par unité d'énergie générée mais rendements constants	Moins cher par unité d'énergie générée mais rendements variables
Autonomie	Dépend du réseau électrique et nécessite une prise de courant à proximité	Totalement autonome
Production de cendres	Absence d'écorces, réduisant la production de cendres	Présence d'écorces générant d'avantages de cendres

Question n°7

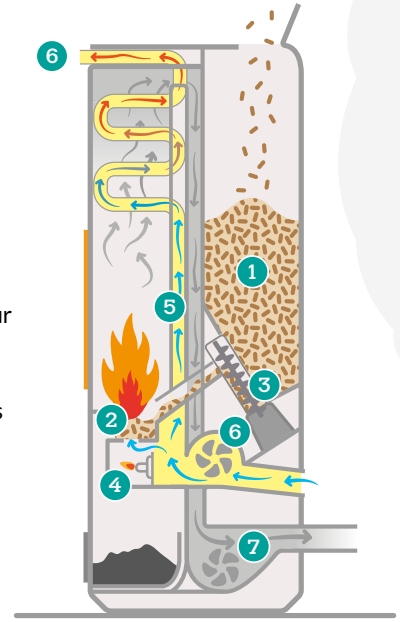
Comment fonctionne un **poêle** à pellets ?

Les pellets sont introduits dans un réservoir (1) et sont ensuite entrainés vers la chambre de combustion (2) à l'aide d'une vis sans fin motorisée (3).

Une bougie d'allumage (4) permet d'enflammer les premiers pellets. Dans la majorité des cas, la combustion est ensuite gérée de façon entièrement automatique sur base de la température désirée.

La chaleur des fumées générées est captée par échange thermique « Air-Air » (5) et l'air réchauffé est diffusé dans la pièce grâce au système de soufflerie (6).

Enfin, les fumées sont renvoyées vers le milieu extérieur par le système d'extraction (7).



Avantages et inconvénients du poêle à pellets classique
(avec gestion automatique électrique)

Avantages

- Gestion totalement automatique basée sur une température de consigne
- Rendement très élevé grâce à la gestion automatique
- Combustibles homogènes
- Recharge en moyenne seulement 1x/jour
- Entretien quotidien facile et peu salissant

Inconvénients

- Plus de risque de pannes liées aux composants électroniques
- Pas d'ambiance feu de bois apaisant associée au crépitement des flammes
- Nuisances sonores pour les modèles anciens ou bon marché
- Nécessite une alimentation électrique pour fonctionner
- Pas de sensation de chaleur « enveloppante »

Il existe des poêles à pellets sans gestion automatique électrique, sorte de compromis entre le poêle à bûches traditionnel et le poêle à pellets classique. Cette variante est davantage conçue pour un usage occasionnel et présente généralement un rendement inférieur (+/- 75%) suite à sa gestion manuelle (apport en pellets et arrivées d'air manuelle, pas de soufflerie ni de thermostat, etc).

En revanche, cette version ne dépend pas du réseau électrique pour son fonctionnement et ne comporte pas de composants électroniques susceptibles de tomber en panne.

Question n°8

Comment fonctionne une **chaudière** à pellets ?

Les pellets sont livrés par camion souffleur (1) et stockés dans le silo à pellets (2). Lorsqu'il y a une demande en combustible, une vis sans fin ou un système d'aspiration (3) les achemine ensuite jusqu'à la chaudière.

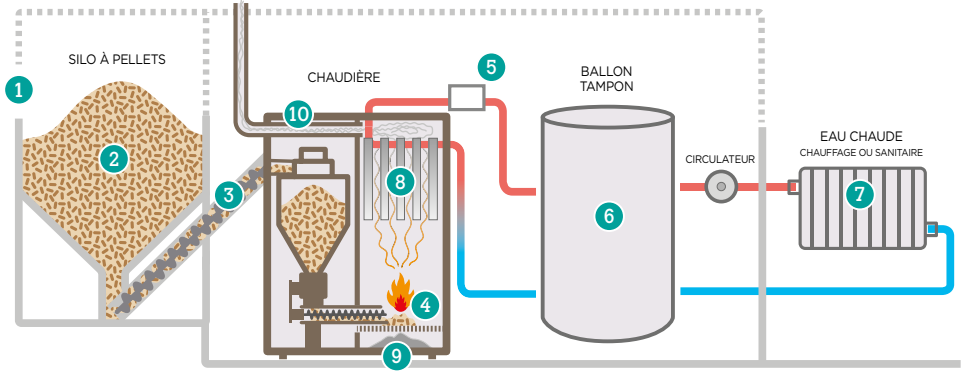
Une bougie d'allumage (4) permet d'enflammer les premiers pellets. La combustion est ensuite gérée de façon entièrement automatique sur base d'informations transmises par des sondes de température et d'oxygène de la chaudière.

Les phases de fonctionnement de la chaudière sont définies par la température de consigne et régulée par le système thermostatique (thermostat central et/ou vannes thermostatiques autonomes) (5).

La chaleur des fumées générées est transmise, soit à un ballon tampon (6), soit directement au circuit de chauffe et/ou d'eau chaude sanitaire (7) par échange thermique « Air-Eau » (8). Enfin, les cendres terminent dans le cendrier (9) et les fumées sont évacuées vers le milieu extérieur (10).

Le ballon tampon… Kesako ?

Le ballon tampon permet de stocker, sous forme d'eau chaude durant plusieurs heures, l'excédent de chaleur généré. Cela permet à la chaudière de fonctionner au maximum à sa puissance nominale et d'optimiser son rendement. Cette réserve de chaleur dans le ballon tampon permet de réguler finement la température du circuit de chauffage selon la demande, sans que la chaudière n'ait besoin de redémarrer ou fonctionner à bas régime. À noter que, dans des cas bien spécifiques, seules les chaudières à pellets de petite puissance (de l'ordre de 10 kW) peuvent fonctionner sans ballon tampon.



Avantages et inconvénients d'une chaudière à pellets

Avantages

- Pas besoin de modifier les circuits classiques de chauffage central ou d'ECS[11]
- Gestion automatique de la combustion similaire à une chaudière traditionnelle
- Pellets VS Fuel : ~10 x moins d'émission de CO_2
  Pellets VS Gaz : ~7,5 x moins d'émission de CO_2[12]
- Rendement similaire aux chaudières traditionnelles
- Combustible renouvelable
- Alimentation automatique en combustibles
- Faibles coûts d'utilisation

Inconvénients

- Nécessite un volume de stockage 3 x plus important qu'une cuve à mazout pour stocker la même quantité d'énergie
- Nécessite un entretien annuel spécifique
- Évacuation des cendres (fréquence variable selon capacité du réservoir à cendres)
- Investissement initial plus élevé que pour une chaudière fossile de puissance équivalente
- Rechargement manuel (entrée de gamme)

11. ECS : Eau Chaude Sanitaire
12. Source : www.cwape.be

Question n°9

Les pellets sont-ils neutres en CO_2 ?

Composés de bois issus de forêts gérées durablement, les pellets peuvent être considérés comme neutres en CO_2. La quantité de carbone qui les compose (et qui est relâché sous forme de CO_2 lors de leur combustion) correspond à la quantité de carbone provenant du CO_2 atmosphérique, capté par le bois lors de la croissance de l'arbre dont il provient. C'est la nature de ce CO_2 et de son cycle qui différencient le bois-énergie des combustibles fossiles. En effet, l'usage des combustibles fossiles relâche dans l'atmosphère du carbone piégé sous terre depuis des millions d'années. Un temps similaire sera nécessaire pour qu'il soit de nouveau piégé sous cette forme (pétrole, gaz naturel, charbon, etc.).

Lors de l'utilisation de pellets, le CO_2 relâché est le même CO_2 que celui qui avait été piégé depuis l'atmosphère il y a seulement quelques années ou dizaines d'années dans le bois qui constitue le pellet. Selon certaines espèces, cela peut même aller jusqu'à une centaine d'années.

Avec une forêt gérée et exploitée de manière durable, en perpétuelle croissance, ce CO_2 relâché est ensuite de nouveau piégé sous forme de bois. Du point de vue de l'atmosphère, la quantité de CO_2 n'augmente pas et les pellets issus de biomasse renouvelable sont donc neutres en CO_2.

Nous sommes donc ici en présence d'un cycle du CO_2 (capture, relargage lors de la combustion, recapture) qui se déroule sur quelques dizaines d'années. Il s'agit d'une ressource qui se renouvelle rapidement avec un temps de cycle à l'échelle humaine. Voilà qui est totalement différent du cycle du carbone fossile qui se compte en millions d'années.

Il est certain qu'un développement débridé de l'utilisation à très grande échelle de bois-énergie comporte le risque de relâcher trop rapidement une trop grande quantité de CO_2 dans l'atmosphère, alors que les efforts mondiaux vont vers une diminution de ces émissions. Ce risque cristallise une grande partie des tensions sur l'usage du bois-énergie. Heureusement, la durabilité de l'usage de cette ressource est encadrée par des législations nationales et internationales, comme la Directive européenne sur les énergies renouvelables. Rappelons aussi que le bois-énergie est majoritairement issu de coproduits de la transformation du bois.

En Wallonie, les pellets sont produits au départ de la sciure générée par l'activité normale de nos scieries. Ces grosses scieries de résineux sont très souvent équipées d'unités de cogénération (elles-mêmes alimentées en bois ou en déchets de bois) qui produisent la chaleur nécessaire au séchage de la sciure et l'électricité utilisée par les presses à pellets.

Enfin, notons que la production et l'utilisation de pellets impliquent inévitablement une consommation d'énergie fossile (ne serait-ce que pour le transport). Cette consommation reste marginale et correspond à un faible taux d'émission de CO_2 par unité énergétique produite. Cette valeur diffère selon les sources et les méthodes de calculs, mais reste largement inférieure aux émissions associées aux combustibles fossiles. Par exemple, 30 gCO_2/kWh sont attribués aux pellets contre 251 gCO_2/kWh pour le gaz naturel et 306 gCO_2/kWh pour le mazout de chauffage[13].

13. Valeurs reprises dans la communication de la CWaPE référencée CD-4f01-CWaPE..

Question n°10

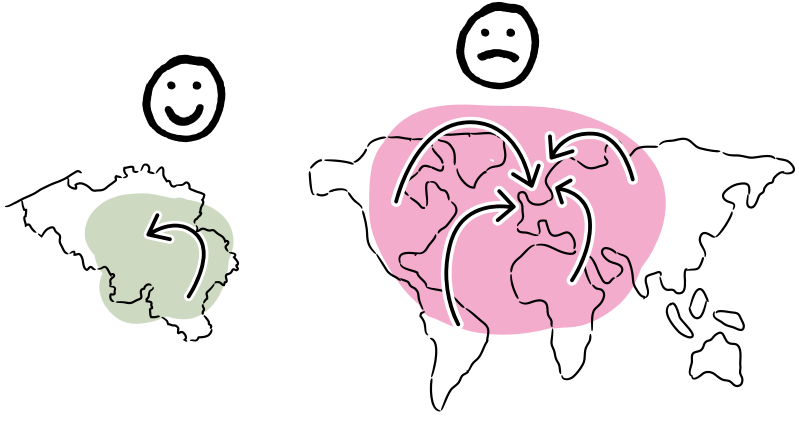
Comment choisir des pellets de qualité ?

Pour sélectionner ses pellets parmi les nombreuses marques disponibles sur le marché, le choix d'un pellet certifié DINplus ou ENplus reste le meilleur gage de qualité.

Ces labels se basent sur un cahier des charges conforme à la norme internationale ISO 17225-2. Cette norme impose que le bois utilisé pour la production des pellets ne soit pas traité chimiquement et qu'un contrôle régulier des caractéristiques physico-chimiques soit établi. L'Arrêté Royal belge[14] du 5 avril 2011 se base également sur cette norme et impose que les bois proviennent d'exploitations forestières durables (labels FSC ou PEFC).

Les contrôles portent, entre autres, sur les dimensions des pellets, leur taux d'humidité maximum, leur résistance mécanique, la proportion maximale d'additifs, le pouvoir calorifique, la densité ou encore l'absence de métaux lourds.

Si pour vous un pellet de qualité rime aussi avec proximité, le label « Bois local » met l'accent sur les circuits courts wallons en vérifiant que le bois provient de forêts situées à proximité de l'endroit où il est transformé.



Norme ≠ Certification

Les normes, gérées par des organismes internationaux tels que l'ISO ou le CEN, définissent un ensemble d'exigences, de spécifications ou de caractéristiques d'un produit, d'un processus ou d'un service en guise de lignes directrices.

Les certifications garantissent que les produits labellisés répondent aux exigences spécifiques et se basent sur les normes en vigueur ou les surpassent.

Astuces qualité

- Soulevez le sac de pellets et vérifiez la présence de poussières ou de sciures dans le fond du sac… Un pellet de qualité n'est pas friable et doit donc présenter une bonne cohésion !
- Vérifiez la présence d'un label de qualité DINplus ou ENplus et réclamez son certificat à l'entreprise, qui doit être en sa possession afin d'utiliser le logo. De plus, vous pouvez également vérifier la liste des producteurs et revendeurs certifiés sur le site des organismes certificateurs[15].

14. Arrêté royal du 5 avril 2011, voir référence complète en note de bas de page de la question n°1
15. www.enplus-pellets.eu/fr - www.dincertco.de

Question n°11

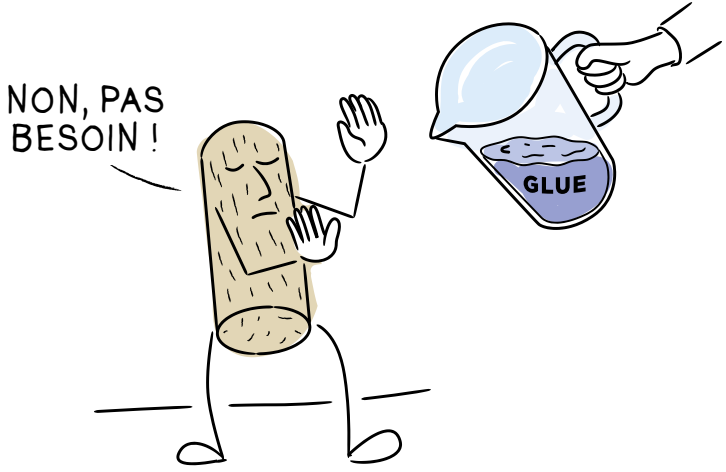
Y a-t-il de la colle ou des additifs dans les pellets ?

En général, les pellets de bois sont obtenus par simple compression de fines particules (sciures) de bois sans avoir besoin d'additifs ou de colles chimiques pour leur fabrication. Lors du passage en presse, c'est la lignine (un des composés naturels du bois) qui va jouer le rôle de liant et assurer la cohésion du pellet. Il est tout à fait possible de produire des pellets contenant 100 % de bois, sans aucun additif ni colle.

Néanmoins, pour faciliter certaines étapes de production (ex : passage dans la presse) ou pour renforcer certaines caractéristiques physiques de cohésion (en particulier pour les pellets de bois feuillus), les certifications de pellets ENplus et DINplus autorisent l'utilisation de maximum 2 % d'additifs. Cette limite se base sur une norme internationale relative aux pellets de bois[16]. Notons que ces critères relatifs aux additifs figurent également dans l'Arrêté royal du 5 avril 2011[17], auquel doivent se conformer les pellets de chauffage commercialisés en Belgique.

Les additifs les plus couramment employés (lorsque c'est le cas) sont l'amidon (de maïs, de pomme de terre) ou l'huile végétale. L'Arrêté royal du 5 avril 2011 impose d'ailleurs l'usage exclusif, lorsqu'ils sont utilisés, de liants d'origine organique. Enfin, l'utilisation de ces liants ou additifs doit être renseignée par le producteur, ainsi que leur quantité (en %).

Par ailleurs, l'Arrêté royal et les certifications imposent l'obligation de n'utiliser que du bois qui n'a pas été traité chimiquement. De ce fait, il ne peut y avoir de trace d'éléments comme des colles (par exemple issues de panneaux de bois recyclés en pellets).



16. EN ISO 17225-2

17. Arrêté royal du 5 avril 2011, voir référence complète en note de bas de page de la question n°1

Question n°12

Puis-je savoir d'où proviennent les pellets que j'ai achetés ?

La traçabilité permet de remonter jusqu'au fabricant de pellets. La plupart des producteurs wallons de pellets ont comme activité principale le sciage de bois. Ils valorisent généralement les sous-produits de cette activité (sciures, chutes, délignures) dans la fabrication de pellets.

Une scierie s'approvisionne généralement en bois dans un rayon de 150 à 200 km. La majeure partie de cet approvisionnement est donc puisée dans les forêts locales (mais pas forcément wallonnes).

Toutefois, il n'est pas exclu que certains lots de bois soient importés depuis l'étranger pour être sciés en Wallonie. La garantie de durabilité impose seulement que la forêt d'origine soit labellisée PEFC, FSC ou équivalent.

De plus, choisir des pellets certifiés DIN+ ou EN+ permet de savoir où le pellet a été produit grâce au numéro de certification et à la chaîne de traçabilité.

Dans le cas où les pellets sont certifiés sous le label « Bois local », le consommateur de pellets reçoit la garantie d'une ressource produite localement. Ce label favorise l'économie locale, limite le nombre d'intermédiaires et réduit les distances de transport.

TRAÇABILITÉ

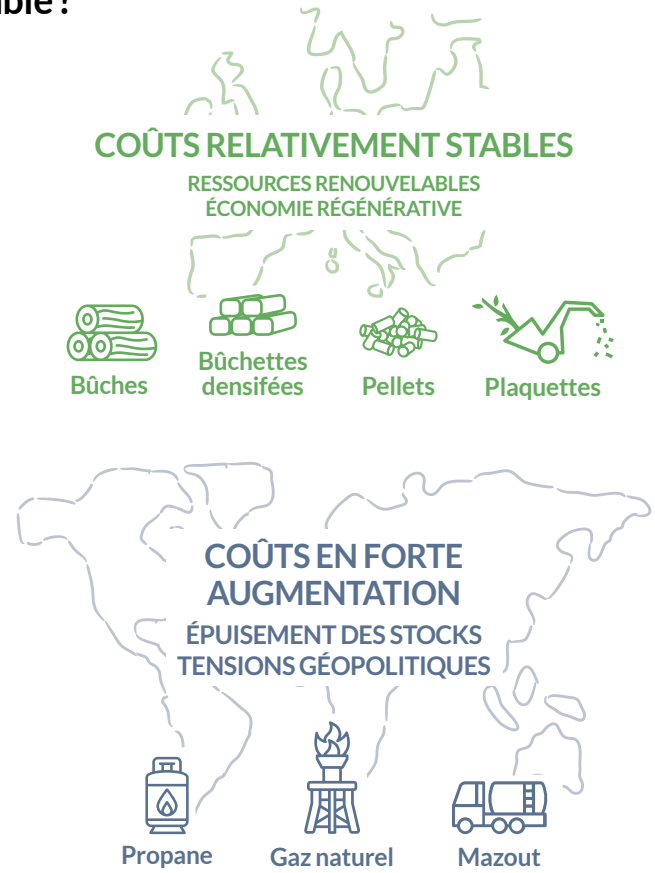
GARANTI LOCAL

Question n°13

Se chauffer aux pellets est-il économiquement rentable ?

À l'instar des autres combustibles bois (bois de chauffage, plaquettes de bois), les pellets jouissent d'un prix relativement stable au cours du temps. Il s'agit d'un avantage non négligeable face aux combustibles fossiles classiques (mazout, gaz naturel, propane) dont les prix fluctuent fortement.

En comparant l'évolution du coût des différents combustibles par unité d'énergie primaire (voir graphique à la page suivante), on constate qu'il est économiquement plus intéressant de se chauffer avec des combustibles renouvelables issus de la biomasse plutôt qu'avec des ressources fossiles.



Notons que l'hiver 2021-2022 a été marqué par une augmentation notable des prix de tous les combustibles, y compris les pellets.

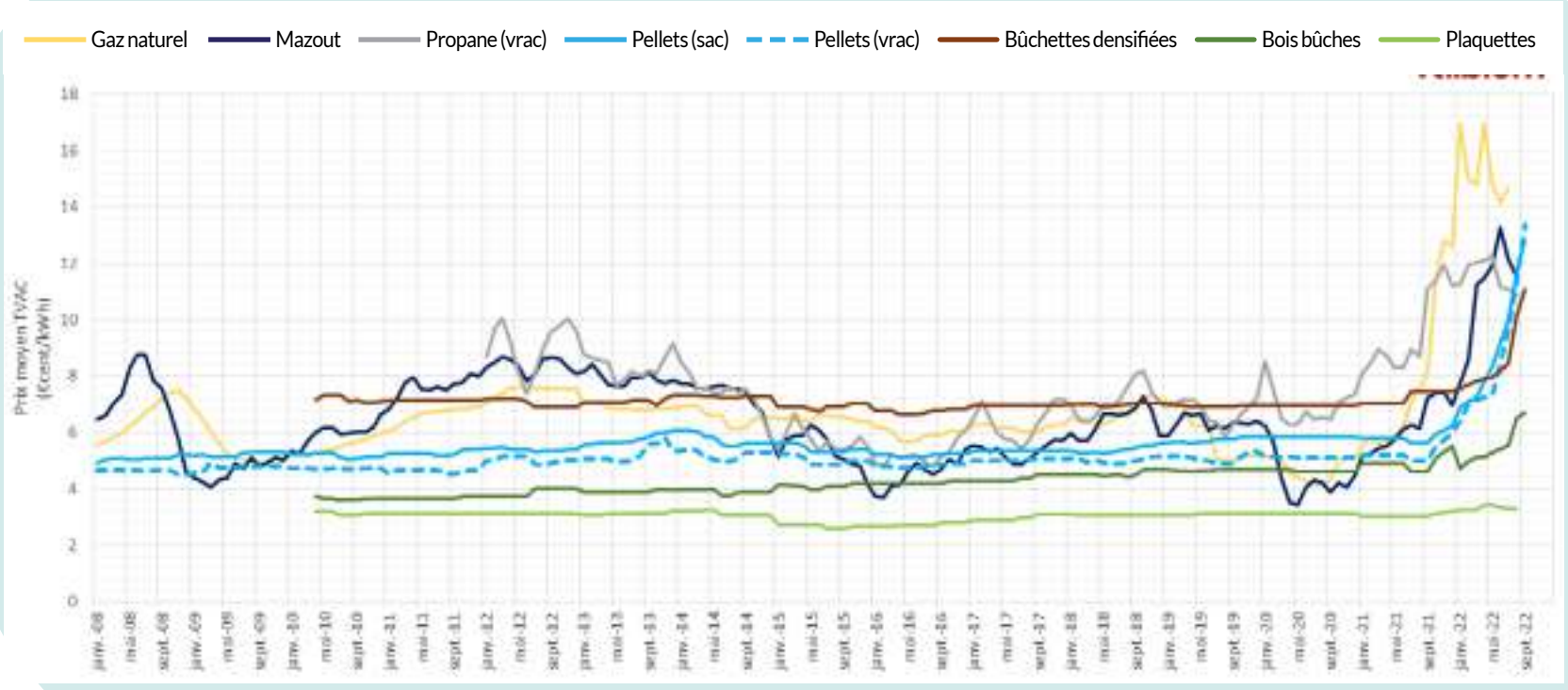
Si l'évolution des prix des combustibles fossiles dépend surtout de facteurs qui nous dépassent (marchés financiers, situation géopolitique, conflits, etc.), l'augmentation du prix des pellets trouve sa source ailleurs et à une échelle plus locale.

Une météo maussade (été 2021 humide et frais), l'augmentation importante du nombre d'équipements de chauffage aux pellets et la flambée des prix des carburants fossiles ont entraînés une hausse importante de la demande en pellets au niveau international.

Cette hausse s'est produite à un moment où les producteurs voyaient leur activité ralentie par une baisse de la demande en bois scié, avec pour conséquence une baisse de production de sciure nécessaire pour la fabrication de pellets.

Demande exceptionnellement importante et offre anormalement basse ont invariablement tiré les prix vers le haut.

Évolution du prix (TVAC) des combustibles en € cent/kWh



Question n°14

Où se fournir en pellets au meilleur prix ?

C'est LA grande question que se pose tout utilisateur de chauffage aux pellets. En réalité, le facteur qui a le plus d'impact sur le prix des pellets n'est pas tellement le « où », mais le « quand » acheter ses pellets. En effet, la plupart des fournisseurs appliquent un prix « été » et un prix « hiver », ce dernier étant supérieur car nous sommes alors en période de chauffe et la demande augmente.

La quantité achetée va également influencer le coût. Le prix à l'unité sera plus intéressant si vous achetez une palette (65 ou 70 sacs) au lieu d'un seul sac de 15 kg. L'achat de pellets en vrac, qui offre un prix encore plus intéressant, est réservé aux possesseurs d'une chaudière à pellets équipée d'un silo à pellets, que votre livreur viendra recharger par soufflage des pellets en vrac depuis un camion spécialisé.

Pour les utilisateurs de poêles qui utilisent des pellets en sac, le scénario le plus intéressant est le suivant : acheter au prix « été » une ou plusieurs palettes (suivant sa consommation annuelle) et disposer d'un espace de stockage sous abri (ex : un garage). À noter : certains vendeurs de pellets proposent de stocker chez eux votre palette achetée, ce qui permet à l'utilisateur de venir se réapprovisionner en plusieurs fois au départ d'une quantité achetée à un prix intéressant.

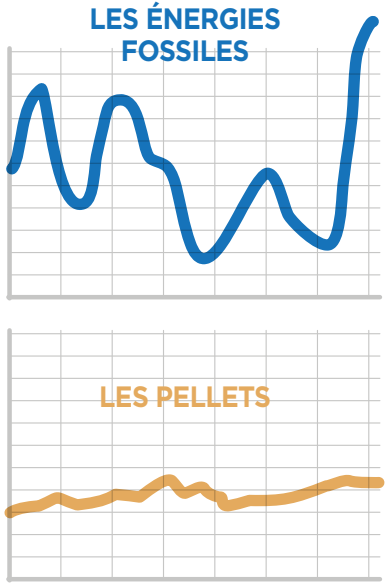
De manière générale, on observe que les prix pratiqués dans les enseignes de la grande distribution sont souvent supérieurs à ceux pratiqués par des revendeurs indépendants.

Il est également plus facile de retrouver chez ces derniers des marques de pellets produits en Wallonie, car ces revendeurs travaillent en direct avec les producteurs locaux.

Enfin, même si les pellets subissent une variation de prix saisonnière, ils restent un combustible intéressant économiquement vu leur prix moyen inférieur à celui du gaz de ville et du mazout.

Les asbl Valbiom[18] et Énergie Commune[19] publient un suivi mensuel de l'évolution des prix de différents combustibles, dont les pellets.

FLUCTUATION DES PRIX



18. Consulter www.valbiom.be/outils
19. Consulter www.energiecommune.be/statistique

Question n°15

Se chauffer aux pellets est-il polluant ?

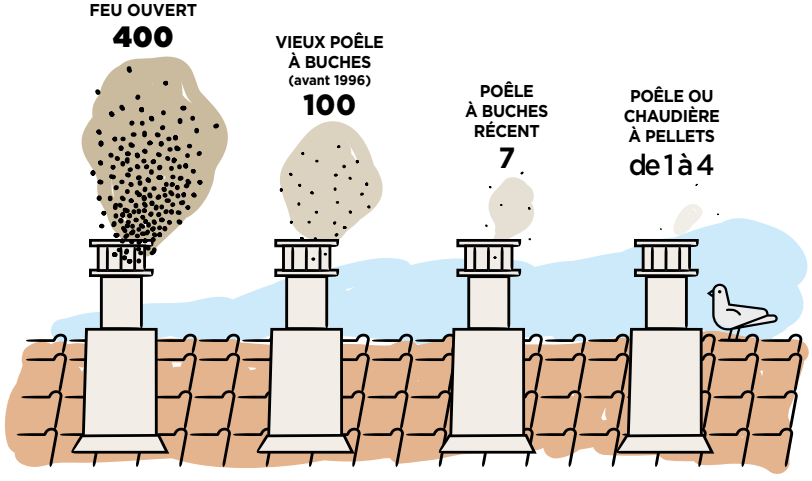
Se chauffer aux pellets fait partie des méthodes de chauffage au bois les moins polluantes. Deux éléments y contribuent. Premièrement, le combustible utilisé est bien sec (avec un taux d'humidité < 10 %) et constitué de bois naturel non-traité, ce qui contribue à une combustion de qualité, donc peu polluante. Deuxièmement, les appareils de chauffage aux pellets (poêles et chaudières) sont des équipements gérant de manière automatique les bons paramètres de combustion (alimentation en combustible, en air, tirage, etc.). La combustion est donc optimale et la plus propre possible.

La combustion de bois naturel peut néanmoins être source de divers polluants, tels que les particules fines. Cette problématique d'émissions polluantes est surtout amplifiée lorsque l'on se retrouve en situation de combustion incomplète (manque d'air de combustion, combustible trop humide, etc.) qui libère alors des polluants tels que des composés organiques volatiles, des suies, du monoxyde de carbone (CO), etc[20]. La pollution due au chauffage au bois est principalement due à l'utilisation d'équipements ou de pratiques qui engendrent une combustion incomplète, comme des appareils vétustes ou l'usage de feux ouverts.

Utilisé dans de bonnes conditions (appareils modernes, performants, correctement installés et entretenus), le chauffage au pellets permet une combustion la plus propre possible et est donc très peu polluant.

Facteur d'émissions de particules fines (PM10) selon le type d'appareil

Source : Ageden - Air Rhône Alpes - Flamme verte



20. Voir à ce sujet le rapport détaillé réalisé par l'Agence Internationale de l'Energie (**https://task32.ieabioenergy.com/wp-content/uploads/sites/2/2017/07/Nussbaumer_wp_2_T32_Aerosol-Report_2017_07_14.pdf**) (en anglais)

Question n°16

Que faire des cendres ?

Les cendres forment le résidu solide de la combustion des pellets. Ces cendres sont composées des éléments minéraux naturellement présents dans le bois qui compose les pellets. Il s'agit de minéraux comme du calcium, du sodium, de la potasse, du phosphore, etc. On y retrouve également des traces d'autres éléments, tels que de très faibles quantités de métaux lourds, eux aussi naturellement présents dans le bois des pellets. Cette quantité de métaux lourds est d'ailleurs strictement encadrée par la réglementation belge sur les pellets à usage domestique (Arrêté royal du 5 avril 2011), par les normes et les certifications de qualité (ISO 17225-2, ENplus, DINplus). Voilà encore un autre intérêt à n'utiliser que des pellets certifiés, en plus de garantir que ceux-ci ne sont composés que de bois non-traité.

Les cendres forment donc un condensé de tous ces éléments qui, de par leur nature chimique, ne se consument pas. Grace aux minéraux qu'elles contiennent, en particulier le potassium, les cendres de bois vierge (bûche, pellet) sont très souvent épandues par les particuliers dans leurs jardins ou potagers pour y jouer un rôle de fertilisant. Les cendres peuvent également augmenter le pH des sols trop acides.

Vu leur nature concentrée, les cendres ne doivent pas être épandues directement au sol. Ajoutez les plutôt avec parcimonie sur votre compost (maximum 5% du volume).

Les cendres peuvent également entrer dans la composition d'un savon ou d'un produit vaisselle « fait maison » (grâce à la potasse présente qui a un effet dégraissant), ou être utilisée sur un chiffon humide afin de nettoyer vos vitres, y compris celle de votre poêle à pellets. Vous pouvez également les utiliser en alternative au sel pour lutter contre le verglas.

Si l'on ne dispose pas de compost, les cendres peuvent intéresser celui d'un voisin jardinier ou alors être évacuées avec les ordures ménagères.

Comme les équipements aux pellets fonctionnent de manière automatisée et avec un combustible homogène, la combustion est bien contrôlée et quasi complète. On ne retrouve donc pas d'éléments de bois imbrûlés dans les cendres d'un poêle ou d'une chaudière à pellets. Par ailleurs, le taux de cendre des pellets est très faible, de l'ordre de 0,8 % massique, soit environ 120 g de cendres par sac de 15 kg de pellets (ou une production de cendres d'environ 7,8 kg pour une palette de 65 sacs).

Un document réalisé pour le compte de la Wallonie, rédigé en collaboration avec les Guichets Énergie Wallonie, la FEBHEL et Valbiom