

# Conseils pour le choix d'un chauffage central au granulé de bois

Le chauffage central au granulé de bois (ou pellet) est un système éprouvé, écologique et économique. Il existe de nombreux distributeurs de granulés de bois livrant dans notre région.



## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Ces chaudières apportent le même service que toute autre chaudière : elles peuvent se raccorder au circuit existant de plancher chauffant ou de radiateurs, et assurer la production d'eau chaude sanitaire.

Les chaudières sont alimentées automatiquement en granulé depuis la réserve de stockage.

Elles nécessitent un stockage de granulés, un système de transfert des granulés vers la chaudière, et une chaudière.

Les granulés sont généralement livrés par des camions souffleur.

## CHOIX DU MATERIEL

Comme pour tout produit, de multiples fournisseurs pourront vous proposer une solution. La gamme est donc large, offrant un choix important en terme, de qualité de chauffage, de convivialité d'utilisation, de rendement, de fiabilité, et de budget d'investissement.

Il est donc important que vous vous posiez les bonnes questions pour faire le choix qui vous convient. Le tableau suivant vous aidera donc dans votre étude.

# Conseils pour le choix d'un chauffage central au granulé de bois

<b>La chaudière</b>	
<b>Le service apporté</b>	<p>Suivant vos besoins, vérifiez que la chaudière qui vous est proposée y répond bien : chauffage par plancher chauffant, radiateurs, ou les deux, et production d'eau chaude.</p> <p>Si vous envisagez d'y adjoindre une installation solaire thermique, il faut également que le système le permette.</p>
<b>Puissance</b>	<p>Contrairement à d'autres énergies, il est important que la chaudière ne soit pas surdimensionnée, car ceci entraîne des pertes de rendement.</p> <p>En moyenne, on compte 100W par m<sup>2</sup> d'habitation à chauffer (par exemple 15 kW pour 150 m<sup>2</sup>). Ceci est pondéré par la qualité de l'isolation, l'inertie de l'habitation, la température de confort désirée, et le rendement réel de l'installation.</p>
<b>Le rendement annoncé</b>	<p>Le rendement conditionne la consommation de granulés. Il faut différencier le rendement de combustion du rendement utile.</p> <p>Le rendement de combustion mesure la quantité de chaleur réellement libérée par la combustion par rapport à la quantité de chaleur intrinsèque du combustible. En particulier, il est dépendant de la maîtrise de la température de combustion : en-dessous de 800°C, le bois se consume mais ne produit pas toute sa chaleur. Ce rendement est très important, mais n'est pas représentatif du rendement véritable de la chaudière. Il faut plutôt considéré le rendement utile.</p> <p>Le rendement utile représente la quantité de chaleur envoyé dans le circuit de chauffage. Il est conditionné par le rendement de combustion, l'efficacité des échangeurs de chaleur, et l'isolation de la chaudière.</p> <p>Les rendements sont donnés en pourcentage. Plus ils sont élevés, mieux c'est. Ils peuvent atteindre des valeurs supérieures à 100% sur des modèles à condensation.</p>
<b>Le rendement à l'utilisation</b>	<p>Le rendement réel de l'installation dépend de multiples paramètres. Pour un meilleur rendement, il est préférable que la chaudière soit situé dans une pièce isolée, car ses pertes de chaleur seront moins importantes.</p> <p>Pour que l'échange de chaleur avec l'eau de chauffage soit efficace, il est important que les échangeurs soit le plus propre possible en permanence.</p> <p>Le conduit de fumée doit être bien dimensionné, et le tirage maîtrisé, car sinon, une grosse quantité de chaleur s'échappera par la cheminée.</p> <p>Enfin, la présence d'une régulation de chauffage de qualité apportera du rendement à l'installation globale.</p>
<b>Les échangeurs de chaleur</b>	<p>Les échangeurs de chaleur sont l'endroit où les fumées de combustion vont être refroidies et transmettre leur chaleur à l'eau de chauffage. Deux critères sont essentiels : la construction même des échangeurs, et leur nettoyage.</p> <p>Il existe des échangeurs horizontaux, et des échangeurs verticaux. Les échangeurs verticaux sont favorables, car les cendres entraînées par les fumées ne se déposent pas, ou très peu, sur les parois des échangeurs.</p> <p>Le nettoyage des échangeurs est soit manuel, soit automatique. S'il est manuel, ils seront nettoyés moins souvent (généralement une fois par semaine, contre une fois par jour si c'est automatique), entraînant une perte de rendement plus conséquente.</p>
<b>L'allumage</b>	<p>La plupart des chaudières sont équipées d'un allumeur automatique. Cet allumeur permet au feu de s'éteindre et de se rallumer.</p> <p>Ce qui différencie l'allumage automatique du feu, c'est la puissance électrique de l'allumeur, et le temps d'utilisation (efficacité de l'allumage, utilisation systématique, ou conditionné au temps écoulé depuis l'extinction du feu).</p> <p>L'efficacité de l'allumage est également dépendant de la montée rapide du feu à la température idéale de combustion (800 à 1000°C).</p>

# Conseils pour le choix d'un chauffage central au granulé de bois

L'entretien	<p>L'entretien nécessaire doit être jugé par sa complexité, et sa fréquence. Suivant les chaudières, l'entretien peut aller de une heure par semaine (nettoyage manuel des échangeurs) à une heure par an. L'évacuation des cendres n'est pas une contrainte si le rendement de combustion est bon (proche de 100%), et si le récupérateur de cendre est facile d'accès et facile à manipuler.</p>
-------------	--

# Conseils pour le choix d'un chauffage central au granulé de bois

<b>La chaudière</b>	
<b>La consommation électrique</b>	La consommation électrique peut varier de manière importante. Celle-ci dépend essentiellement des consommations des systèmes de transfert des granulés et de l'efficacité de l'allumeur.
<b>Fiabilité du matériel</b>	Majoritairement les systèmes sont fiables. Le point le plus important est que le corps de chauffe ne soit pas exposé à la condensation des fumées. Pour cela, l'eau de la chaudière doit être au minimum à 55°C. Certaines chaudières sont équipées en interne d'une protection contre les "retours froids", sur les autres il faut le prévoir sur le circuit hydraulique. La plupart des chaudières ont un système mécanique pour évacuer les cendres du foyer, d'autres utilisent l'arrivée des granulés pour pousser les cendres.
<b>La régulation de chauffage</b>	Celle-ci n'est pas obligatoire, mais elle est fortement conseillée. Son prix d'achat sera rapidement amorti par les économies de combustible qui en découlent, tout en vous assurant un confort supérieur. Bien réglée, elle vous assurera la température désirée dans l'habitation, avec la possibilité de programmer des températures différentes suivant les jours et les heures de présence, d'absence et de nuit.
<b>Le transfert des granulés</b>	
<b>Différents systèmes</b>	Le système le plus courant est la vis sans fin. Elle nécessite une proximité directe de la réserve de granulé et de la chaudière. Il existe des systèmes de transfert à air qui autorisent des distances importantes entre la réserve et la chaudière. Enfin, lorsque le stockage est au-dessus de la chaudière, le transfert peut être gravitaire.
<b>Le stockage des granulés</b>	
<b>Dimensionnement de la réserve</b>	Il est préférable que la réserve permette de stocker un peu plus que la consommation annuelle estimée. D'une part pour limiter la contrainte de remplissage, d'autre part parce que le coût des granulés est souvent dépendant du volume livré, et que les livreurs rechignent à livrer moins de 3 tonnes, et enfin parce que ceci vous permettra de vous faire approvisionner pendant la belle saison, vous évitant à coup sûr les pics potentiels de prix de l'hiver.
<b>Type de réserve</b>	Plusieurs solutions de stockage sont proposées : pièces de réserve maçonnées ou charpentées sur mesure, silo textile, silo enterré... Le choix de la solution dépend principalement de l'emplacement dont vous disposez, et du type de transfert des granulés, autorisant ou non l'éloignement de la réserve par rapport à la chaudière. Les solutions enterrées permettent un encombrement quasi-nul, mais sont plus contraignantes car elles nécessitent un nettoyage annuel.
<b>Remplissage du silo</b>	Il est fortement conseillé d'avoir un silo fermé, pour éviter la poussière au remplissage. Pour être rempli par le camion souffleur, le silo doit être équipé d'une connection de remplissage standard (raccord pompier DN100), et d'une évacuation de l'air.
<b>L'installation hydraulique</b>	
<b>Vanne 3 voies</b>	Cette vanne permet de régler la température envoyée dans les radiateurs. Elle peut être manuelle, nécessitant une intervention régulière suivant les conditions météorologiques. Si vous disposez d'une régulation de chauffage, elle sera motorisée, et sera réglée automatiquement, évitant une intervention de votre part, et apportant une plus grande précision de la température de l'habitation. C'est un surcoût à l'achat, mais qui apportera un meilleur rendement de l'installation.
<b>Ballon tampon</b>	Ce ballon peut être nécessaire sur certaines chaudières (il permet de diminuer le nombre d'allumage). Il stocke de la chaleur qui peut être envoyé à la demande dans vos radiateurs.

# Conseils pour le choix d'un chauffage central au granulé de bois

Protection retour froid	Si la chaudière n'est pas équipée d'un système interne, il faudra le prévoir dans l'hydraulique de l'installation. Il préserve votre chaudière des effets corrosifs de la condensation.
----------------------------	---