



LEENDERS

SINCE 1979

GUIDE D'ACHAT
DE POÊLE

INTRODUCTION

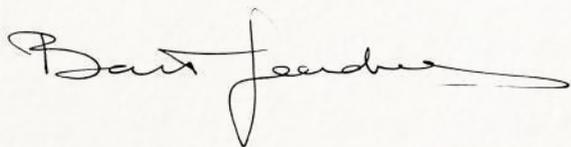
Cher futur utilisateur de poêle Leenders,

À mon avis, une maison ne peut pas se passer de feu. Après tout, les maisons existent grâce à notre vie autour du feu. Vous le remarquez surtout lorsque vous êtes habitué à avoir un feu à la maison et que vous entrez dans une maison où il n'y en a pas. Brrr.

Trouver le poêle idéal pour la maison n'est pas facile. Le choix est large, la technologie l'est encore plus. S'il s'est écoulé un certain temps depuis l'achat de votre dernier poêle, vous remarquerez que notre industrie n'est pas restée inactive.

J'ai écrit ce guide pour vous aider dans votre achat. La meilleure aide vient d'un guide en chair et en os, mais ce guide peut peut-être déjà vous mettre sur la voie.

En espérant que ce sera un Leenders.



INDEX

GÉNÉRAL	
LE BOIS BRÛLE COMME IL CRÔT	5
LE BOIS NE BRÛLE PAS ; LE TRIANGLE DU FEU	6
LE BOIS ÉCOLOGIQUE	8
PRATIQUE	
AIR FRAIS	11
LA PUISSANCE PAR RAPPORT À LA CAPACITÉ	12
LA CHALEUR PAR RAPPORT À L'AMBIANCE	14
LE RAYONNEMENT PAR RAPPORT À LA CONVECTION	16
LA CHALEUR LENTE	19

LE BOIS BRÛLE COMME IL CROÎT

J'ai passé de nombreuses heures autour d'un feu de bois et en étudiant les flammes, j'en ai beaucoup appris sur les arbres.

Pour voir un arbre croître, il faut faire montre de beaucoup de patience. D'une patience extrême. Au tout début, vous remarquerez peut-être des changements, lorsque la première pousse déploie ses feuilles. Mais des dizaines d'années sont nécessaires avant qu'un arbre ne soit adulte et pour observer le processus il faut énormément de temps.

J'ai découvert qu'il existait une manière plus simple : regarder les flammes d'un feu de bois nous apprend comment un arbre a grandi. Les caractéristiques des flammes dévoilent la croissance d'un arbre.

Il faut des années avant qu'un chêne ne devienne un arbre fort et majestueux et la combustion de son bois ressemble à sa croissance : le feu dure longtemps, avec des flammes puissantes et des braises brûlantes. Le bois de chêne diffuse longtemps la chaleur. C'est le feu idéal pour chauffer la maison.

Cela vaut aussi pour le bois de hêtre. Le hêtre et le chêne sont deux arbres forts, à la croissance lente, qui brûlent et diffusent la chaleur de la même manière.

L'épicéa est un arbre à croissance rapide et à durée de vie plus courte. Une bûche d'épicéa brûle rapidement et féroce. La combustion est rapide et dégage beaucoup de chaleur. C'est idéal pour démarrer un feu, mais moins pratique pour chauffer une maison. Il faut avoir un énorme stock de bois.

Pour moi, c'est un autre aspect fascinant du bois en tant que source d'énergie. Observez comment brûlent le pin, le frêne, l'orme et le bouleau et vous saurez comment tous ces arbres croissent.

Pour moi, c'est un autre aspect fascinant du bois en tant que source d'énergie.

LE BOIS NE BRÛLE PAS ; LE TRIANGLE DU FEU

J'ai toujours pensé que dans un feu de bois, c'était le bois qui brûlait. Mais ce n'est pas le cas et je vous explique pourquoi.

La meilleure façon d'expliquer ce qu'est un feu est d'utiliser le triangle du feu. Le feu est une réaction entre un gaz et de l'oxygène à une certaine température. Gaz, oxygène et température. Si tous les trois s'accordent, alors il y a du feu. D'où le triangle du feu.

Dans un feu de bois, ce n'est donc pas le bois qui brûle, mais un gaz contenu dans le bois. D'ailleurs, si on regarde attentivement un feu, cela se voit bien. La flamme flotte souvent juste au-dessus du bois. C'est le gaz qui brûle.

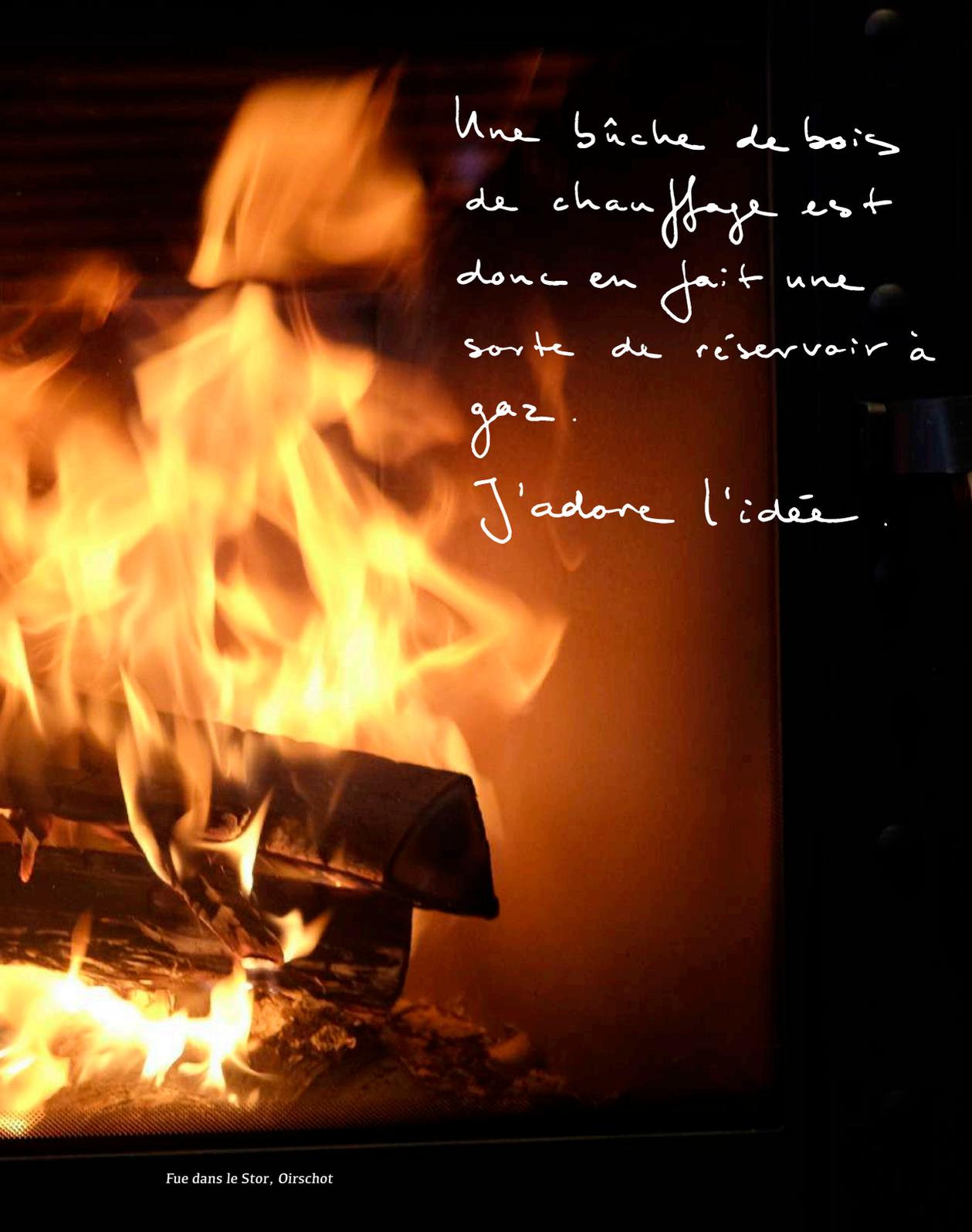
Une bûche de bois de chauffage est donc en fait une sorte de réservoir à gaz. J'adore l'idée. Un gaz inflammable est stocké dans un morceau de bois. Mais ce réservoir ne possède pas de robinet. Comment peut-on alors faire sortir ce gaz ?

Afin d'en extraire le gaz, le bois doit être chauffé. Ceci est déjà possible à environ 150° C. Il suffit de mettre un morceau de bois de chauffage dans le four de votre cuisine à 150° C. Lentement le bois brunit puis noircit. Il carbonise, le carbone combustible est libéré sous forme de gaz. Si ce gaz ne brûle pas, il disparaît comme de la fumée.

Ne surchauffez pas le four. Ce serait dommage pour le four et toute la cuisine serait pleine de fumée. Au demeurant, il faudrait chauffer votre four à environ 400° C pour obtenir du feu. À 400° C, le gaz et l'oxygène réagissent. Le triangle du feu est complet à 400° C et il y a alors du feu.

C'est une sacrée différence, n'est-ce pas ? Entre 150° C et 400° C, il y a 250° C de différence. Il faut beaucoup de temps pour obtenir du feu et c'est pourquoi il y a toujours de la fumée avant qu'il n'y ait des flammes.

L'adage « Il n'y a pas de fumée sans feu » est donc tout à fait incorrecte. Il vaudrait mieux dire « Où il y a de la fumée, il fait au moins 150° C, mais pas encore 400° C ». Cela pourrait faire un bel adage.



Une bûche de bois
de chauffage est
donc en fait une
sorte de réservoir à
gaz.

J'adore l'idée.

LE BOIS ÉCOLOGIQUE

Le bois écologique a récemment été redécouvert dans nos forêts et sur nos terrains. Il est entièrement naturel et disponible localement. Il pousse gratuitement, ne nécessite aucun entretien et n'a pas besoin d'aide pour se multiplier. De tous les combustibles, le bois écologique est celui qui se régénère le plus rapidement.

Le bois écologique fonctionne à l'énergie solaire et produit chaque année ses propres cellules solaires, qui peuvent ensuite être utilisées comme compost. Ce bois se nourrit également d'air ambiant et, de surcroît, rejette de l'oxygène pur.

Le bois écologique est entièrement circulaire et peut être réutilisé à tout moment dans la chaîne. Le traitement n'entraîne aucun résidu. Le bois écologique est extrêmement vert, sans gluten et se reconnaît à l'étiquette avec la feuille verte.

N'y a-t-il rien de négatif avec le bois écologique ? Si, une seule chose, lorsqu'une écharde vous rentre dans le doigt.



Mark et Cuddles sur le Klarälven, Suède



On pourrait dire
que si une personne
peut respirer, le
poêle le peut aussi.

AIR FRAIS

Le feu a besoin d'air, d'air frais. Parce que l'air frais contient de l'oxygène qui réagit avec les gaz inflammables du bois. Sans air, le feu s'étouffe.

Le feu aspire aussi de l'air dont il n'a aucunement besoin. Cela arrive surtout avec les foyers ouverts, comme les cheminées. Cette quantité d'air excessive qui disparaît par le conduit de cheminée est de l'air de ballast, qui a pour fonction de refroidir. « Brûlé devant, gelé derrière », disait-on au Moyen-Âge lorsqu'on se tenait devant la cheminée. Gelé derrière à cause de l'air de ballast qui circule et qui, pour un foyer ouvert, peut atteindre 1 000 m³ par heure.

Un feu qui utilise moins d'air, brûle dans un poêle. Comme le poêle est fermé et que l'arrivée d'air peut être dosée, 10 m³ d'air sont suffisants pour brûler 1 kg de bois. En général, cette quantité d'air est là où se trouve le poêle. Si tout va bien, car nous, les utilisateurs de poêle, avons aussi besoin d'air frais. Plus encore que le poêle.

Un utilisateur de poêle adulte a besoin d'environ 30 m³ d'air frais par heure. Ce, à cause du CO² que nous expirons et qui doit être dilué. On pourrait dire que si une personne peut respirer, le poêle le peut aussi. Mais avec presque 1 000 m³ par heure, ce n'est pas forcément le cas d'un foyer ouvert.

La consommation d'air d'un foyer ouvert est si élevée qu'une arrivée d'air séparée est nécessaire. À moins que votre maison n'ait pas subi de transformations depuis le Moyen-Âge. Pour un poêle, une arrivée d'air séparée n'est pas nécessaire, mais dans certains cas, la maison est si hermétique qu'un peu d'air supplémentaire est judicieux. Pour ces situations particulières, la plupart des poêles sont équipés de leur propre alimentation en air frais directement depuis l'extérieur, au moyen d'un flexible.

Afin que le feu continue à brûler.

LA PUISSANCE PAR RAPPORT À LA CAPACITÉ

Votre poêle chauffe agréablement votre intérieur. Ni trop chaud, ni trop froid, juste comme il faut. Lorsque dehors il fait un froid de canard, il doit être en mesure de chauffer plus. S'il fait déjà un peu plus chaud, il doit être un peu plus doux. Pour cela, la puissance de votre poêle doit être adaptée à l'espace dans lequel il sera installé. C'est moins simple qu'il n'y paraît. Nous nous faisons un plaisir de vous expliquer pourquoi.

Activer avec le bois

La quantité de chaleur qu'un poêle peut émettre est déterminée par la quantité de bois que vous mettez sur le feu. En d'autres termes, le poêle ne peut jamais dégager plus d'énergie que celle que vous y mettez. Plus de bois, plus de chaleur, moins de bois, moins de chaleur. C'est logique, car c'est le bois qui brûle, pas le poêle.

Minimum

Un poêle a aussi besoin d'une quantité minimale d'énergie pour rester à la température de fonctionnement. En un mot, avec trop peu de bois il ne fonctionne pas bien, il ne peut pas être lancé. Pensez à une voiture : si vous n'accélérez pas suffisamment, le moteur broute ou cale. Cela vaut pour chaque poêle et cette quantité est différente selon le modèle de poêle, ce qui est lié à la construction. Si vous chauffez trop peu un poêle, toute la technologie de celui-ci ne peut pas entretenir le feu correctement.

Maximum

Vous pouvez aussi saturer un poêle en le remplissant à ras bord. En général vous vous en rendez compte car vous ne pourrez presque plus mettre de bois dedans. Le fabricant indique toujours cette quantité maximale, mais bon, certaines personnes ne peuvent pas se retenir. Le feu est si fascinant !

La puissance par rapport à la capacité

Ces quantités minimale et maximale de chaleur s'appellent la puissance. Il ne faut pas la confondre avec la capacité, qui est souvent indiquée par le fabricant sur le poêle. La capacité est la puissance en kilowatts (kW) à laquelle le poêle a été testé en laboratoire. Cela en dit beaucoup sur le poêle, mais souvent trop peu sur la pratique. Un poêle de 8 kW peut peut-être déjà bien fonctionner à 3 kW et être chauffé jusqu'à 15 kW.

Puissance

Il est important que la puissance d'un poêle soit adaptée à votre espace. Cette puissance est en général basée sur l'expérience en matière de chauffe du poêle. Le fabricant, comme le spécialiste des poêles, ont tous les deux chauffé le poêle de plusieurs façons, en utilisant différentes sortes de bois. Beaucoup, peu, dans des maisons mal et bien isolées, au cœur de l'hiver et au printemps. Mais malgré tout, c'est vous qui décidez comment il chauffe chez vous.



LA CHALEUR PAR RAPPORT À L'AMBIANCE

Autour d'un feu de poêle, la convivialité est très rapidement présente. Et de plus, il y fait délicieusement chaud. Cependant, il est utile de savoir si vous allumerez votre poêle pour la chaleur ou simplement pour l'ambiance. Où se porte l'accent, pour vous ?

Uniquement la convivialité

Imaginons que votre poêle idéal n'ait qu'une fonction de convivialité. Un tel poêle ne doit surtout pas trop chauffer la pièce et doit également pouvoir être allumé lorsqu'il ne fait pas trop froid dehors. Comme au printemps, le week-end, quand il y a des invités. Le poêle doit être construit à cet effet, sinon il fait vite trop chaud à l'intérieur et ce n'est pas agréable. En outre, il y a de fortes chances que vous souhaitiez voir le feu, ce qui donne encore plus de chaleur directe. Même si vous ne faites pas du feu pour la chaleur, le feu ne peut faire autrement qu'en dégager. Pour un poêle confortable, il faut donc répondre à des questions pratiques. Et il faut aussi que vous trouviez le poêle beau.

Uniquement la chaleur

Si vous recherchez un poêle pour sa chaleur, alors d'autres questions se posent. Il est important de savoir quel espace vous voulez chauffer. Peut-être est-ce uniquement le séjour, ou bien tout le rez-de-chaussée. Et il faut savoir si vous souhaitez que le poêle chauffe jusqu'au lendemain matin. C'est pratique pour les heures de pointe du matin. Il se peut que le poêle le plus adapté ne soit pas le plus beau.

La combinaison idéale

Heureusement, une combinaison de chaleur et d'ambiance est tout à fait possible avec un seul poêle. Un feu de bois apporte une délicieuse chaleur douillette, difficilement comparable. L'idéal serait bien sûr que le poêle le mieux adapté soit celui que vous trouvez le plus beau.



Bart dans le Cufercalhütte, Suisse

LE RAYONNEMENT PAR RAPPORT À LA CONVECTION

Lorsque le feu brûle dans le poêle, il diffuse sa chaleur de trois manières relativement différentes. Vous pouvez facilement observer ces différentes manières et décider vous-même quelle chaleur vous convient le mieux, ainsi qu'à votre espace.

La première méthode de transport de la chaleur est immédiatement perceptible lorsque vous touchez un poêle chaud. C'est ce qu'on appelle **la chaleur conductrice** et il vaut mieux ne pas toucher le poêle. Aïe !

Vous ressentez la deuxième méthode lorsque vous vous tenez devant le poêle. C'est une délicieuse **chaleur rayonnante**. Une chaleur qui semble traverser le corps et le réchauffe de l'intérieur.

La troisième méthode est **la chaleur par convection**. Il s'agit de l'air chaud qui se déplace et qui est nécessaire pour diffuser rapidement la chaleur.

La chaleur rayonnante est tout de suite agréable. C'est une délicieuse forme de chaleur naturelle, comme les rayons du soleil. La chaleur rayonnante ne donne pas seulement la sensation de réchauffer à l'intérieur, elle le fait réellement. Cela tient à la longueur d'onde du rayonnement infrarouge d'un feu de bois. La chaleur rayonnante dure également plus longtemps, car elle réchauffe un objet ou un corps et non pas l'air.

La chaleur par convection réchauffe l'air. C'est pratique pour faire tourner la chaleur afin, par exemple, qu'il fasse également chaud dans la cuisine. Cette chaleur dure moins longtemps et elle est différente de la chaleur rayonnante. Cela tient au fait que l'air qui circule se refroidit vite.

La chaleur rayonnante est ressentie immédiatement lorsque vous n'êtes pas trop loin du poêle et il faut un certain temps avant que la chaleur ne se soit déplacée dans l'espace. Il faut plus de temps pour qu'elle atteigne une autre pièce. Cela peut être très pratique pour un espace avec une grande hauteur sous plafond ou avec une cage d'escalier, car la chaleur ne monte pas immédiatement.

En bref : la chaleur rayonnante est délicieuse et un peu plus lente, la chaleur par convection est pratique et un peu plus rapide. Heureusement, il existe des poêles à bois combinant la délicieuse chaleur rayonnante à la pratique chaleur par convection.



LA CHALEUR LENTE

Une maison sans foyer n'est qu'un lieu froid. Mais bon, il suffit que vous viviez dans une maison extrêmement bien isolée. Une où il est à peine nécessaire d'allumer le chauffage et où il fait une chaleur étouffante en un rien de temps. Pour cela, nous avons une solution : la chaleur lente, un poêle qui diffuse lentement la chaleur. Vous avez le feu, mais pas la chaleur extrême.

Le fonctionnement est simple : vous allumez un feu dans un tel poêle et l'énergie est transférée, par le biais d'une chambre de turbulence, à de grosses pierres fabriquées à partir d'un matériau qui absorbe la chaleur pendant très longtemps. Ce ne sont pas des pierres en craie de Briançon, car cela ne fonctionne pas suffisamment, mais un type de béton céramique spécial. Nous l'appelons le béton Prisolith et il a la propriété d'emmagasiner beaucoup d'énergie et de la conserver très longtemps. Ainsi, la même quantité de chaleur est répartie sur une période plus longue et non libérée en une seule fois.

Un avantage supplémentaire est qu'il peut encore faire chaud jusqu'au lendemain matin. Car aucune énergie du feu n'est perdue, elle est juste ralentie.



Sous réserve de modification, Avril 2020
© Tous les droits sont réservés, Bart Leenders, 2020

LEENDERS
Industrieweg 25
5688 DP Oirschot

LEENDERS.NL