

*Extrait de: Lettre de Benjamin Franklin du 2
Décembre 1758 à J. Baudoin, écuyer, à Boston,
nouvelle Angleterre. Sur l'usage des
cheminées, tant en été qu'en hiver.*

*(Extrait des œuvres de Benjamin Franklin, traduites en
Français, à Paris d'après la 4ème édition, par M. Barbeau
Dubourg. en 1774. Page 200 du tome 2)*



Date: 1758

*Conversion effectuée par J. Jumeau
pour le Musée virtuel du chauffage Ultimheat*

Mon cher Monsieur,

*J'ai fait exécuter ici une invention simple et facile, qui me roulait depuis
longtemps dans la tête, pour tenir les chambres plus chaudes qu'elles ne le font
communément dans les grands froids, et avec moins de feu. On rétrécit
l'ouverture de la cheminée avec un ouvrage en brique revêtu d'un placage de
marbre, jusqu'à environ deux pieds entre les jambages, et on rabaisse le
manteau de la même manière jusqu'à environ 3 pieds de distance de l'âtre. On
place un châssis de fer au niveau du dessous du manteau, en s'étendant jusqu'à
la plaque du contre-cœur de la cheminée; de sorte qu'une plaque du même
métal puisse glisser horizontalement en arrière et en avant dans les rainures
pratiquées de côté et d'autre du châssis. Cette plaque est précisément de
largeur à remplir tout l'espace, et à boucher entièrement la cheminée,
lorsqu'on la fait couler jusqu'au fond, comme il convient de faire, lorsqu'il n'y a
point de feu. En la retirant un peu, pour laisser un espace d'environ 2 pouces
entre son bord le plus enfoncé, et le contre-cœur, cet espace suffit pour donner
passage à la fumée, au moyen de quoi la plus grande partie du tuyau étant
bouchée par le reste de la plaque, la sortie de l'air chaud de la chambre par le
haut de la cheminée est ralentie, et conséquemment cela empêche qu'il n'entre
beaucoup d'air froid par tous les trous et les fentes, pour le remplacer.*

On peut rendre cet effet sensible par trois moyens;

*1°. Lorsque le feu est fort animé dans un temps froid, le murmure, ou le
sifflement produit par le vent, qui se glisse dans la chambre par toutes les
fentes lorsque la cheminée est ouverte à l'ordinaire, cesse aussitôt qu'on fait
glisser la plaque à la distance convenable;*

Conversion:

12/17/2013

Copyright© by ULTIMHEAT.com
ULTIMHEAT® is a registered trademark

P 01

2°. ayant ouvert la porte de la chambre d'environ un demi pouce, et tenant votre main contre l'ouverture, près du haut de la porte, vous sentez l'air froid qui, en entrant, frappe votre main, mais assez faiblement si la plaque est en place; qu'alors une autre personne retire tout-à-coup la plaque, pour laisser l'air de la chambre monter par la cheminée, comme il fait librement quand une cheminée est ouverte, et vous sentirez immédiatement un torrent d'air froid qui entre brusquement;

3° si on pose quelque chose derrière la porte, qui suffisse précisément, tant que la plaque est en place, pour tenir cette porte à peu près fermée, en résistant à la pression de l'air qui pousse pour l'ouvrir: dans cet état des choses, si l'on retire la plaque, la porte fera forcée de s'ouvrir par le surcroît de la pression de l'air froid du dehors, qui entrera avec précipitation, pour remplir la place de l'air chaud qui sort actuellement de la chambre par le haut de la cheminée. Dans nos cheminées tout ouvertes à l'ordinaire, la moitié du feu se dissipe, sans que l'on en profite, l'air qu'il a échauffé étant aussitôt chassé au-dehors. Plusieurs personnes de ma connaissance, ayant vu dans ma chambre cette machine simple, en ont fait faire chez eux sur son modèle, et il est vraisemblable qu'elle deviendra bientôt assez commune. Je vous en fais cette description détaillée, parce que je compte qu'elle pourrait être utile à Boston; où le bois à brûler est ordinairement cher.

A propos de cheminées, je me rappelle une de leurs propriétés, que j'ai eu autrefois occasion d'observer, et à laquelle je ne me rappelle pas que personne ait fait attention. C'est que dans l'été, lorsqu'on ne fait point de feu dans les cheminées, il y a néanmoins un courant régulier d'air, qui y monte continuellement depuis environ 5 à 6 heures du soir, jusques vers 8 à 9 heures du matin, où ce courant commence à s'affaiblir et à balancer quelque peu pendant environ une demi-heure, après quoi il se met à descendre avec la même force, et continue dans cette nouvelle direction jusques vers 5 heures du soir, où il s'affaiblit de nouveau et balance de même, tantôt montant un peu, et tantôt redescendant pareillement un peu, pendant l'espace d'une demi-heure environ, après quoi il se rétablit un courant constant de bas en haut, qui se maintient toute la nuit, jusques vers 8 ou 9 heures du matin suivant. Les heures varient un peu, suivant que les jours s'allongent ou se raccourcissent, et un changement de temps subit les fait quelquefois varier aussi: comme si après de grandes chaleurs d'une longue durée, le temps commence à se rafraîchir dans l'après-midi, tandis que l'air a son cours du haut en bas de la cheminée, dans cette circonstance le courant changera de meilleure heure qu'à l'ordinaire, etc.

Il me semble qu'on pourrait tirer quelque parti de cette propriété des cheminées, et faire mentir par la suite l'ancien proverbe, qui dit, inutile comme une cheminée en été. Si l'on ferme l'ouverture du devant de la cheminée, depuis le manteau jusqu'à l'âtre, avec un léger châssis mobile, (ou même avec deux, en manière de porte à deux battants,) et qu'on le couvre d'un canevas, pour laisser passer l'air, et arrêter les mouches ; et si on place une autre espèce de châssis au-dedans du foyer, avec des crochets, pour y suspendre des pièces de viande, des volailles, etc. bien enveloppées de linges mouillés en 3 ou 4 doubles, ayant soin d'entretenir l'humidité de ces linges, en les arrosant tous les jours, la viande sera tellement rafraîchie par l'évaporation continuellement entretenue au moyen du passage de l'air, qu'on pourra la conserver une semaine entière et davantage, même dans les plus grandes chaleurs. On pourrait également maintenir frais du beurre et du lait dans des vaisseaux, ou des bouteilles couvertes de linges mouillés. Il serait à propos de mettre sous le châssis un baquet, ou une grande terrine, pour recevoir l'eau qui dégoutterait des linges mouillés. Je pense aussi que l'on pourrait, par le moyen des ailes d'une espèce de moulin, ou de tournebroche, appliquer cette propriété des cheminées à quelques usages mécaniques, où l'on n'aurait besoin que d'une force très-médiocre, mais assez confiante.

Si vous voulez savoir mon sentiment sur la cause de ces variations du courant de l'air dans les cheminées, le voici en peu de mots. Pendant l'été, il y a généralement parlant une grande différence par rapport à la chaleur de l'air à midi et à minuit, et conséquemment une semblable différence par rapport à sa pesanteur spécifique, puisque plus l'air est échauffé, plus il est raréfié. Le tuyau d'une cheminée étant entouré presque entièrement par le reste de la maison, est en grande partie à l'abri de l'action directe des rayons du soleil pendant le jour, et de la fraîcheur de l'air pendant la nuit; il confervé donc une température moyenne entre la chaleur des jours et la fraîcheur des nuits, et il communique cette même température à l'air qu'il contient. Lorsque l'air extérieur est plus froid que celui qui est dans le tuyau de la cheminée, il doit le forcer par son excès de pesanteur à monter, et à sortir par le haut. L'air d'en bas qui le remplace, étant échauffé à son tour par la chaleur du tuyau, est également poussé par l'air plus froid et plus pesant des couches inférieures, et ainsi le courant continue jusqu'au lendemain, où le soleil, à mesure qu'il s'élève, change par degrés l'état de l'air extérieur, le rend d'abord aussi chaud que celui du tuyau de la cheminée, (et c'est alors que le courant commence à vaciller), et bientôt après le rend même plus chaud. Lors le tuyau étant plus froid que l'air qui y entre, le rafraîchit, le rend plus pesant que l'air extérieur, et conséquemment le fait descendre; et celui qui le remplace d'en haut étant refroidi à son tour,

le courant descendant continue jusques vers le soir, qu'il balance de nouveau, et change de direction, à cause du changement de la chaleur de l'air du dehors, tandis que celui du tuyau qui l'avoisine se maintient toujours à-peu-près dans la même température moyenne; Sur ce principe, si on bâtissait une maison derrière Beacon-hill (a), et qu'on ménageât un conduit horizontal de l'une de ses portes à la montagne, où on le fit aboutir à un puits creusé perpendiculairement sous le sommet de la montagne, il me paraît vraisemblable que ceux qui habiteraient cette maison auraient constamment pendant la chaleur du jour, dans le temps même le plus calme, un courant d'air aussi frais qu'ils le pourraient désirer qui traverserait la maison, et réciproquement pendant la nuit la plus tranquille, un semblable courant d'air, en sens inverse.

Je pense aussi que les mineurs pourraient tirer quelque avantage de cette propriété. Par exemple, lorsque leurs trouées, on puits font creusés perpendiculairement dans la terre, et qu'ils communiquent dans le fond par des galeries, ou des traverses horizontales, comme cela se pratique ordinairement, si l'on construisait une cheminée de 30 ou 40 pieds de haut, sur un de ces puits, ou si proche qu'elle pût communiquer avec le haut du puits, tout autre air en étant exclus que celui qui monterait, ou descendrait par le puits, on produirait par ce moyen un changement d'air continuel dans les passages de traverse du fond de la mine, et ce renouvellement d'air préserverait les ouvriers de ces vapeurs dont ils sont si souvent incommodés; car il passerait presque incessamment de l'air frais, soit montant du puits dans la cheminée, soit descendant de la cheminée dans le puits.

Permettez-moi d'ajouter encore ici une observation; c'est que si la partie du tuyau d'une cheminée qui s'élève au-dessus du toit de la maison, est un peu longue, et qu'elle ait trois de ses cotés successivement exposés à la chaleur du soleil, savoir ceux qui font exposés au levant, au midi, et au couchant, et que le côté tourné au nord soit défendu des vents froids du nord par les bâtiments attenants, il pourra souvent arriver qu'une telle cheminée soit si échauffée par le soleil qu'elle continue à tirer fortement de bas en haut pendant toutes les 24. heures, et peut-être pendant plusieurs jours de suite. Si on peint le dehors de cette cheminée en noir, l'effet en fera encore plus grand, et le courant plus fort. Je suis, mon cher Monsieur, Votre, etc....

B. Franklin.

(a) Beacon-hill, c'est-à-dire la montagne du fanal