

Histoire du foyer de masse thermique

Février 2008



TABLE DES MATIÈRES

- 1. **AUX ORIGINES DU FOYER DE MASSE** 4
- 2. **NAISSANCE DE LA TECHNIQUE** 6

LISTE DES FIGURES

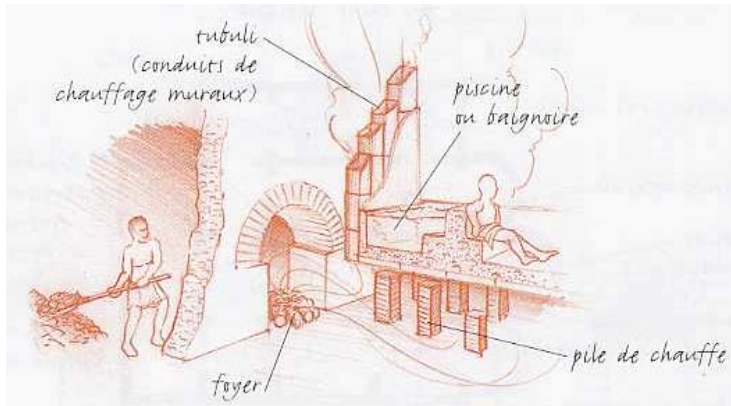
FIGURE 1 : CHAUFFAGE PAR HYPOCAUSTE	4
FIGURE 2 : PREMIERS FOYERS D'ACCUMULATION THERMIQUE EN FINLANDE	5
FIGURE 3 : APPARITION DES CHEMINÉES (VERS 1400).....	5
FIGURE 4 : ÉVOLUTION VERS L'ANCÊTRE DIRECT DU FOYER DE MASSE.....	6
FIGURE 5 : SCHÉMA SIMPLIFIÉ DU « CONTRAFLOW » FINLANDAIS.....	7

1. Aux origines du foyer de masse

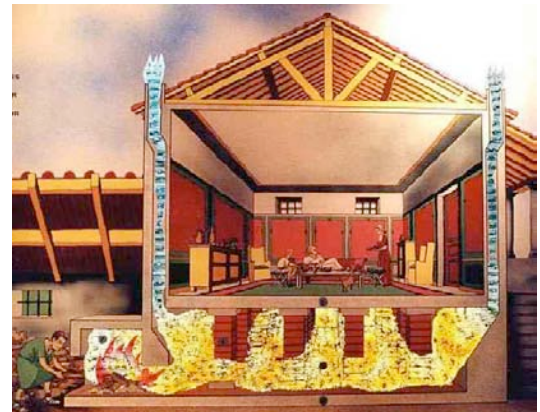
L'actuel foyer de masse thermique ou scandinave a fait ses preuves depuis plus de trois cents ans en Europe mais ses racines plongent il y a plus de deux mille ans et ce, jusqu'en Asie.

Dans l'Antiquité, les Romains connaissaient le principe du chauffage par masse thermique. Dans les thermes, la chaleur était produite par un foyer (praefurnium). Celle-ci circulait entre des pilettes de briques qui supportent les pièces chaudes ou tièdes. Ce système était complété par des tubulures (ou conduits en terre cuite) insérés dans le mur et permettant ainsi à la chaleur d'envelopper les salles chaudes jusqu'au plafond où elle était évacuée. L'été, on y faisait circuler de l'eau froide, parfois venant des glaciers, pour climatiser les pièces. Ce type de chauffage est appelé hypocauste (de hypo : sous et kaiô : brûler)¹, comme le montre la figure 1 suivante.

Figure 1 : chauffage par hypocauste



Le chauffage par hypocauste dans des thermes romaines. Schéma extrait du guide Néos, Michelin.

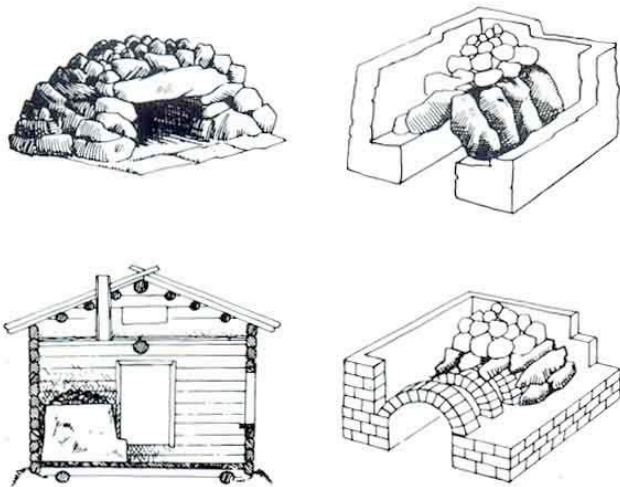


Chauffage par hypocauste dans une maison romaine.

¹ Page réalisée par Isabelle Didierjean, professeur de Lettres classiques : http://jfbradu.free.fr/celtes/themes/les_thermes_romains.htm et Argentomagus, site à vocation pédagogique réalisé par Jean-François BRADU - Professeur histoire-géographie – Orléans : <http://jfbradu.free.fr/celtes/argentomagus/vie-quotid/chauffage.htm>

Les Romains n'ont pas été les seuls à utiliser le chauffage de masse thermique. On en retrouve sous plusieurs formes chez les Mongols, dans le nord de la Chine, en Corée du nord, etc. Il a cependant fallu attendre jusqu'en l'An mille, soit vers la fin de l'ère des Vikings, pour que les

Figure 2 : premiers foyers d'accumulation thermique en Finlande



BARDEN Albert et Heikki Hyytiäinen (1993). *Finnish fireplaces, heart of the home*, The finnish building centre, Helsinki.

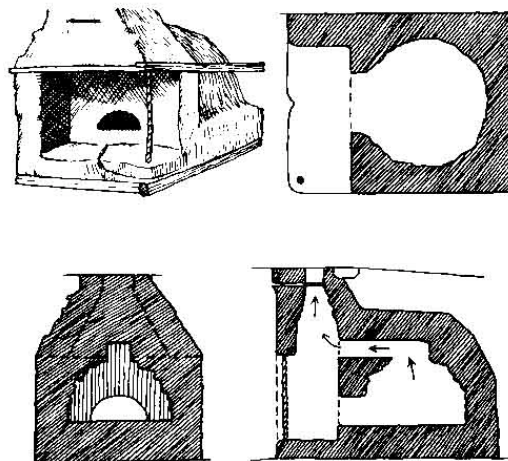
premiers rudiments qui préfiguraient les foyers modernes apparaissent dans le nord de l'Europe. Grâce à de nouvelles méthodes de construction de maisons (en bois rond « scandinave ») qui sont apparues en même temps que les foyers centraux capables d'accumulation thermique, le chauffage des pièces s'est amélioré. Du même coup, le séchage et la conservation des grains ont été facilités, repoussant vers le nord les limites de l'agriculture et, par le fait même, les implantations humaines viables.

La figure 2 ci-contre montre les premiers foyers d'accumulation thermique faits d'un amoncellement de pierre, aux environs de l'An mille, en Finlande.

Les foyers rudimentaires que nous venons de décrire ne comportaient pas de réelle cheminée, la fumée étant évacuée par une ouverture sur le toit.

Les années 1400 ont vu apparaître les cheminées alors que l'évolution des foyers se poursuivait, comme en témoigne la figure 3.

Figure 3 : apparition des cheminées (vers 1400)



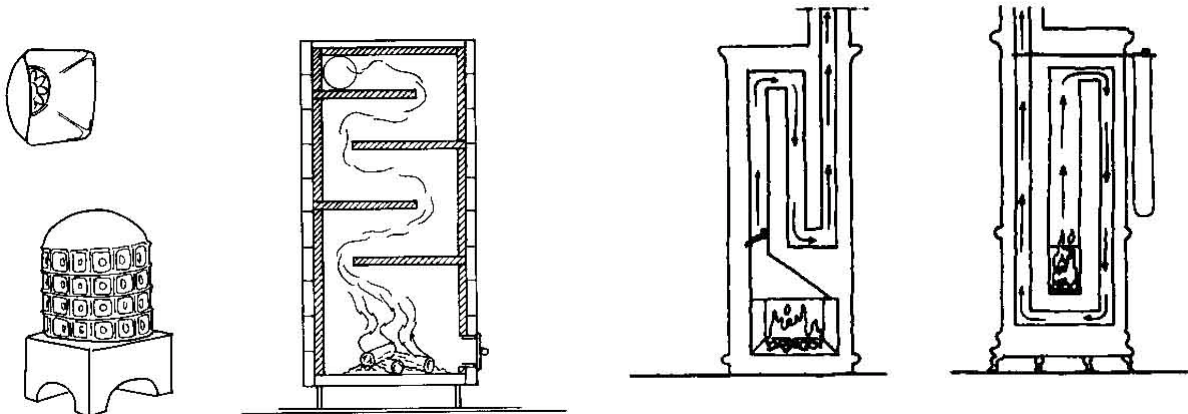
BARDEN Albert et Heikki Hyytiäinen (1993). *Finnish fireplaces, heart of the home*, The finnish building centre, Helsinki.

2. Naissance de la technique

La naissance du principe du foyer finlandais tel qu'on l'entend aujourd'hui date du 18^e siècle, sous le règne du roi Gustave III. La Suède connaissait une pénurie de bois sous la pression de l'industrie de la production de verre qui exigeait une grande quantité de combustible, à laquelle s'ajoutaient les besoins en chauffage domestique. Afin de faire face à cette crise de l'énergie alors que la moitié de la forêt du pays était épuisée, le roi a confié à deux concepteurs de talent, F. Wrede, un général, et C.J. Cronstedt, un architecte, la tâche de redessiner le vieux foyer en tuile de céramique d'Europe centrale appelé « Kachelofen » afin de le rendre plus efficace. Après quelques années de travail, soit de 1767 à 1775, les deux constructeurs sont parvenus à réduire de 20 % la consommation de bois des foyers de l'époque grâce à un concept que l'on estime être l'ancêtre direct du foyer de masse (voir figure 4).

Figure 4 : évolution vers l'ancêtre direct du foyer de masse

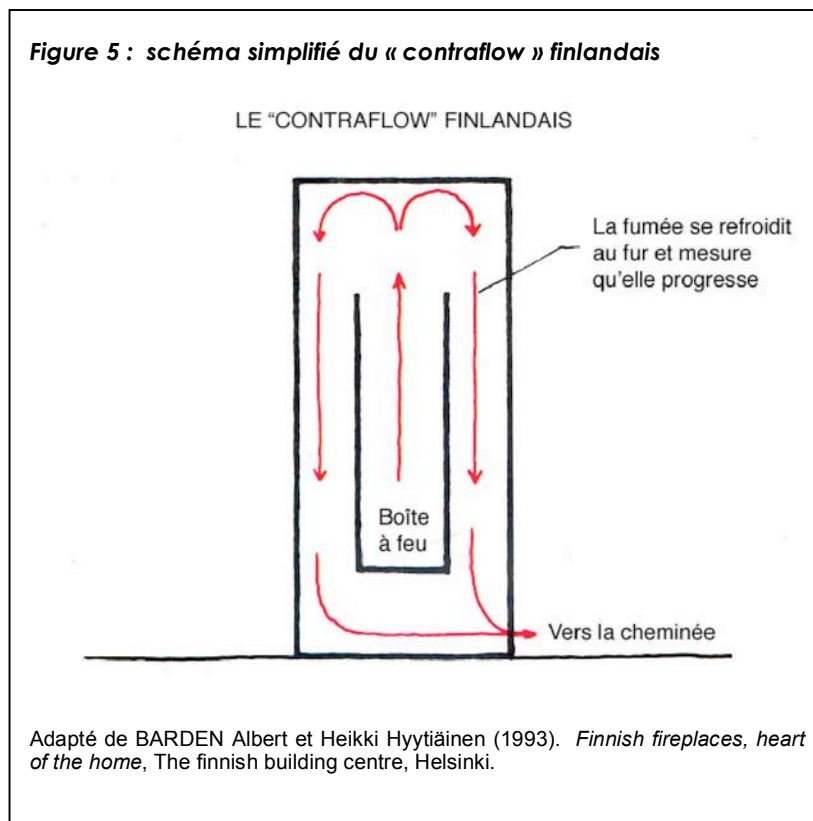
L'ancien foyer d'Europe centrale « Kachelofen » Le foyer de Wrede et Cronstedt de 1775



BARDEN Albert et Heikki Hyytiäinen (1993). *Finnish fireplaces, heart of the home*, The Finnish Building Centre, Helsinki.

De la Corée du nord en passant par le nord de la Chine, la Sibérie, les pays slaves, scandinaves et alpins jusqu'en Allemagne, chaque pays a développé une variante de ce système de chauffage : plate-forme chauffée en Extrême-Orient, poêle et lit chauffés surélevés en Europe de l'Est, puis véritable sculpture en Europe centrale, de la Scandinavie à l'Autriche. Malgré cette diversité, l'on peut aujourd'hui regrouper les techniques en quatre grands types, soit le « Kakelugn » suédois, le « grundofen » présent en Allemagne, en Autriche et dans certaines régions de Suisse et de France (Alsace), les foyers russes puis le « contraflow » finlandais.

Figure 5 : schéma simplifié du « contraflow » finlandais



Le « contraflow » finlandais est aujourd'hui le plus répandu des foyers de masse thermique, du moins en Amérique du nord (voir figure 5). Il a été l'objet d'un important effort de perfectionnement technique au cours du XX^{ième} siècle afin d'optimiser sa performance, notamment dans les universités de la Finlande, avec un appui des gouvernements qui ont encouragé la recherche mais aussi sa diffusion au moyen, entre autres, d'aides fiscales aux propriétaires de résidences. Il a fait son entrée sur le continent américain, il y a plus de vingt cinq ans.

Pierre Gilbert, Feu vert,
Février 2008