HAL
open science

La cheminée et le poêle, ou l'art de se chauffer en Alsace au Moyen Age

Jean-Jacques Schwien, Jean Maire

To cite this version:

Jean-Jacques Schwien, Jean Maire. La cheminée et le poêle, ou l'art de se chauffer en Alsace au Moyen Age. Beck P. (éd.), L'innovation technique au Moyen Age, Actes du VIe congrès international d'archéologie médiévale, 1-15 octobre 1996, Dijon, Mont-Beuvray, Chenôve, Montbard, 1998, Paris, France. p.258-269. halshs-00003882

HAL Id: halshs-00003882

https://shs.hal.science/halshs-00003882

Submitted on 7 Apr 2005

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Article paru dans:
Beck P. (dir.), *L'innovation technique au Moyen Age*, Actes du VIe Congrès International d'archéologie médiévale, Paris, 1998.

LA CHEMINÉE ET LE POÊLE, OU L'ART DE SE CHAUFFER EN ALSACE AU MOYEN AGE

Jean MAIRE et Jean-Jacques SCHWIEN

Les recherches sur le poêle dans l'aire germanique sont déjà anciennes. Dès le XIXe s., à partir des éléments conservés et de quelques découvertes archéologiques, plusieurs auteurs (Meringer, Lauffer) en ont mis en évidence l'originalité et les caractéristiques techniques. Les travaux les plus nombreux ont cependant été le fait d'historiens de l'art, désireux de constituer le répertoire iconographique de ce meuble d'apparat, chargé de symboles, des demeures de la fin du Moyen Age et de l'époque moderne.

L'archéologie médiévale, à partir des années 1960, va considérablement enrichir notre corpus documentaire : Jean-Paul Minne pour l'Alsace (1977) puis Jürg Tauber pour la Suisse du nord (1980) en publient les premiers catalogues de référence. Il apparaît dès lors que ce moyen de chauffage est né dans des milieux privilégiés (châteaux, couvents ou villes) de l'espace germanique du sud-ouest, peut-être dès la fin du haut Moyen Age et qu'il connaît une mutation fondamentale aux XIIIe et XIVe s., passant d'un simple objet utilitaire à un meuble décoratif.

Toutes les questions, toutefois, ne sont pas résolues, loin s'en faut : l'essentiel des découvertes archéologiques étant constitué d'éléments de parois détruites (pots et carreaux) et, de façon exceptionnelle seulement, de structures *in situ*, l'architecture et le fonctionnement du poêle nous échappent encore en grande partie, particulièrement pour les périodes hautes (antérieures au XIVe s.). Par ailleurs, l'aire de diffusion de ce moyen de chauffage, tout comme l'utilisation conjointe de la cheminée à foyer ouvert, n'ont nulle part fait l'objet de travaux aboutis.

En somme, ce que l'on commence à percevoir, ce sont les principales étapes de l'évolution, le catalogue des modules de base, les divers milieux où il était en usage ainsi que sa répartition grossière dans l'espace germanique. Les origines, les limites spatiales de son utilisation et même son mode de fonctionnement restent en revanche du domaine des hypothèses.

Les publications se sont multipliées depuis les travaux de Minne et de Tauber, et il est temps de dresser un état des lieux général de nos connaissances. Notre ambition ne va certes pas aussi loin dans le cadre de cet article. A partir de notre expérience pour l'Alsace et les régions immédiatement limitrophes, il nous semble cependant important de proposer un programme de recherches qui fait aujourd'hui défaut.

Ce programme s'articule autour de trois orientations principales :

- la chronologie (origines et étapes du développement)
- le fonctionnement (structure et qualités thermiques)
- la répartition géographique.

Afin de bien comprendre les enjeux, il importe avant tout de définir globalement les caractéristiques de ce moyen de chauffage. Son principe, au moins pour les XVIe-XIXe s. est attesté par une abondante iconographie, des poêles encore conservés – y compris dans des maisons paysannes – et quelques découvertes archéologiques. Par rapport à la cheminée « à la française », le poêle apparaît comme un système ingénieux constitué d'une enceinte entièrement fermée, en céramique ou en fonte (voire une association des deux), diffusant une chaleur homogène dans une pièce à vivre (*Stube*). Cette enceinte est généralement constituée de deux corps, l'un inférieur presque toujours de plan quadrangulaire, l'autre supérieur indifféremment quadrangulaire, polygonal ou circulaire. Adossé à un mur en pierre ou en brique faisant fonction de pare-feu, le corps inférieur est alimenté par un orifice réduit ouvrant depuis une pièce annexe, généralement la cuisine, plus rarement le couloir (pour les châteaux, hôtels particuliers, édifices publics), cette pièce recueillant aussi les fumées ; dans certains cas, ce système est même associé à la cuisinière, le foyer de l'un chauffant en même temps l'enceinte de l'autre. Les maîtres-mots de ce système sont ainsi sécurité (pas de danger d'incendie pour les boiseries des pièces à vivre), confort (chaleur régulière, absence de fumée) et rendement énergétique maximal (un seul foyer chauffant deux pièces, exploitation de l'inertie thermique de la céramique).

LES ORIGINES

Deux hypothèses doivent être distinguées. Une première (Meininger 1912, Franz 1969) considère une évolution continue depuis l'Antiquité, le poêle n'étant qu'une version modifiée du chauffage par hypocauste (localisation du foyer distincte de la pièce à chauffer), complétée par une coupole alvéolée, c'est-à-dire avec des pots, attestée pour plusieurs bâtiments (Ravenne, San Vitale) ; le lien d'une période à l'autre était en partie assuré par les mentions de poêle dans quelques docu-

ments d'archives du haut Moyen Age, en particulier le plan de Saint-Gall et ses 17 *caminata* (vers 820) ainsi que les lois lombardes édictées par Liutprant (vers 713-744) qui fixent le salaire à verser pour la construction de structures en poterie tournée (*pensile cum caccabos*) (Minne 1991 : I, 39).

Pour d'autres, au contraire, le poêle est une invention spécifiquement médiévale parce que ces documents d'archives sont extrêmement délicats d'interprétation et que du point de vue archéologique, il y a un hiatus chronologique important entre les deux modes de chauffage (Tauber 1980 : 394-397).

Si les récentes découvertes alsaciennes de céramique de poêle d'époque carolingienne, en particulier à Strasbourg (Châtelet 1994), redonnent quelque crédit à l'hypothèse évolutionniste et, en tout cas, permettent de reconsidérer la chronologie sur laquelle s'appuyait Tauber, il n'en reste pas moins que le poêle est une structure spécifique à laquelle il faut trouver une origine, ne serait-ce que le moment où l'on a associé enceinte foyère et parois à modules en creux. Il faut d'ailleurs rappeler aussi que le chauffage par hypocauste proprement dit a eu une version médiévale directe, pour un certain nombre de couvents en tout cas, à partir du XIIIe s. (Herz 1975 ; Waton 1992 : 45-46).

Pour ce qui est des étapes ultérieures, nous disposons en revanche aujourd'hui d'éléments suffisants pour en appréhender les périodes charnières, à défaut de pouvoir entrevoir les mécanismes à l'œuvre (Tauber 1980, Minne 1991). Ainsi, si la période carolingienne pourrait avoir vu l'émergence de ce mode de chauffage au pot de poêle, les XIe-XIIe siècles sont ceux de sa diffusion ; les XIIIe et XVe s. témoignent d'une grande créativité de formes nouvelles ; à partir du XVIe s., et malgré de nombreuses variantes, un type de structure axé sur le module du carreau s'est imposé et ne connaîtra plus de changements majeurs jusqu'à nos jours.

LA STRUCTURE

Afin de bien cerner les observations et leurs implications, nous aborderons successivement les modules de base du poêle, leur mode d'assemblage et l'architecture générale de la structure (pour les analyses plus développées, cf. Maire-Schwien, à paraître).

Les modules de base

La typologie des éléments du poêle a déjà fait l'objet de nombreux travaux. Elle distingue grossièrement deux grandes familles, les pots de section circulaire et les carreaux de section quadrangulaire. Celles-ci correspondent à deux grandes périodes de l'histoire du poêle, avant 1200 pour les premiers et après 1500 pour les seconds. Les trois siècles intermédiaires sont caractérisés par un passage par palliers du pot au carreau, avec comme corollaire l'invention de formes éphémères.

Au XIIIe s., la section de certains pots est modifiée (en quadrilobe, en forme d'étrier) de sorte que leur bord peut être imbriqué dans celui des autres. Mais c'est surtout à partir du XIVe s. qu'on observe une profusion de formes, leur caractéristique commune étant de permettre un assemblage bord à bord en façade du poêle. A Strasbourg, on peut les regrouper en trois grands sous-ensembles. Les carreaux-bols (fin XIIIe s.-milieu XVIe s.) sont des pots montés au tour, leur bord étant pincé à quatre angles avec les doigts après le tournage, ce qui leur confère une ouverture carrée. Le carreau plat lui est immédiatement postérieur (vers 1300 ?) et marque une nouvelle rupture dans l'évolution des modules : il comporte une face pleine, généralement glaçurée, avec un décor obtenu par moulage ; au début, ce décor est très simple (animaux fantastiques) mais va très rapidement gagner en richesse et qualité, signe que le potier se transforme en artiste ou collabore tout au moins avec des artistes. Le troisième sous-ensemble est celui des carreaux-niches à façade ajourée, généralement rectangulaire et corps d'ancrage semi-cylindrique. Omniprésent entre 1350 et 1550, il se décline en divers types aux innombrables formes et décors (religieux, héraldiques, architecturaux, etc.) ; avec lui apparaît aussi une spécialisation de certains éléments (carreaux de couronnement, carreaux d'angle) ; il n'est pas impossible, de plus, que ces carreaux-niches soient associés à des carreaux plats dans un même poêle. En comparant ces données strasbourgeoises aux découvertes faites dans d'autres villes et localités limitrophes, on s'aperçoit que se développent en outre des différenciations régionales marquées, inconnues à l'époque des pots de poêle.

La plus importante, en somme, à retenir de ces observations est la modification, vers 1250, de la section de l'ouverture suivie d'un développement tous azimuts de recherche de formes nouvelles. Si du pot en étrier ou en quadrilobe au carreau-bol, il y a une succession formelle logique, le carreau de poêle avec sa face pleine n'a, par contre, pas d'antécédent direct : son invention ne peut résulter que d'une réflexion sur les avantages de l'ouverture carrée. Ces mutations et ruptures, enfin, se font dans un espace de temps très court – un demi-siècle environ – les deux siècles suivants testant et améliorant ce nouveau module sur tous ses registres.

Ce panel de formes de céramique de poêle est abandonné à partir du milieu du XVIe s. pour ne conserver que le carreau. Les bornes chronologiques de ce phénomène ne sont pas encore clairement établies : les objets découverts en fouilles ne nous donnent au mieux qu'une date de destruction des poêles, leur durée de vie étant bien évidemment aléatoire. Les sources iconographiques sont un auxiliaire précieux mais n'ont pas encore fait l'objet d'une analyse systématique de ce point de vue. Le terme des années 1550 est donc à prendre dans une acception large.

Le carreau, au contraire du pot, est un objet céramique spécifique. Il est composé de trois parties principales. Le cadre (généralement mouluré), la face (plaque

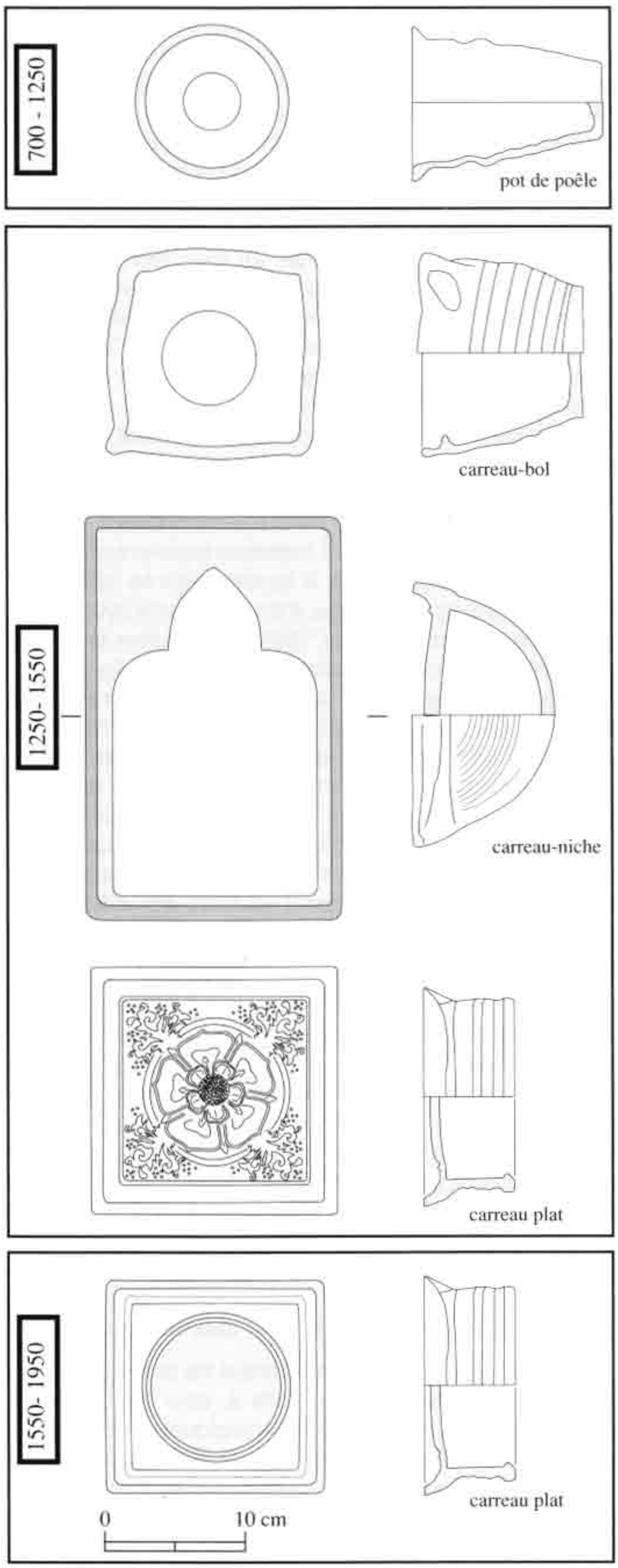


Fig. 1 - Les formes majoritaires de céramiques de poêle.

peu épaisse portant le plus souvent un décor en creux ou en relief), le corps d'ancrage, (tourné à part et rapporté sur l'arrière de la face après séchage). La créativité, pendant cette dernière période, ne fait pas défaut, loin de là, mais elle se concentre sur le seul carreau, ses dimensions, son décor et son emplacement. Au XVIe et surtout aux XVIIe et XVIIIe s., on observe tout d'abord une tendance à l'accroissement du module du carreau, ses dimensions passant de 15-20 cm de côté à des éléments atteignant 50 cm de côté, soit une surface de 2500 cm²; ces grands carreaux de céramique avec leur décor et leur aspect métallescent se veulent concurrents des et plagient les plaques en fonte des poêles de cette période. Parce que ces grandes plaques devaient être sensibles aux chocs thermiques mais aussi difficiles à réaliser, à mettre en place ou à remplacer, le XIXe s. revient progressivement à des modules plus réduits. Le décor évolue de même, non seulement dans ses représentations (figures géométriques, personnages, scènes religieuses ou allégoriques, etc.) mais aussi dans sa plastique, les formes en creux et relief cédant la place à partir du XVIIIe s. à des carreaux lisses aux motifs figuratifs ou géométriques peints, voire à couverte monochrome. La spécialisation fonctionnelle des carreaux, enfin, déjà perceptible à la fin du Moyen Age, se poursuit puisqu'aux éléments de base viennent s'ajouter d'autres éléments tels les couvre-joints, les plinthes, les carrelages habillant le sommet ou les parties non directement chauffantes.

Les modes d'assemblage

Deux types principaux peuvent être définis : les éléments isolés intégrés dans une paroi de terre crue, soit le pot de poêle et ses dérivés comme le pot en étrier, le quadrilobe, etc., et les éléments formant eux-mêmes la paroi parce que posés bord à bord comme le carreau-bol, le carreau-niche, le carreau à face pleine, etc.

Éléments isolés

La découverte récente d'un poêle complet avec d'importants fragments de parois, du début du XIIIe s., à Winterthur (Suisse) vient de nous apporter l'essentiel des éléments qui nous manquaient jusqu'à présent (Matter-Wild 1997). Deux des pièces de cette maison urbaine avaient un sol en terre battue, la troisième, comportant le poêle, était dotée d'un plancher (daté de 1208 par dendrochronologie). Le corps de chauffe, en terre sur armature en clayonnage, était posé sur un cadre en bois ; ses parois étaient consolidées par des restes de tissu recouvert d'un badigeon. Les pots de poêle, au nombre de 85, reposaient côte à côte dans l'épaisseur du dôme, sur le corps de chauffe. Les fragments de parois ont été conservés grâce à l'intense rubéfaction produite par l'incendie de la maison vers 1300. A l'origine, le montage avait été fait en terre crue mélangée à de la paille ; quelques fragments, provenant peut-être du corps de chauffe, conservent des traces en négatif de galets. Ces données corroborent partiellement nos propres observations d'une présence quasi systématique de petits galets et de fragments de tuiles dans les couches de destruction de poêles strasbourgeois ; en revanche, l'argile accrochée à nos pots n'a jamais révélé d'inclusions de paille. Les empreintes dans l'argile rubéfiée montrent des pots assemblés en quinconce, distants (de bord à bord) de 1,5 à 3 cm et, au plus, de

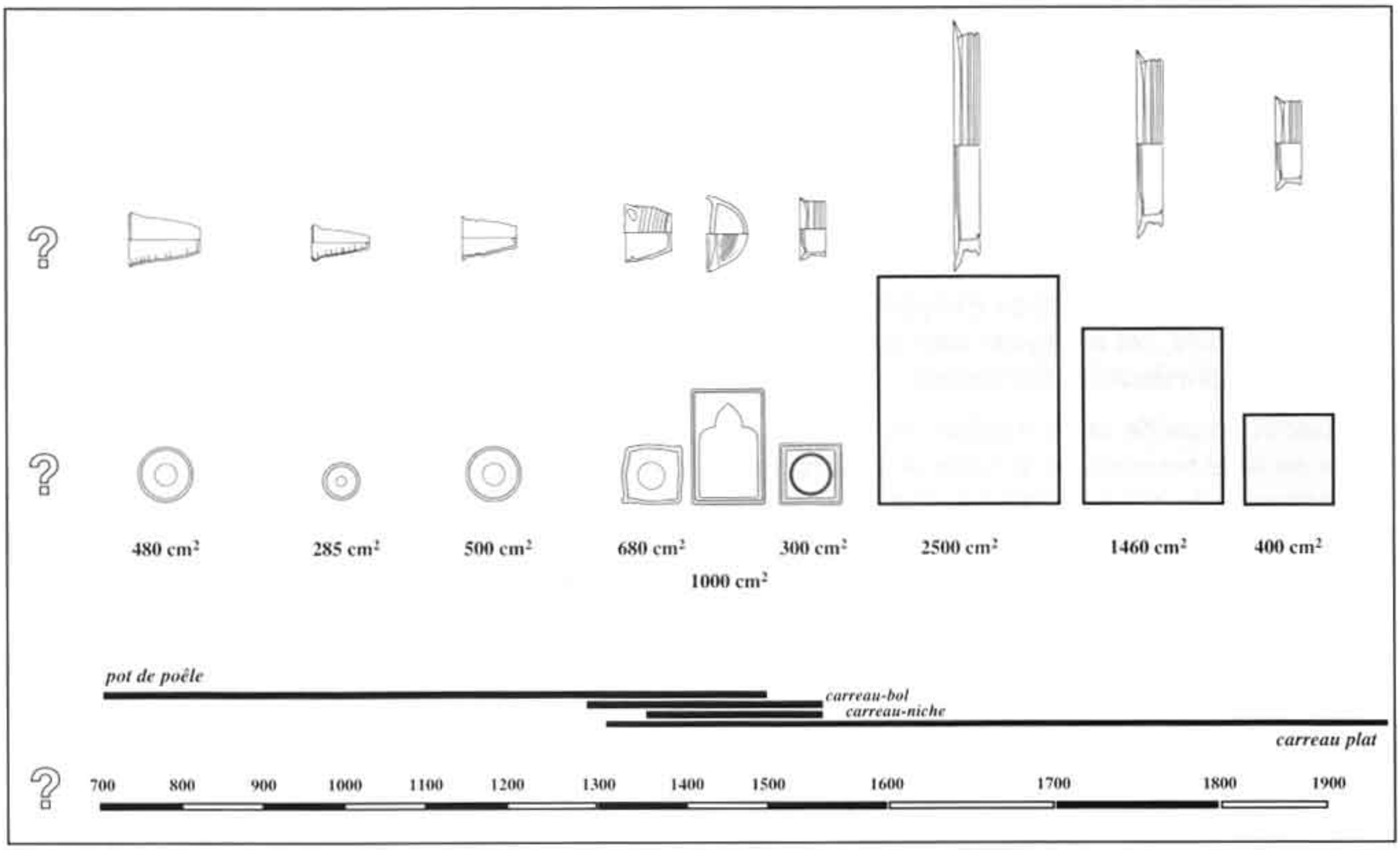


Fig. 2 - Schéma de l'évolution des formes et des surfaces rayonnantes des modules constitutifs du poêle.

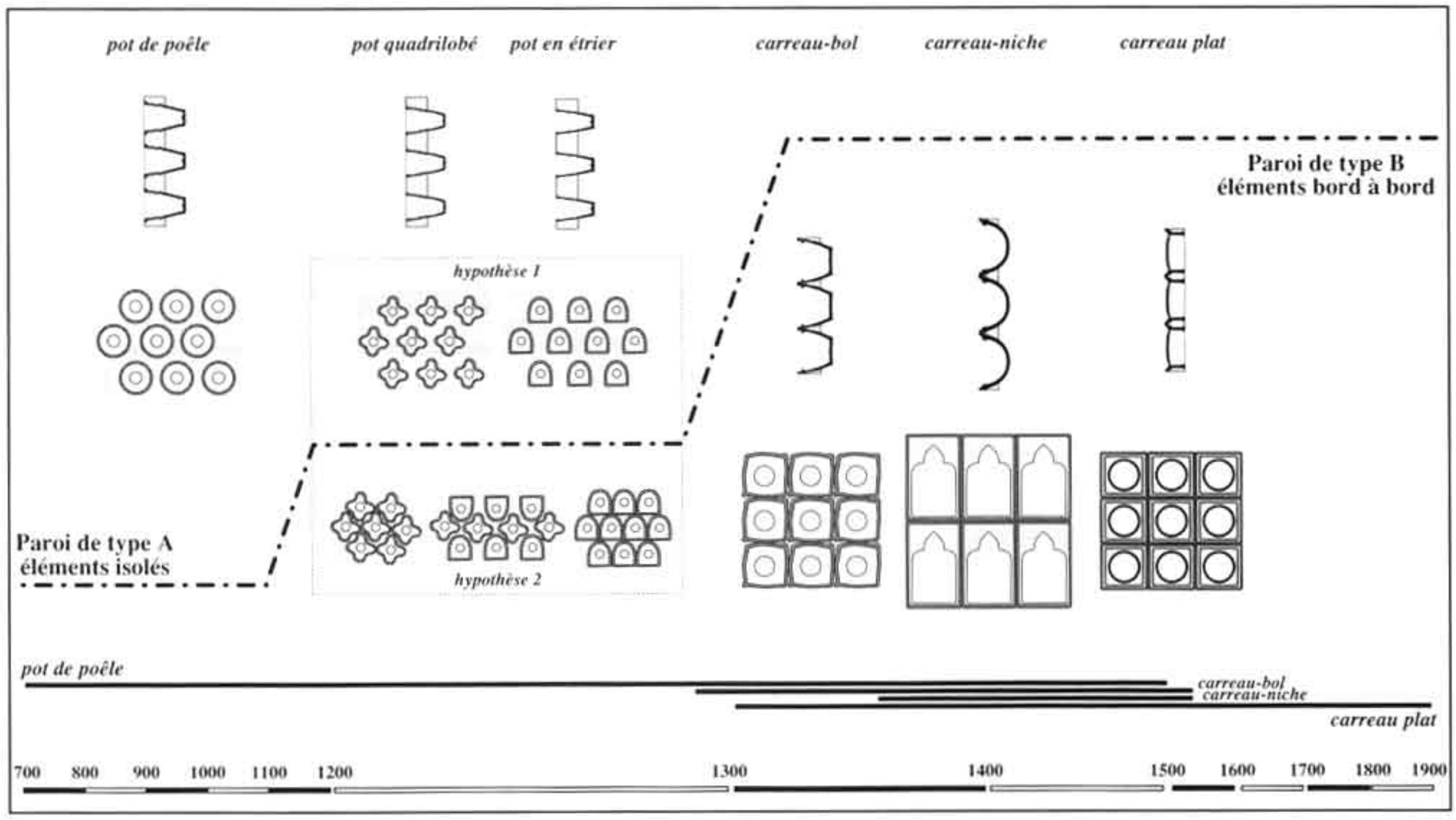


Fig. 3 - Schéma de l'évolution de l'assemblage des modules du poêle.

5,5 cm ; ces éléments confirment ce qui avait déjà été vu par Tauber pour certains châteaux suisses (Tauber 1980, 50). L'épaisseur de la paroi en terre dans laquelle sont fichés les pots mesure environ 10 cm, ce qui est légèrement plus important que ce que nous avions proposé, par ailleurs, de façon théorique (Maire-Schwien, à paraître). Ces pots sont posés sans équivoque avec la lèvre côté pièce, le fond étant situé vers le foyer : ceci devrait résoudre définitivement l'une des questions posées depuis longtemps, en particulier à partir de l'analyse des quelques représentations iconographiques antérieures à 1400, à savoir si le pot était ouvert côté foyer ou côté pièce. La face externe de la base (sans pots) de la paroi est rigidifiée avec des fragments de tissus, le

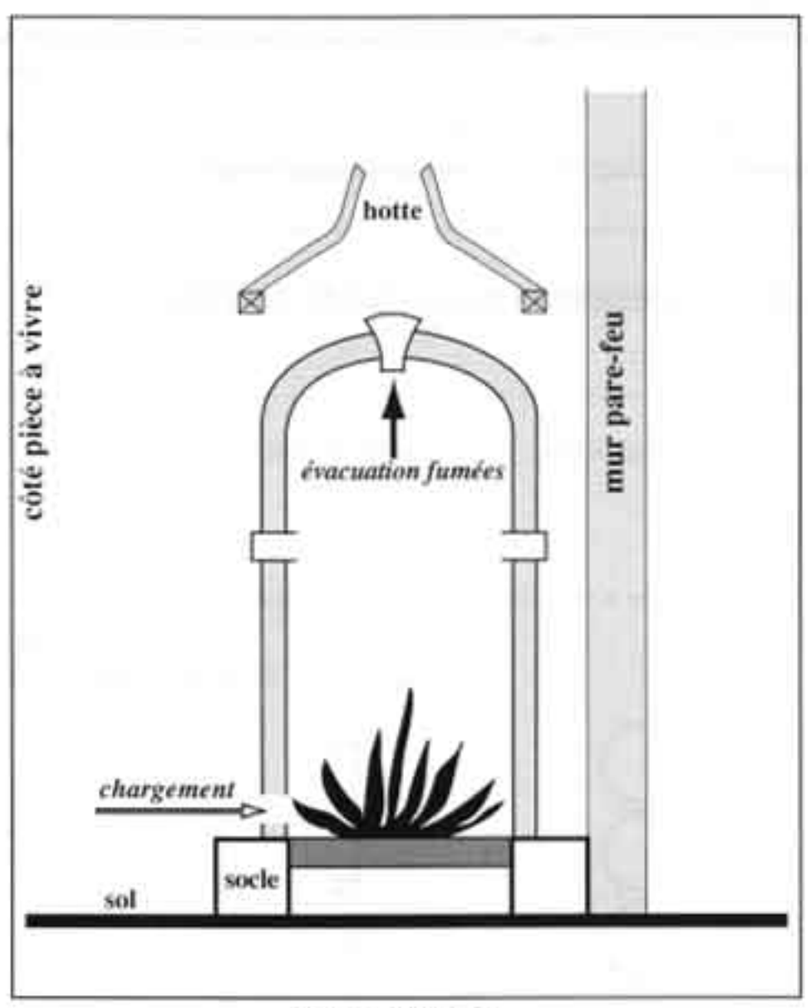
tout (base et coupole) étant finalement enduit d'un léger badigeon d'argile (*Lehmtünche*) ; ce badigeon semble avoir été repris à plusieurs reprises, quatre couches au moins ayant été observées.

Il apparaît, au total, que le pot en terre cuite à paroi assez fine était placé à moitié au moins dans une masse en terre crue. Du fait du poids de la paroi, il va subir une importante pression sur sa face latérale, et qui plus est, du côté de l'ouverture. En raison d'importantes variations de température, cet ensemble subit aussi des tensions, dilatations physiques et thermiques.

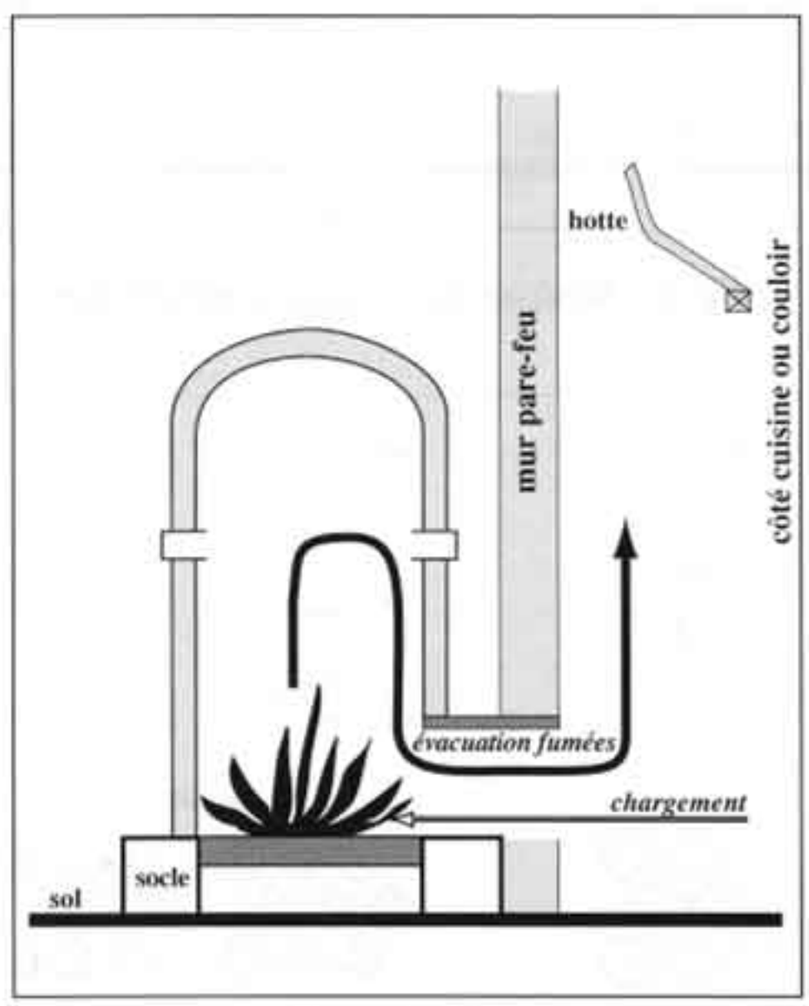
Pour pallier en partie cette fragilité, le potier forme une lèvre sortante ou inversée et renforce la paroi latérale en façonnant de fortes cannelures. Ces procédés se retrouvent souvent dans d'autres contenants à paroi mince subissant une pression latérale comme, par exemple, les céramiques grises cannelées spécifiques à la région strasbourgeoise aux XIVe et XVIe s. mais aussi, si l'on se réfère à des exemples actuels, les boîtes de conserves (sous les étiquettes), les bouteilles et gobelets en plastique. Ces cannelures servent aussi au bon ancrage du pot dans la terre crue. On peut considérer, enfin, que pour pallier la différence de dilatation thermique entre pot et paroi (terre cuite/terre crue), les chicanes que forment ces cannelures hélicoïdales ont apporté une relative étanchéité entre les fumées du foyer et la pièce à chauffer. Mais en raison de ces cannelures, une réparation sur ce type de poêle devait aussi s'avérer délicate.

Éléments bords à bords

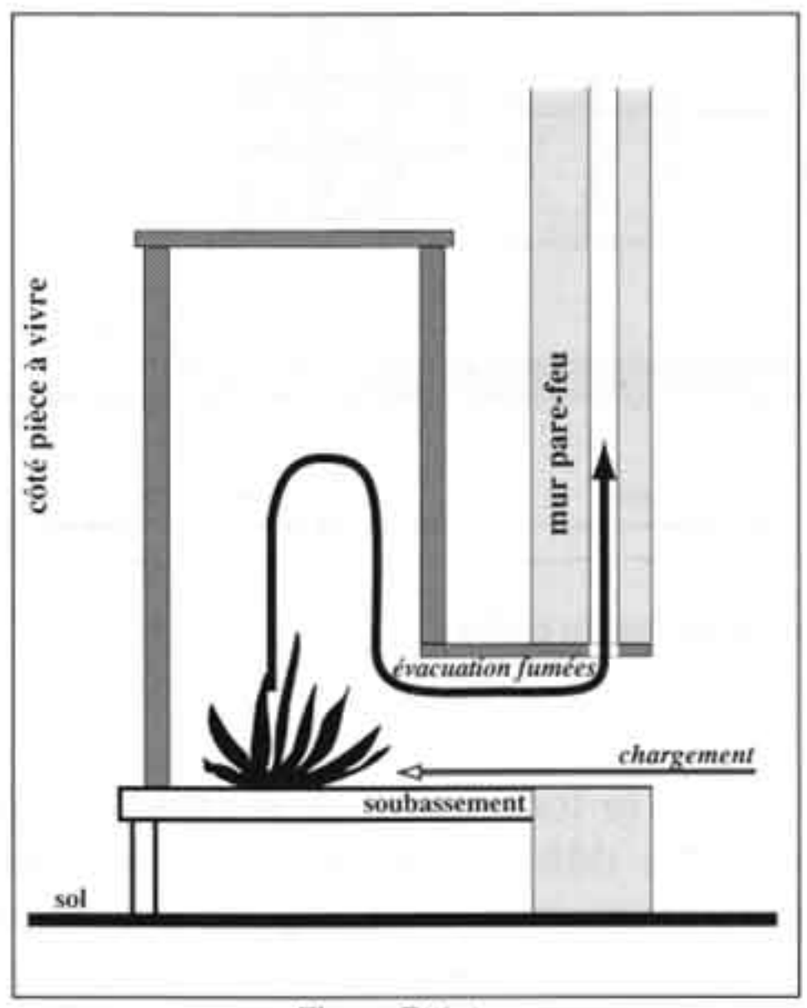
L'organisation de la paroi est ici beaucoup plus facile à cerner. La forme quadrangulaire, carrée ou rectangulaire du carreau-bol, carreau-niche et carreau plat va être utilisée comme une « brique ». Assemblée bord à bord, elle forme en même temps l'ossature et la paroi du poêle.



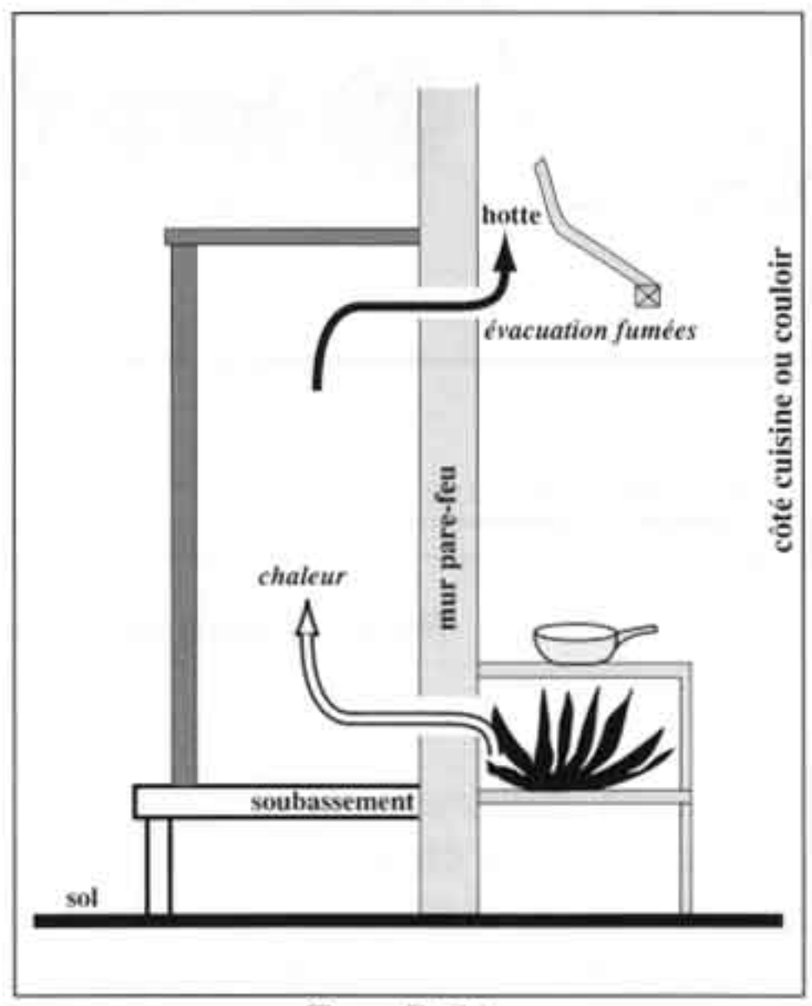
Type A (a)



Type A (b)



Type B (a)



Type B (b)

Fig. 4 - Schéma de combinaisons possibles de la localisation du foyer et de l'évacuation des fumées.

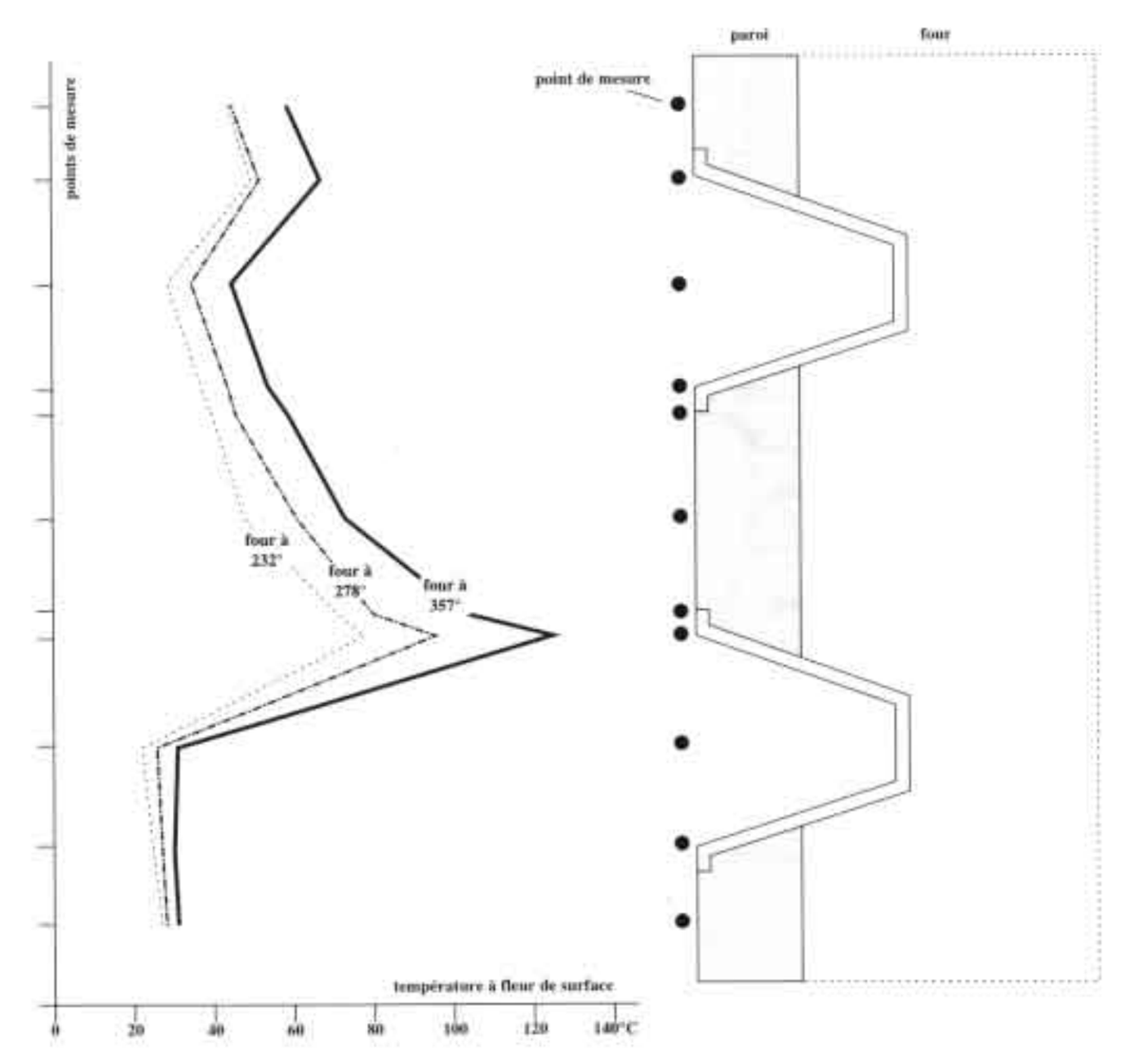


Fig. 5 - Courbe des mouvements de convection pour la paroi de type A (à fleur de surface) avec trois températures de four différentes.

Les problèmes de charge et de déformation mécanique y sont atténués puisque les parois du poêle sont de nature homogène, en terre cuite. De plus, le côté cadre et encadré de l'ouverture apporte un renfort important à ce type d'élément et, par là même, à l'ensemble de l'édifice. L'argile, la terre crue, fera ici office de simple joint d'étanchéité ; la cannelure sur le corps d'ancrage y a néanmoins la même fonction de résistance mécanique à la pression verticale et d'amélioration de l'adhérence de l'argile. A l'inverse du module circulaire, enfin, celui-ci devait aussi être plus facile à remplacer.

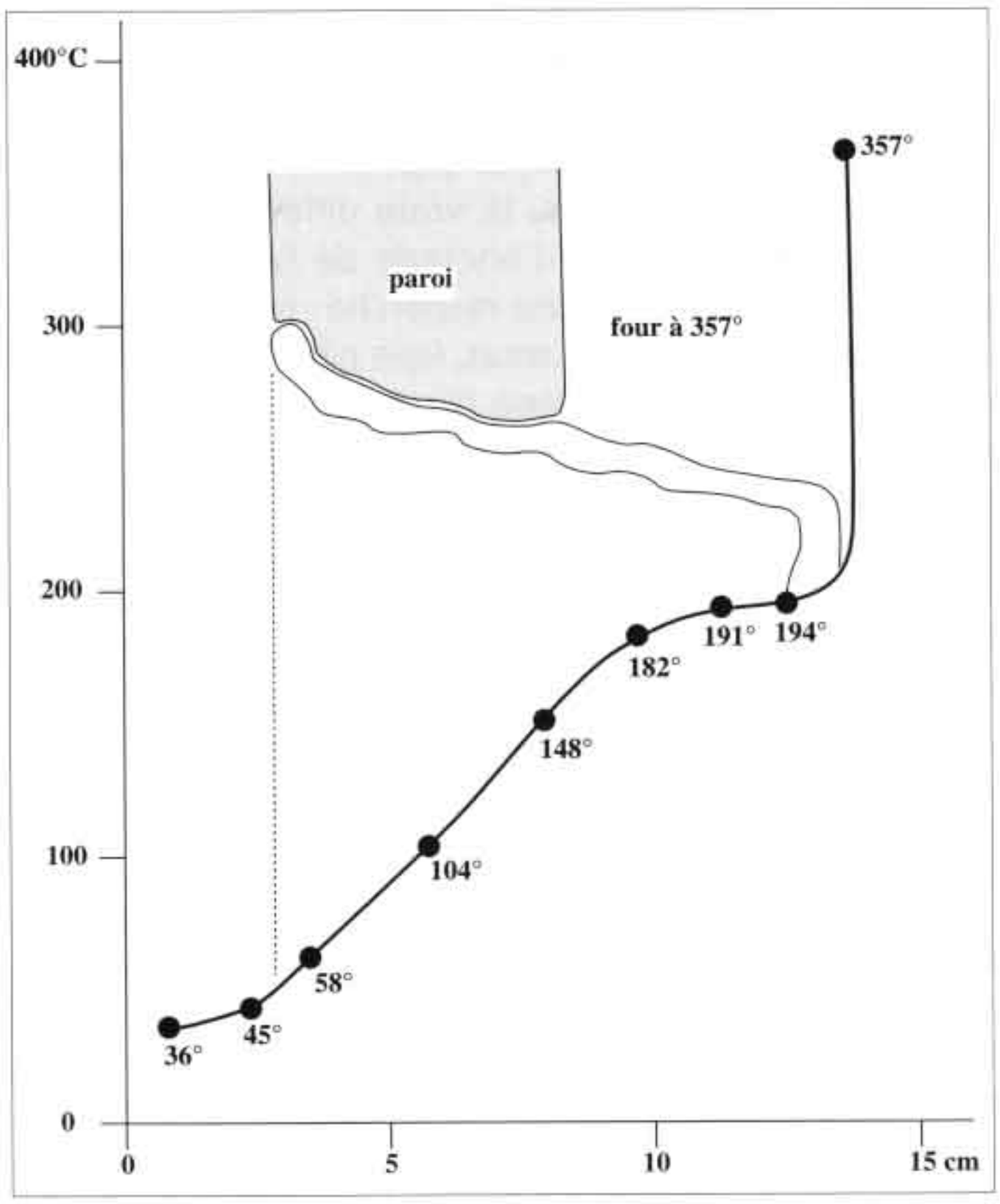
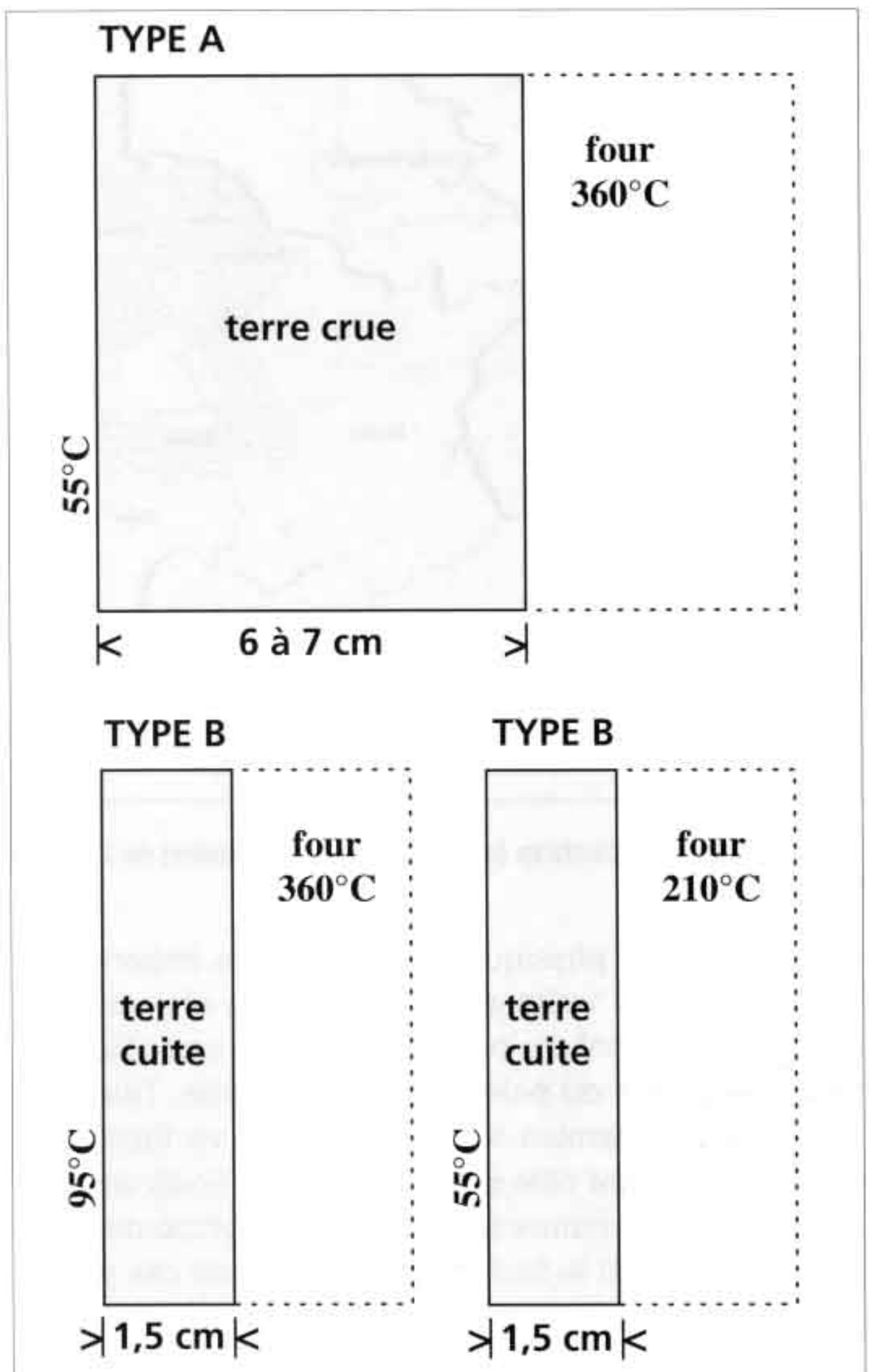


Fig. 6 - Courbe du gradient de température (en °C) à l'intérieur d'un pot de poêle.

Pour comprendre et mesurer cette avancée technologique, il faut rappeler qu'un poêle est un objet complexe : ses différents éléments (points durs du pot, masse poreuse et friable de la paroi, chaleur du foyer et humidité ambiante de la pièce) devaient faire subir au poêle



PAROI DE TYPE A (poêle à pots)		
Temp. du four	moyenne de	
	4 pts	tous pts
110°	24	25
146°	30	31
182°	33	34
278°	46	50
357°	56	60

PAROI DE TYPE B (poêle à carreaux)		
Temp. du four	moyenne de	
	2 plaques	tous pts
100°	26	25
157°	40	38
200°	52	49
285°	71	67
360°	95	89

Fig. 7 - Schéma et tableau de mesures du bilan thermique pour les parois de type A (poêles à pots) et B (poêles à carreaux).

Fig. 8 - Carte de répartition (schématique et provisoire) de l'usage du chauffage au poêle en Europe entre l'époque carolingienne et la fin du Moyen Age.

des contraintes physiques et thermiques importantes (fissures dans la voûte et la paroi, fêlures et casse des pots, écroulement du poêle). Avec des carreaux-bol, donc terre cuite ou point dur à face carrée, l'élément structurant ressemble à une brique qui va faciliter le montage et mettre côte à côte (ou bord à bord) des éléments de même nature physique. La simplicité de montage, la solidité et la facilité de réparation de ces poêles sont les avantages immédiats dus à cette invention.

Le passage d'une paroi à éléments isolés à celle avec des éléments bord à bord est bien évidemment concomitante à la réflexion sur la forme des modules de base. Il n'est toutefois pas impossible que ce passage précède de peu, voire conditionne l'évolution du module.

L'architecture du poêle

Les fouilles ne nous sont ici plus d'aucun secours ; seule l'iconographie et, à partir du XVIIe s., les exemples conservés peuvent nous guider.

Les poêles à carreaux sont construits selon deux plans principaux, circulaire ou quadrangulaire (carré ou rectangulaire) ; des structures mixtes, associant un corps inférieur cubique et un corps supérieur cylindrique sont, toutefois, attestées.

Le plan quadrangulaire est directement fonction de la morphologie du module, une face plane et un corps d'ancrage perpendiculaire. Le plan circulaire s'obtient à partir de divers modules, la vraie différence résidant dans le profil du corps d'ancrage de façon à ne pas gêner le rayon de courbure recherché : face convexe et corps d'ancrage étroit ou court, face plane et corps d'ancrage semi-cylindrique, face carrée et corps d'ancrage tronconique ; on aura reconnu respectivement le carreau plat, le carreau-niche et le carreau-bol. L'énumération vaut d'ailleurs à elle seule indice chronologique puisque deux des modules sur trois disparaissent avant 1550 : si l'iconographie représente indistinctement des plans circulaire et quadrangulaire avant cette date, ce dernier devient nettement prédominant à partir du XVIe s., le plan circulaire ne se retrouvant plus guère que dans les structures mixtes.

La forme des poêles à pots, quant à elle, n'est pas aisément analysable : selon les rares éléments reconnus en fouille, la base pouvait être cubique (exemple de Winterthur) ou oblongue (Rougemont) ; la forme tronconique du pot permet même d'envisager un cylindre. Les sources iconographiques, de leur côté, ne permettent pas de trancher définitivement en faveur de l'une ou de l'autre des hypothèses. Elles désignent, par contre, clairement une vraie différence, leur sommet en forme de

dôme. Les poêles à carreaux, en effet, même de plan circulaire, présentent un sommet plat. Cette différence ne reflète, en fait qu'une tendance générale : les poêles à carreaux, en particulier à l'époque baroque, n'ont pas un sommet toujours rigoureusement plat (façonné avec des dalles ou du carrelage) mais peuvent être très décorés. A l'inverse, le calendrier de Munich des années 1250 représente un poêle à pots sans dôme.

Pour simplifier, au total, on peut considérer à titre d'hypothèse plusieurs types de structures à terminaison en forme de dôme pour les poêles à pots et un plan majoritairement quadrangulaire à sommet plan pour les poêles à carreaux. Les deux derniers siècles du Moyen Age, dates larges, constituent là aussi une période d'intense recherche où l'on teste diverses possibilités, les carreaux-bols et les carreaux-niches autorisant là, véritablement, des types de transition, indifféremment circulaires et quadrangulaires.

Pour autant que l'on sache, et malgré d'inévitables variantes, le point commun entre les deux principales structures est leur conception en deux, voire trois corps superposés, marqués par un bandeau (pour les poêles à pots de l'iconographie) ou retrait (pour les poêles les plus récents). Cette permanence même, par-delà des différences capitales, permet d'y considérer une spécificité de ce moyen de chauffage. Il y a bien sûr des raisons physiques à cet état de fait, le bandeau et le retrait assurant une meilleure stabilité à une construction plus haute que large. Cette rupture horizontale permet aussi une éventuelle modification du plan (corps inférieur quadrangulaire et corps supérieur circulaire) ; rien n'interdit d'ailleurs de considérer un dôme de poêle sur un corps inférieur carré. Le poêle de Winterthur disposait en tout cas clairement d'une base carrée de 1 m de côté environ, une coupole formée avec les pots étant estimée à 60 cm de diamètre (Matter-Wild 1997 : 79). Les auteurs ne disent rien, en revanche, de la façon dont était assuré concrètement le passage de la base carrée à la coupole, ce qui est, on le sait, toujours délicat en termes d'architecture. Les bandeaux représentés sur l'iconographie antérieure à 1400 jouent, à notre avis, plus qu'un rôle décoratif : ils doivent correspondre à une structure horizontale rigide (dalle en pierre, armature en bois habillée d'argile ou autre), peut-être percée en son centre, sur laquelle la coupole peut être aisément assise. Malheureusement, aucune de nos fouilles n'a encore apporté des éléments même fragmentaires (dalles éclatées au feu, par ex.) permettant d'orienter plus précisément nos réflexions.

Mais, dans cette permanence et spécificité, il y a vraisemblablement aussi des raisons liées au fonctionnement du poêle.

Le fonctionnement

C'est sans conteste la question la plus ardue encore à résoudre. Les poêles, des plus anciens connus aux plus récents, sont toujours adossés à un mur de la pièce à vivre qui forme ainsi le quatrième côté de la structure, tout au moins pour le corps inférieur. Ce mur est toujours en pierre ou en brique ; dans le cas de maisons paysannes à colombage, c'est même parfois la seule maçonnerie de l'édifice.

Deux paramètres principaux sont à considérer : l'emplacement du foyer et le mode d'évacuation des fumées.

Pour le poêle à carreaux d'époque moderne, les choses sont assez simples. Le foyer est situé soit directement dans le poêle, soit dans la cuisinière de la pièce contiguë.

Dans le premier cas, la combustion se fait sur une sole associant de l'argile à des galets, dalles de pierre ou briques selon des modalités que nous connaissons en fait assez mal : le soubassement, soit socle en pierre soit structure de planches ou chevrons posés sur des pieds avec une masse isolante de matériaux, n'a guère été observé en fouilles jusqu'à présent. Le démontage ou la destruction de poêles actuels n'a pas non plus donné lieu à des relations publiées. L'alimentation en combustible se fait, quant à elle, quasi exclusivement depuis une pièce voisine, le couloir pour certains châteaux ou demeures bourgeoises, la cuisine pour le reste : les exemples conservés mais aussi l'iconographie qui, sauf exception, ne présente pas d'ouverture du côté de la pièce à vivre, en attestent abondamment. L'orifice, quadrangulaire, mesure entre 0,50 à 1 m de côté pour les cas conservés. Le nettoyage des cendres se fait par la même ouverture.

Dans le second cas, le foyer est celui, classique, d'une cuisinière en briques ou, pour des périodes plus récentes, en fonte. La chaleur est transmise dans le poêle au moyen d'un orifice aménagé dans le mur pare-feu. Selon plusieurs auteurs, cette technique serait une invention du XVIe siècle, élaborée sciemment en vue d'économiser le bois (discussion et références dans Metz à paraître : chap. 3).

Pour les poêles à pots, la configuration n'est pas nécessairement différente, des cas archéologiques d'un foyer à l'intérieur du poêle (Rougemont) et d'une partition poêle/cuisinière (Frohburg) étant attestés. L'iconographie antérieure à 1400 présente toutefois dans deux cas sur quatre un orifice du côté de la pièce à vivre. Quelques auteurs considèrent aussi la chose possible à partir de leurs observations archéologiques (Schneider 1982).

La question de l'évacuation des fumées est plus épineuse. Les poêles à carreaux disposent d'un orifice dans le mur permettant une évacuation dans la hotte de la cuisine ou, dans le cas des poêles alimentés depuis un couloir, dans l'épaisseur du mur. Entre le foyer et cet orifice, l'air chaud est canalisé par des carneaux selon des systèmes qui peuvent être complexes, l'objectif étant d'allonger le plus possible la distance parcourue par la fumée pour conserver la chaleur au maximum.

Nous ne savons rien, en revanche, des cloisonnements internes des poêles à carreaux du Moyen Age et, a fortiori, des poêles à pots. Jean-Paul Minne considère qu'il faut au minimum une cloison verticale de façon à

créer un retour de flamme (Minne 1991 : I, 142-158). Quant à l'évacuation des fumées, l'iconographie permet d'affirmer qu'à partir de 1500, elle ne se fait pas dans la pièce à vivre. Pour les siècles antérieurs et en particulier pour les poêles à pots, nous en sommes réduits aux conjectures. Certains auteurs pensent que les poêles primitifs pouvaient rejeter leurs fumées dans un orifice au sommet de la voûte (Schneider 1979-80) ; Jean-Paul Minne considère de son côté que, conformément aux représentations iconographiques, la voûte était terminée par une poterie d'amortissement ; enlevée au moment de l'enfournement du bois, les fumées étaient évacuées dans une hotte au-dessus du poêle ; l'orifice était ensuite à nouveau obstrué pour conserver la chaleur accumulée (Minne 1991 : I, 142-158). La fouille de Winterthur a livré pour la première fois une telle poterie d'amortissement en forme de visage humain stylisé : les auteurs ne précisent malheureusement rien sur leur conception de l'évacuation des fumées (Matter-Wild 1997 : fig. 20). Annette Kniesche, par contre, reconstitue un poêle du XIIIe s. avec une évacuation dans l'épaisseur du mur (Kniesche 1993 : fig. 5-6). En l'absence d'éléments concrets indubitables, la question reste bien évidemment ouverte. Nous penchons toutefois pour une évacuation hors de la pièce à vivre dès l'origine : il s'agit d'une partie intrinsèque à la constitution du poêle sans laquelle il n'aurait pas de véritable raison d'être.

Expérimentations

Un certain nombre de nos questions, en particulier celle du rendement calorifique des poêles, peuvent être résolues par l'expérimentation. Nous avons ainsi monté une paroi théorique (type A) comportant deux pots particuliers, aux caractéristiques proches des exemplaires médiévaux, fichés dans une paroi d'argile crue de 6 cm d'épaisseur et placée devant un four électrique de laboratoire pouvant monter jusqu'à 1 000° par paliers convenus. Le même montage a été réalisé avec des plaques en terre de 1,5 cm d'épaisseur pour reproduire les conditions d'un poêle à carreaux (paroi de type B).

Selon notre ensemble de mesures (pour le détail de l'expérimentation, voir Maire-Schwien, à paraître), la paroi plane en terre cuite apparaît comme ayant un meilleur rendement thermique pour un coût moindre en combustible que la façade alvéolée (du type pot de poêle) : pour une température de l'ordre de 360 °C dans l'enceinte de chauffe, nous obtenons entre 30 et 40° de plus à la surface de la première. Inversement, pour obtenir une température de 55° en surface, il faut un foyer atteignant 360° dans le cas de la paroi alvéolée et seulement 210° dans le cas d'une paroi du type B : l'économie est ici de 150°.

En fait, nous ne pouvons entièrement raisonner en ces termes puisque notre expérimentation ne se fait pas dans les conditions réelles du poêle. Nous avons utilisé une résistance électrique comme source chaude, c'est-à-dire un moyen à régulation de chauffe aisé ; de plus la température au centre de la structure est homogène. Par ailleurs, les températures analysées ont simplement été lues avec un thermocouple sans que les effets de convection et de rayonnement aient pu être dissociés (et donc pris en compte) : nous mesurons en fait une résultante de deux types de transfert de chaleur sans en connaître les pourcentages respectifs. Enfin, nous n'avons pas tenu compte de l'effet de masse, cette chaleur que restitue le poêle quand le feu est éteint mais qu'il a fallu emmagasiner auparavant. Mais cette première expérimentation nous fait, malgré tout, entrevoir le travail de réflexion mené par les potiers/poêliers entre 1250 et 1350 sur l'économie générale du chauffage qui a abouti, sans doute par essai-erreur, au système très abouti du poêle à carreaux. Rien n'exclut d'ailleurs une réflexion beaucoup plus large que celle portant sur le seul chauffage domestique, des progrès considérables étant réalisés dans le même temps dans les autres domaines de l'art du feu, en particulier l'amélioration des fours de potiers pour la cuisson des grès.

LA RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Alors que tous les archéologues considèrent, pour ainsi dire intuitivement, qu'il existe une culture du poêle, personne encore – à notre connaissance – n'a songé à en définir les limites spatiales en cartographiant les zones où il est attesté par les textes, l'iconographie ou la fouille. De même, il n'existe aucune étude approfondie sur la place d'autres moyens de chauffage à l'intérieur de l'aire du poêle.

La réponse à la première question n'est pas facile à apporter tant le champ d'investigation est vaste : toute l'Europe médiane (Allemagne, Suisse, France de l'Est, Autriche, Pologne, Hongrie, Roumanie, Belgique, Pays-Bas) est concernée, au moins à partir de l'extrême fin du Moyen Age. Cette simple liste donne la mesure des recherches bibliographiques à entreprendre dans un domaine (l'archéologie médiévale) où toutes les fouilles ne sont pas immédiatement et complètement publiées, où les revues micro-locales ont autant d'importance que les revues nationales et où la maîtrise de plusieurs langues est fondamentale.

Ce que nous proposons ici n'est donc qu'une esquisse d'un programme de recherches international que nous appelons de nos voeux.

Trois périodes principales sont à considérer : les origines haut-médiévales, le développement du poêle à pots jusqu'aux XIIIe et XIVe s., le règne du poêle à carreaux à partir de 1400 environ.

Pour le haut Moyen Age, avant l'an mil, les découvertes se réduisent à l'heure actuelle à quelques sites alsaciens (Châtelet 1994) et à la fouille du Runder Berg à Urach près de Reutlingen-Tübingen (Bade-Wurtemberg) (Kaschau 1976). Si l'on y ajoute quelques références historiques, certes problématiques, comme la chronique de Saint-Gall qui, en 987, signale un incendie dont l'origine accidentelle serait due à un poêle, voire le plan de la même abbaye qui, vers 820, représente des

caminata (Minne 1991 : I, 53-60), on peut proposer un foyer originel entre Vosges, plateau Souabe et lac de Constance.

Après l'an mil, le développement du poêle à pots est assuré par les fouilles dans une aire légèrement plus vaste incluant de façon certaine la Suisse du Nord (Tauber 1980) ; la limite nord-est est fournie par le poêle du XIIe s. du château de Neuenburg (près de Leipzig) (Kniesche 1993). La découverte de pots de la fin du XIIe-XIIIe s. dans les fouilles du château de Montfélix à Chavot (Champagne) reste à l'heure actuelle ponctuelle pour les régions à l'ouest des Vosges (Burnouf 1985 : contribution d'Annie Renoux). Une chronique norvégienne selon laquelle le roi Olaf III (1069-1093) aurait pourvu de poêles chacune des pièces de son palais est aussi à verser au dossier, bien que la nature précise de ces structures reste problématique (Minne 1991 : I, 40-41).

La vraie rupture se situe aux XIV et XVe s. ; les découvertes archéologiques, l'iconographie, les mentions d'archives et les citations littéraires permettent de définir une zone de prédilection allant des Vosges à la Pologne et de la Baltique à l'arc alpin. Vers l'est, les limites restent – pour nous – très imprécises : selon le catalogue de R. Franz et les travaux de J.-P. Minne, l'essentiel de la Pologne, la Tchéquie, la Hongrie (à Visegrad, Buda et Pest) et l'ouest de la Roumanie (à Suceava) se chauffent au poêle au plus tard à partir du XVe s. (Franz 1969, Minne 1991). Les limites nord (Danemark et pays baltes) et sud (pays alpins comme l'Italie et la Yougoslavie) mériteraient des recherches approfondies. La frontière alpine, en particulier, serait un terrain d'étude intéressant pour vérifier la progression (ou la non progression) de ce moyen de chauffage le long d'axes économiques et politiques bien connus : selon G. Bourgarel, le lac Léman constitue une vraie limite tout au long du Moyen Age, le poêle restant confiné dans sa partie nord (Richard-Schwien, à paraître : chap. *Discussion*). Montaigne, par ailleurs, signale des poêles à Rovereto près de Trente, pour la fin du XVIe siècle (Montaigne 1983 : 152).

Nos recherches propres nous ont surtout conduit à délimiter la frontière ouest et sud du poêle dans l'espace français. Il semblait acquis, jusqu'à présent, que les Vosges formaient la principale limite ouest. Côté Franche-Comté, il faut inclure toute la zone du Territoire de Belfort et du pays de Montbéliard. Les découvertes archéologiques corroborent ici le constat qui avait été fait par Gilles de Bouvier dès 1455, découvrant le mode de chauffage au poêle « ès alemaignes », plus d'un siècle avant que Montaigne en fasse l'apologie dans son *Journal de Voyage* (Maire-Schwien, à paraître ; Montaigne 1983 : 102). Mais le plus important, à notre sens, est la prise de conscience récente des chercheurs que le poêle était utilisé par endroits dès le XIVe s., bien au-delà de cette frontière. Les découvertes les plus nombreuses ont été faites, bien sûr, dans les régions immédiatement limitrophes : les villes de Delle (Cousin 1995), Montbéliard (Fuhrer-Tchirakadzé 1995, Goetz 1995) et Besançon (fouilles inédites de C. Goy du lycée Condé, les châteaux de Montaigu (Redoutey 1979), d'Orgelet (Jeannin 1979), de Réaumont (Simonin 1995) et de la Rivière-Drugeon (découverte fortuite inédite de J.-J. Schwien lors de travaux de terrassement aux abords du château) pour la Franche-Comté, les villes de Metz (*Metz médiéval* 1996 : 107-109), Nancy, Sarrebourg, Verdun (thèse en cours de M. André), les châteaux de l'Avant-Garde, Custine (Geindre 1993) et Chatel-sur-Moselle (fouilles inédites de C. Debry) pour la Lorraine, Dijon pour la Bourgogne (Minne 1977 : 13-22). Plus loin, il faut aussi citer Douai (Barbieux 1993 : 22), Paris (selon des références d'archives de S. Roux citées par J. Burnouf dans Richard-Schwien), Bourges (réf. orale de J. Troadec), Lyon (fouilles de la ligne D du métro citées par J. Burnouf dans Richard-Schwien), le palais des Papes en Avignon (réf. orale de L. Vallauri), le château de Montmorin dans le Puy de Dôme (Boudriot 1995 : 37) et surtout la mine de Pampailly (Benoit 1997 : 81-83 ; Burnouf 1985, contribution de P. Benoit et E. Boucharlat). Cette dernière découverte est primordiale à divers titres : la fouille a mis au jour les fondations et les pots ; les archives, mentionnant cinq poêles en tout, conservent aussi un compte de construction de 1456 ; les fouilleurs, enfin, considèrent que ce moyen de chauffage a sans doute été « importé » par les mineurs allemands alors présents sur le site.

Ce recours aux spécialistes allemands est aussi le fait du roi René qui fait appel à « Jacques Desabern (de Zabern/Saverne ?), allemant, faiseur de pasles (...) pour faire carreaux et pots de terre » pour son château d'Angers au début du XVe s. (Alexandre-Bidon, à paraître).

Des carreaux du XVe s. découverts à Canterbury complètent, enfin, cette liste sans aucun doute beaucoup trop sommaire (Cotter 1993 : 86-87).

Ce qu'il importe de retenir de cet inventaire est l'absence de frontière fixe et imperméable. Dès la fin du Moyen Age, cette technique de chauffage était déjà, sinon renommée, du moins ponctuellement en usage hors des pays germaniques. Nous sommes donc là en présence des lointaines prémisses de l'utilisation du poêle en terre ou en faïence en France dont le véritable essor ne se situe qu'au XVIIIe s. En contrepartie, il faut se poser la question de savoir pourquoi ce moyen de chauffage, à la fois économique et confortable, n'a pas pris le pas rapidement sur la cheminée dans des régions limitrophes comme la Lorraine et la Franche-Comté, pourtant au climat aussi rude que leur voisine alsacienne. Enfin, on notera qu'à quelques exceptions près, ces poêles « hors frontières » sont du type à carreaux plutôt qu'à pots : outre les qualités décoratives de ce « meuble », il existe vraisemblablement un lien de cause à effet entre l'existence d'une forme techniquement aboutie et sa diffusion.

De fait, avant de disposer d'études poussées sur l'utilisation et la répartition spatiale de la cheminée, ces questions ne peuvent être facilement résolues. Nous ne pouvons que verser au dossier les quelques éléments dont nous disposions pour l'Alsace. Ce sont les châ-

teaux du versant vosgien qui en conservent les exemples les plus nombreux. Poêles et cheminées y coexistent du XIIe au XVIe s. S'il apparaît que la cheminée est plutôt associée aux pièces d'apparat (salles), rien n'exclut pourtant une fonction de foyer de cuisine, plusieurs cas les associant à un évier (Ortenberg, Landsberg). La localisation précise des poêles y reste aujourd'hui encore problématique, l'hypothèse de travail étant de les voir confinés dans les chambres à coucher ou les pièces à vivre (Metz 1992 : 143-146). Le domaine urbain, de son côté, n'a livré que des témoignages fragmentaires de l'usage de la cheminée en tant que moyen de chauffage au Moyen Age. Dans trois cas au moins, une maison romane à Rosheim (Polaczek 1905) et deux maisons gothiques à Strasbourg (Rieb 1987, pour Istra et Werlé Maxime, *Rapport d'étude des élévations* – inédit, 1997 pour la rue des Hallebardes), de telles cheminées sont situées dans la pièce d'apparat et l'étage noble.

Même s'il n'a joué qu'un rôle d'appoint au Moyen Age (ce qui reste à confirmer), le foyer ouvert a coexisté avec le poêle, bien longtemps avant son retour en force dans les maisons bourgeoises, bâtiments publics ou casernes au XVIIIe s. à la suite de la conquête française.

CONCLUSION

Bien que la question des origines de ce moyen de chauffage singulier qu'est le poêle en terre ne soit aujourd'hui encore pas résolue avec certitude, il semble toutefois qu'entre le VIIIe et le XIe s., un ou plusieurs chauffagistes (potiers, architectes ou tout autre homme de l'art) aient au minimum modifié de façon assez importante un système de chauffage préexistant pour en faire une nouvelle structure. Les premiers auteurs à s'être penchés sur cette question ont d'abord voulu y reconnaître un avatar du chauffage par hypocauste antique. Nous partons d'un constat différent : un four à pain ou un four de potier mal isolé devient un poêle. Il suffit d'une enveloppe à paroi mince mais résistante au feu (argile crue ou cuite) pour l'inventer. Plus de courant d'air, plus de fumée, plus de feu direct, plus de cendres dans la pièce à vivre : voilà le résultat immédiat. Le mode et la vitesse de diffusion de cette première invention ou innovation – le poêle à pots – nous sont largement inconnus. L'idée générale à l'heure actuelle est que ce moyen de chauffage était réservé à l'élite sociale du sud-ouest des pays germaniques, les principales découvertes y étant faites dans le domaine castral, religieux et urbain.

Une modification profonde tant des modules de base que de l'architecture générale du poêle intervient à l'extrême fin du XIIIe s. La rupture fondamentale est consommée en une à deux décennies, les recherches sur le module de base débouchant très rapidement sur une nouvelle forme, le carreau. Cette innovation majeure ne s'impose pourtant pas d'emblée : pendant deux à trois siècles, les poêliers testent divers modules, peut-être en liaison avec diverses architectures. Dans le même temps, en tout cas au plus tard au XVe s., ce moyen de chauffage s'est aussi imposé dans toutes les couches de la société (y compris paysannes) et surtout bien au-delà de son aire d'origine (franges lorraines, champenoises et franc-comtoises de l'Empire mais aussi les pays du nord et de l'ouest du royaume de France) : il y a peut-être une relation de cause à effet entre cette diffusion et les caractéristiques techniques de ce nouveau poêle (facilités de montage, bonne inertie thermique), en parallèle avec l'attrait pour un « meuble » à forte plus-value décorative. L'étude de cette diffusion, dont nous ne pouvons présenter aujourd'hui que des pistes bien lacunaires, gagnerait à inclure l'époque moderne et contemporaine, XIXe s. compris, c'est-à-dire jusqu'à l'invention du chauffage central, système qui, d'une certaine manière, combine les avantages de la fonte aux techniques du chauffage par hypocauste antique et du poêle médiéval en remplaçant la circulation de la fumée dans les conduits par de l'eau chaude.

Bibliographie

ALEXANDRE-BIDON D., Le poêle : une histoire en images (fin XVe-XVIIe siècle). A paraître dans Richard-Schwien.

BARBIEUX J. (dir.), 1993, *Archéologie urbaine dans le Nord/Pas-de-Calais du haut Moyen Age à la Révolution*, Catalogue de l'exposition de Douai, 1993, Douai, Association des Archéologues de Collectivité du Nord/Pas-de-Calais, 22.

BENOIT P., 1997, *La mine de Pampailly (XVe-XVIIIe s.) (Brussieu-Rhône)*, Lyon, (Documents d'Archéologie en Rhône-Alpes, 14).

BOUDRIOT B., 1995, Le dépotoir du château de Montmorin (Puy-de-Dôme), *Pages d'archéologie médiévales en Rhône-Alpes* 2, pp. 29-42.

BURNOUF J. (dir.), 1985, La poterie de poêle de la France de l'Est, *Cahier du Groupe d'Archéologie Médiévale d'Alsace* n° 3.

CHATELET M., 1994, Les plus anciens témoins de l'usage du poêle : les pots de poêle du haut Moyen Age découverts en Alsace, *Revue Archéologique de l'Est et du Centre-Est*, 45, 2, pp. 481-492.

COTTER J., 1993, Continental Stove-Tiles from collections in Canterbury, *Medieval Ceramics* 17, pp. 86-87.

COUSIN C., 1995, Delle (Territoire de Belfort). Production de céramiques de poêle, XVe-XVIIe s., *Ex Pots*, pp. 176-180.

COUSIN C., 1995, Rougemont-le-Château (Territoire de Belfort). Céramiques d'un château des XIIIe et XIVe s., *Ex Pots*, pp. 84-89.

Ex Pots, 1995, *Céramiques médiévales et modernes en Franche-Comté*, Catalogue de l'exposition présentée à Montbéliard. Montbéliard, Musée des Ducs de Wurtemberg.

FRANZ R., 1969, *Der Kachelofen. Entstehung und kunstgeschichtliche Entwicklung vom Mittelalter bis zum Ausgang des Klassizismus*, Graz.

GEINDRE L., 1993, Le château médiéval de l'Avant-Garde à Pompey et ses seigneurs. Résultats de huit années de fouilles archéologiques, *Lotharingia* V, pp. 455-490.

GOETZ B., 1995, Les céramiques de poêle de la cour Nord du château (de Montbéliard), 1629-1632, *Ex Pots*, pp. 182-201.

HERTZ J., 1975, Some Examples of Medieval Hypocausts in Denmark, *Château Gaillard* VII, pp. 127-139.

HURST J.-G., NEAL David S., Van BEUNINGEN H.-J.-E., 1988, Pottery produced and traded in north-west Europe 1350-1650, *Rotterdam Papers* VI, pp. 240-242 (découverts anglaises de carreaux-bol et carreaux-niche avec références allemandes et néérlandaises).

JEANNIN Y., 1979, Les fouilles du château d'Orgelet : le carrelage médiéval de la salle 3, *Bulletin de la Société d'Emulation du Jura*, pp. 19-38.

KASCHAU B., 1976, *Der Runde Berg bei Urach II. Die Drehscheibenkeramik aus den Plangrabungen 1967-1972*, Sigmaringen, Jan Thorbecke, (Schriften der Kommission fur alamannische Altertumskunde der Heidelberger Akademie der Wissenschaften, Band 15).

KNIESCHE A., 1993, Ein romanischer Ofenkachelfund von der Neuenburg. Burgen und Schlösser in Sachsen-Anhalt, *Mitteilungen der Landesgruppe Sachsen-Anhalt der Deutschen Burgenvereinigung e. V.*, Heft 2, pp. 6-14.

LAUFFER O., 1914, Zur Geschichte des Kachelofens und der Ofenkachel in Deutschland. Wörter und Sachen, *Kulturhistorische Zeitschrift für Sprach- und Sachforschung* VI, H. 2, pp. 145-174.

MAIRE J., SCHWIEN J.-J., *Le poêle en terre médiéval. Réflexions sur sa structure et ses qualités calorifiques.* A paraître dans Richard-Schwien.

MERINGER R., 1912, Beitrag zur Geschichte der Öfen. Wörter und Sachen, *Kulturhistorische Zeitschrift für Sprach- und Sachforschung.* III-2, pp. 137-186.

Metz médiéval, 1996, *Mise au jour, mise à jour,* Catalogue d'exposition, Metz, Musées de la Cour d'Or ; éditions Serpenoise.

METZ B., 1992, A propos de quelques éléments du confort dans les châteaux-forts alsaciens, dans Poisson, pp. 139-152.

METZ B., Glanes sur les poêles et les poêliers dans les sources écrites alsaciennes, à paraître dans Richard-Schwien.

MINNE J.-P., 1977, *La céramique de poêle de l'Alsace médiévale,* Strasbourg, Publitotal.

MINNE J.-P., 1991, *La céramique de poêle en France,* Thèse de doctorat, Université de Strasbourg II, 5 vol. (Tapuscrit).

Montaigne M., 1983, *Journal de voyage, 1580-81,* Paris, Editions Gallimard (Folio).

NADOLSKA K., 1987, Un poêle gothique du château des évêques de Wloclawek à Raciazek en Cujavie, *Fasciculi Archaeologiae Historicae* II, pp. 71-78 (Académie Polonaise des Sciences, Département de Lodz).

POISSON J.-M. (dir.), 1992, *Le château médiéval, forteresse habitée (XIe-XVIe s.). Archéologie et histoire : perspectives de la recherche en Rhône-Alpes,* Actes du Colloque de Lyon, avril 1988. Paris, (Document d'Archéologie Française, 32).

POLACZEK E., 1905, Das romanische Haus in Rosheim, *Revue Alsacienne Illustrée,* pp. 26-32.

REDOUTEY J.-P., 1979, *La Franche-Comté au Moyen Age (XIIIe-XVe siècles),* Wettolsheim, Mars et Mercure.

RICHARD-SCHWIEN J.-J., La céramique de poêle au Moyen Age et à la Renaissance (chronologie, typologie, décor, fabrication, usage et fonctionnalité), *Actes de la table-ronde de Montbéliard,* Musée des Ducs de Wurtemberg, 23-24 mars 1995 (à paraître dans la Revue Archéologique de l'Est, 16e supplément).

RIEB J.-P. (dir.), 1987, Un ensemble médiéval urbain exceptionnel, rue des juifs à Strasbourg, *Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse,* 806, pp. 149-169.

SCHNEIDER J. (dir.), 1982, Der Münsterhof in Zürich. Bericht über die vom städtischen Büro für Archäologie durchgeführten Stadtkernforschungen, Teil 1, *Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters* 9, 111 p.

SIMONIN O., 1995, Réaumont (Doubs). Céramique de poêle du château, XIV-XVe s., *Ex Pots,* pp. 99-100.

TAUBER J., 1980, Herd und Ofen im Mittelalter. Untersuchungen zur Kulturgeschichte am archäologischen Material vornehmlich der Nordwestschweiz (9. - 14. Jahrhundert). Olten et Friburg en Brisgau (*Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters,* Bd. 7).

TAUBER J., 1986, Herd, Ofen und Kamin. Zur Heizung im romanischen Haus, *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters,* Beiheft 4, pp. 93-110.

WALTER P. (dir.), 1993, *Le vieux château de Rougemont. Site médiéval,* Rougemont-le-Château, Foyer Rural.

WATON M.-D., 1992, Nouvelles observations sur le centre historique de Strasbourg : des sondages archéologiques au Gymnase Sturm. *Cahiers Alsaciens d'Archéologie, d'Art et d'Histoire,* XXXV, pp. 41-46.

INTERVENTIONS

Murielle LEROY : Dans les dépotoirs de la zone de production potière des XIIIe et XIVe siècles de Metz (Moselle), ont été découverts des pots de poêle et des fragments de moules de carreaux de poêle, associés à de la céramique culinaire et technique.

Bruno DUFAŸ : Vers 1570, Bernard Palissy exilé à Sedan fabriquait des poêles. Il semble que certains éléments trouvés dans les fouilles de l'atelier parisien de Palissy, aux Tuileries, puissent être des carreaux de poêle.

Tadeusz POKLEWSKI-KOZIELL : L'usage de la cheminée et du poêle est attesté pour la Pologne, du Moyen Age à nos jours. Ils coexistent, parfois dans les mêmes pièces, dans les palais, les châteaux, et les manoirs. Cette double source de chaleur permettait de jouer sur les capacités différentielles de ces deux modes de chauffage en fonction des besoins : rapidité avec la cheminée, maintenance avec le poêle.

Nous connaissons en outre un usage secondaire du carreau de poêle en Pologne : dans le réfectoire du monastère des Bernardins à Wroclaw, ils ont servi dans le carrelage, posés à l'envers comme couche d'isolation. Ils sont actuellement conservés dans les réserves du Musée de l'Architecture de Wroclaw.