



# Fours et foyers culinaires du haut Moyen-Age

*Gaëlle Bruley-Chabot, INRAP*

Les structures de combustion vouées à l'usage culinaire se distinguent des foyers artisanaux principalement par l'absence de rejets, de déchets (tels que scories, battitures, céramique etc..). Les cas de dépôts de graines, dans des structures de grillages, sont rares. Finalement au contraire, des structures artisanales, où l'on part souvent de la production pour comprendre le processus d'élaboration et de chauffe, la reconnaissance des cuissons culinaires ne repose que sur l'identification des structures de combustion. Outre l'absence de déchets artisanaux, les températures de rubéfaction sont déterminantes, ainsi que les morphologies et la place au sein des villages.

Les fours hémisphériques sont une structure récurrente et charismatique des villages du haut Moyen Age, au même titre que les fonds de cabane. Leur élaboration est simple et leur morphologie rappelle celle des fours à pain traditionnel. Il faut compter aussi tous les foyers et notamment ceux reconnus au sein des maisons ou fonds de cabane et d'autres structures plus énigmatiques par leur forme.

Le recours à des prises de mesures et des recensements systématiques, est essentiel afin de palier les doutes persistants quant à la fonction et à la production. La base de données est un outil de comparaison et de référence et peut permettre d'isoler des cas particuliers. Les évolutions constatées sur le four à pain serviront d'exemple : elles soulignent une tendance à la rentabilisation des chauffeuses entre l'époque mérovingienne et le XIIe siècle.

## 1 – Les critères typologiques utiles à ces structures de combustion

Ce qui rapproche les différentes structures, c'est l'identification d'une cuisson. Celle-ci passe par la reconnaissance d'une zone ou une partie de la structure cuite c'est-à-dire rubéfiée, indurée. Sur les sites d'Ile-de-France, l'encaissement des structures excavées est souvent du limon, matériaux propice : à la fois pour la personne du Moyen Age qui a creusé et utilisée la plasticité du terrain et à la fois pour l'archéologue d'aujourd'hui qui retrouvent le limon induré et rougit sous l'action de feu.

La rubéfaction est la résultante de trois facteurs : la durée d'exposition au feu, la température du foyer et la récurrence des chauffeuses. L'individualisation de chacun reste impossible car c'est la combinaison des trois qui déterminera si la structure est « bien cuite » ou « peu cuite ». Ces observations sont aussi confirmées par les prélèvements archéomagnétiques. Rendus quasi systématiques (pour les fours à pain), cette collaboration, (N. Warmé, INRAP et Institut de physique du Globe) dépasse le cadre de la simple production de datation et contribue à comprendre le processus de rubéfaction : les empreintes magnétiques sont mieux conservées si le four est « bien cuit ». Le facteur « récurrence des chauffeuses » est sans doute déterminant. La rubéfaction de la sole et des parois s'observe en perforant les croûtes et en notant épaisseur, coloration et dureté

Les couches charbonneuses conservent les éléments de bois pouvant attester du combustible utilisé. Il peut y avoir aussi des graines et noyaux, de la faune chauffée et fragmentée ou éventuellement de la mie de pain (cas non encore répertorié en contexte de four). Reste le souci de déterminer si ces déchets sont liés à la cuisson ou au combustible : ainsi la paille ayant servi à embraser le feu a pu conserver ses épis). La succession de couches charbonneuses et cendreuse indique une permanence des chauffeuses et renseigne donc sur une certaine longévité.

Enfin, des aménagements et préparations accompagnent les simples creusements : apport de limon, construction de pierres etc... La détermination de leur utilité n'est pas toujours évidente et peuvent témoigner de tentatives, d'essais. Un exemple significatif : la réalisation de radier de tuiles ou pierres avant la mise en place d'une sole de four ou foyer. La première intuition est de se dire qu'il s'agit d'un aménagement pour mieux rayonner la chaleur mais certaines coupes montre une telle épaisseur d'apport de limon au dessus, que le radier n'a jamais du subir l'action du feu. Deux conclusions : ou le radier à une autre fonction ou ces cas témoignent d'erreurs ou de méconnaissances ponctuelles.

## 2- Panorama des fours et foyers culinaires

Le pire ennemi de l'identification des structures de combustion est l'arasement. Comment distinguer un four, d'un foyer lorsque l'on a juste un lambeau de sole ? La question est de savoir si deux processus de cuisson peuvent produire un même vestige. Une sole, c'est-à-dire une surface plane et rubéfiée, paraît davantage la résultante d'un four car il semble que pour atteindre une rubéfaction homogène supérieure à 3 ou 4 cm, la présence d'une voûte est nécessaire. Cependant, certaine plaque foyère, trouvées en contexte de maison,

ne sont parfois pas loin de ressembler à un lambeau de sole de four et donc temporellement cette dernière hypothèse.

Le foyer correspond à tout emplacement de feu. Le plus basique ne nécessite pas d'aménagement particulier. Si les cendres sont laissées en place, elles forment une couche isolante entre le sol et le feu, et le sol ne sera que peu marqué. Les foyers peuvent être aménagés d'un apport de limon formant une plaque foyère et parfois délimités de pierres ou tuiles pour circonscrire le feu. Ce cas se rencontre le plus souvent dans les maisons ou cabanes. La récurrence des utilisations est plus grande et la rubéfaction a des chances d'être davantage repérable. Les foyers peuvent également être creusés et souvent les cendres sont laissées au fond. Les parois sont alors rubéfiées mais rarement le fond. Ce cas peut être confondu avec des fourneaux mais l'utilité de ces derniers ne semble être liée qu'aux productions artisanales.

Les fours sont représentés en grande majorité par les individus à chambre hémisphérique creusée en sape dans le limon naturel, la cavité servant à la fois de chambre de chauffe et de cuisson. Le four est associé à une fosse de travail qui est mise en œuvre en premier afin d'employer l'une des parois comme base pour le four. Plusieurs fours peuvent être installés autour d'une même fosse. Les couches d'utilisation charbonneuses et cendreuses, observées dans ces dernières, témoignent dans la majorité des cas de la succession des fours. Les cas d'utilisation en « batterie », c'est-à-dire de façon simultanée, sont rares. Les aménagements des fosses sont plus ponctuels et s'illustrent par des foyers, des surcreusements, des ancrages de poteaux témoignant d'une couverture. Certains ne servent vraisemblablement qu'au confort de l'utilisateur : accès, banquettes...

Les critères morphologiques pris en compte pour le four sont les dimensions de la sole (longueur, largeur, largeur de l'ouverture), sa morphologie (ovale, ronde, irrégulière), son inclinaison (plane, vers la bouche, vers le fond), la hauteur de voûte si possible, la hauteur de l'ouverture. Le creusement dans le limon est mis en évidence par des traces d'outils, lame peut-être incurvée et large de 80 à 10 cm.

Des voûtes construites ont été observées à Louvres « Orville » (Gentili, Bruley 2000) et Rungis « ZAC du Lagué » (Broine à paraître). Ce choix s'explique en partie par la nature du terrain. A Louvres, le site est implanté sur un flanc de vallon calcaire où l'épaisseur limoneuse n'est pas suffisante. Le cas de Rungis paraît plus être un choix « expérimental » car les deux types se côtoient. Des fours construits nous ne retrouvons que la base : une couronne de pierres. L'érosion nous prive des informations sur le mode de construction de la voûte. Elle peut être faite en pierre, en terre ou en une combinaison des deux.

Le fonctionnement du four hémisphérique se rapproche très certainement de celui du four à pain traditionnel que l'on connaît encore actuellement. La sole est directe et le feu devait être placé au centre comme en témoignent les épaisseurs de rubéfaction. Les mesures les plus grandes se trouvent le plus souvent au centre ou au niveau de la bouche. La zone périphérique, en liaison avec le dôme, est la moins cuite. Ainsi, les braises ne devaient pas être poussées sur le pourtour comme pour une utilisation de « four à pizza » mais plutôt retirées une fois le four chaud profitant des qualités rayonnantes du limon. La bouche devait être obturée afin que la chaleur ne tombe pas trop vite. Des pierres ou tuiles sont retrouvées quelquefois ; elles pouvaient être utilisées à ces fins. Les quelques essais de reconstitution montrent que la mise en œuvre en creusant est aisée si tant est que le limon n'est pas trop sec et/ou argileux. L'humidité du four s'assèche peu à peu au contact du foyer mais cela peut être un facteur de refroidissement une fois les braises enlevées. La fermeture de la bouche reste problématique : si l'on bouche avec des pierres et du limon pour rendre hermétique, la surveillance n'est pas facile... Sinon la chaleur du four retombe vite.

La constitution du corpus (près de 600 fours) des fours a mis en évidence deux autres types utilisés en parallèle des fours hémisphériques. Sauf la morphologie, les postulats déterminant la fonction des fours culinaires sont identiques : températures, absences de rejets artisanaux.

Le premier groupe est représenté par des structures à chambre de cuisson tubulaire, conique (parfois nommés « en cigare »). La sole est plus ou moins plane et les parois arrondies pour se refermer rapidement ; la hauteur n'excédant pas 30 cm. Ces exemples ne se rencontrent que durant le bas Empire. Un exemple fouillé à Roissy « Les tournelles » (Dufour 1998) a livré une couche charbonneuse contenant des fragments d'os carbonisés. L'observation n'a pas été renouvelée dans d'autres cas.

Le second type n'a été observé que l'an passé sur le site de Saint-Pathus à l'ouest de l'Île-de-France. Cet habitat occupe l'intervalle chronologique fin IIIe jusqu'au Xe siècle sans interruption. De nombreux fours culinaires ont été observés dont certains de petites tailles, de formes allongées mais moins coniques que les précédents et avec une sole mieux cuite. Des ressauts se distinguent sur la surface de ces dernières, le plus souvent à l'arrière du four. Le test systématique des épaisseurs de rubéfaction a mis en évidence des mesures importantes, de 10 à 15 cm contre 3 à 9 cm pour les autres fours. Les datations archéomagnétiques (provisoires, l'étude est en cours par N. Warmé, INRAP) montrent une appartenance

exclusive à l'époque mérovingienne : particularité fonctionnelle sans doute, particularité régionale possible aussi.

Si l'on considère les fours hémisphériques comme des fours à pain ou d'autres cuissons peuvent être réalisées, quant est-il de ces autres structures culinaires ? Elles permettent sans doute une activité plus spécifique mais laquelle. Les préparations culinaires sont diverses et selon la place dans le village une même structure peut changer de fonction ou de mode d'utilisation !

### **3- Le cas du four à pain, un exemple de recherche de rentabilisation des cuissons**

La fonction de fours à pain paraît acquise pour les fours hémisphériques et comme les fours actuels outre cette cuisson et celle d'autres aliments, ils peuvent servir à d'autres emplois comme le séchage lorsque la chaleur décroît. Mais quant est-il des pouvoirs calorifiques de ces structures et du rendement des cuissons ? Loin de penser qu'en quelques essais nous sommes parvenus à obtenir le meilleur de ces fours, les vertus calorifiques que nous recherchons ne sont peut-être pas celles voulues à l'époque. Là encore, le manque d'éléments sur les aliments cuits dans ces fours se ressent : quelle production, quelles exigences ? Même s'il s'agit de pain, les attentes concernant la croûte ferme et la mie alvéolée étaient-elles équivalentes ? Deux exemples de pain carbonisés découverts à Louvres « Orville » (Gentili 2000), hors contexte de fours, révèlent une pâte levée dont la farine est plus ou moins moulue.

Les reconstitutions de cuissons de pain se sont avérées plus que mangeables mêmes supérieures à celle d'un terminal de cuisson ! C'est sans doute sur la rentabilité de la structure et du foyer que nous pêchons : le rapport entre la quantité de bois et le pain cuit.

L'étude morphologique, technologique et spatiale menée sur les fours à pain a mis en évidence des évolutions pouvant suggérer une recherche de rentabilisation des chauffés.

La répartition des surfaces de sole s'organise en quatre grands groupes : le groupe 1 aux surfaces comprises entre 0,1 et 0,7 m<sup>2</sup>, le groupe 2 entre 0,8 et 1,6 m<sup>2</sup>, le groupe 3 entre 1,7 et 3,1 m<sup>2</sup> et le groupe 4 entre 3,5 et 8,9 m<sup>2</sup>. Les fours de grandes tailles (groupe 3 et 4) existent durant toutes les phases, du bas Empire au XII<sup>e</sup> siècle. Toutefois, à partir du Xe siècle, un changement est constaté : il n'y a plus que des grands fours et les surfaces les plus importantes sont atteintes durant cette période : Marolles-sur-Seine « La Butte-Saint-Donain (Mahé 1997), Wy-dit-joli-Village (Suméra 1996), Rungis ZAC du Lagué (Broine à paraître).

Les épaisseurs de sole varient entre les phases 3 et 5. Le centre est toujours la zone la plus cuite mais ces épaisseurs augmentent avec le temps. Les autres mesures augmentent également, mais en tendant à se distinguer davantage du centre. La phase 5 du X-XII<sup>e</sup> siècles, reflète un changement des opérations de cuissons, probablement contrôle du feu

Les aménagements ponctuels peuvent être considérés, dans certains cas, comme des améliorations techniques. Les bouches sont parfois encadrées de piédroits de grès ou calcaire dont la vocation est sans doute de réduire l'ouverture. Les préparations de soles peuvent permettre un meilleur rayonnement de la chaleur. Certains exemples complets ont livré des conduits de voûte tubulaires pouvant servir à mieux évacuer les fumées. Les réfections des soles indiquent une volonté de faire perdurer le four, de l'entretenir. Il consiste en des apports de limon totales ou partiels. Ils peuvent aussi permettre de réduire la hauteur de la voûte. Ces aménagements et réfections se rencontrent plus souvent dans les grands fours.

En parallèle, le nombre de fours au sein des occupations diminue au cours du haut Moyen Age. Les occupations du bas Empire comptent un ou deux individus, de grande taille, mais il s'agit d'exploitation familiale. A l'époque mérovingienne, les villages comptent de nombreux fours : dispersés ou regroupés en unités d'exploitation avec la maison. Puis la structure tend à former des groupes, des secteurs, leur nombre se réduit. Les quelques exemples XI-XII<sup>e</sup> siècles sont uniques et revêtent un caractère collectif.

Ainsi, l'abaissement des voûtes coïncide avec un agrandissement de la sole et un changement de statut du four. Les mesures sont plus homogènes d'un four à l'autre, les cuissons paraissent mieux maîtrisées peut-être parce que la fonction se professionnalise. Une meilleure gestion de la chauffe permet d'économiser du combustible : la collecte du bois est une tâche non négligeable. Une recherche sur les combustibles avait été envisagée afin de vérifier à grande échelle l'on pouvait constater aussi une spécialisation des essences ou du calibre. Les échantillons sont disponibles si l'étude tente un chercheur.

### **En conclusion**

Beaucoup de doutes persistent sur ces structures de cuisson culinaires et en premier lieu les aliments cuits. Ceux-ci nous paraissent proches car liés à des besoins et des activités que nous pratiquons au quotidien, au contraire des productions artisanales. Cependant, mêmes simples, ces fours et foyers sont voués à des

conclusions hypothétiques et les interrogations soulevées sont plus nombreuses que les réponses. L'intérêt de la présentation dans ce congrès est d'y trouver de nouvelles comparaisons et corrélations.

### **Références bibliographiques**

- Bruley-Chabot 1997 : G. Bruley-Chabot, *Les fours culinaires du haut Moyen Age en Ile-de-France*, mémoire de maîtrise soutenue à Paris 1 Sorbonne, dir. L. Pressouyre, 1997.
- Bruley 2003 : G. Bruley-Chabot, « Les fours culinaires en Ile-de-France » dans *L'habitat rural du haut Moyen Age en Ile-de-France*, PCR bilan 2002/2003, 1<sup>er</sup> suppl. au Bulletin archéologique du Vexin français, Guiry-en-Vexin, 2003, 25-31.
- Bruley à paraître : G. Bruley-Chabot, « L'évolution des fours à pain entre le IV<sup>e</sup> et le XII<sup>e</sup> siècle » dans *Actes du XXVe colloque de l'AFAM 2004 à Tournai, « La Neustrie du V au Xe siècle »*, à paraître.
- Broine à paraître : E. Broine, Rungis « ZAC du Lagué », DFS de fouille archéologique, à paraître.
- Devals 2003 : Ch. Devals, Marines « Les Carreaux » : un site du haut Moyen Age en Vexin français, DFS de sauvetage, Saint-Denis, 2003.
- Gentili 1999 : F. Gentili, Villiers-le-Sec « La Place de la Ville », DFS de sauvetage urgent, Saint-Denis, 2000.
- Gentili, Bruley-Chabot 2000 : F. Gentili, G. Bruley-Chabot coll., Louvres «Le Bois d'Orville » : habitat rural du haut Moyen-Age, DFS de sauvetage urgent, Saint-Denis, 2000.
- Gentili, Lefèvre, Mahé 2003 : F. Gentili, A. Lefèvre, N. Mahé, *L'habitat rural du haut Moyen Age en Ile-de-France*, PCR bilan 2002/2003, 1<sup>er</sup> suppl. au Bulletin archéologique du Vexin français, Guiry-en-Vexin, 2003.
- Hurard à paraître : S. Hurard, G. Bruley coll., Saint-Pathus « Les Petits Ormes », rapport final d'opération, INRAP, SRA, SDAVO, à paraître.
- Mahé 1997 : N. Mahé, Marolles-sur-Seine « La Butte-Saint-Donain », rapport de fouille, 1997.
- Suméra 1996 : F. Suméra, Les premiers fours à pain du Vexin, *Vivre en Val d'Oise*, 1996, 41-44.