



**HAL**  
open science

## Céramique de poêle du site Berg Armo (Sainte-Marie-aux-Mines, France) : matériaux et techniques de fabrication

Delphine Bauer, Ayed Ben Amara, Nadia Cantin

► **To cite this version:**

Delphine Bauer, Ayed Ben Amara, Nadia Cantin. Céramique de poêle du site Berg Armo (Sainte-Marie-aux-Mines, France) : matériaux et techniques de fabrication. Journées d'études du réseau d'information sur la céramique médiévale et moderne ICERAMM, Nov 2015, Bordeaux, France. hal-01962003

**HAL Id: hal-01962003**

**<https://hal.science/hal-01962003>**

Submitted on 20 Dec 2018

**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.

# Céramique de poêle du site Berg Armo (Sainte-Marie-aux-Mines, France) : matériaux et techniques de fabrication



Delphine BAUER<sup>1</sup>  
Ayed BEN AMARA<sup>2</sup>  
Nadia CANTIN<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Centre de Recherche sur les Economies, les Sociétés, les Arts et les Techniques (CRESAT, EA2449), Université de Haute-Alsace ; E-mail : [delphine.bauer@uha.fr](mailto:delphine.bauer@uha.fr)  
<sup>2</sup> Institut de Recherche sur les Archéomatériaux - Centre de Recherche en Physique Appliquée à l'Archéologie (IRAMAT - CRP2A, UMR5060), Université Bordeaux Montagne, Pessac ; E-mail : [ayed.ben-amara@u-bordeaux-montagne.fr](mailto:ayed.ben-amara@u-bordeaux-montagne.fr) ; [nadia.cantin@u-bordeaux-montagne.fr](mailto:nadia.cantin@u-bordeaux-montagne.fr)

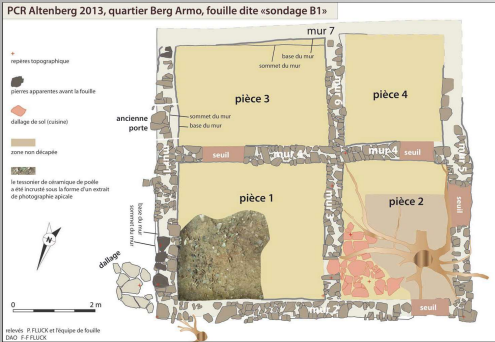


## PROBLÉMATIQUE

La céramique de poêle alsacienne (XIV<sup>e</sup>-XVII<sup>e</sup> siècle) a fait l'objet de peu de travaux. C'est dans le cadre d'une thèse sur ce sujet que des analyses physico-chimiques ont été entreprises sur un ensemble clos, celui de la maison 1 du site Berg Armo à Sainte-Marie-aux-Mines (68). On s'interroge sur la composition chimique des différents composants (terre cuite, engobe et glaçure) afin d'identifier la nature des matières premières et des techniques de fabrication employées.

## PRÉSENTATION DU SITE

Le site de la maison 1 se situe au sein du district minier de Berg Armo, à proximité immédiate de mines d'argent exploitées à la même période (XVI<sup>e</sup> siècle). L'habitat fouillé en 2013, est constitué de quatre pièces : une pièce à vivre (la *Stube*) (pièce 1), une cuisine (pièce 2), et de deux pièces annexes (pièces 3 et 4) dont la fonction n'est pas clairement définie (peut-être des ateliers).

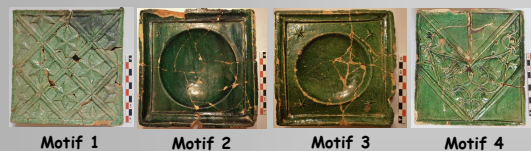


## PRÉSENTATION DU MATÉRIEL

La fouille de la pièce 1 a permis la mise au jour d'un tessonnier de carreaux de poêle. Après remontage, on compte 45 carreaux (19 plats, 22 bombés et 4 carreaux-bol), tous à pâte orange, engobés et recouverts d'une glaçure verte de teinte variable.

Neuf motifs différents ont été identifiés dont deux sont nettement dominants (« fond d'écuelle » avec une variante qui présente des étoiles dans les écoinçons et motif d'« étoiles à treillis dans maille carrée »). Les autres types de décors sont, soit dus à des réparations et des changements de carreaux, soit destinés à occuper une place privilégiée dans le poêle et donc dans le programme iconographique.

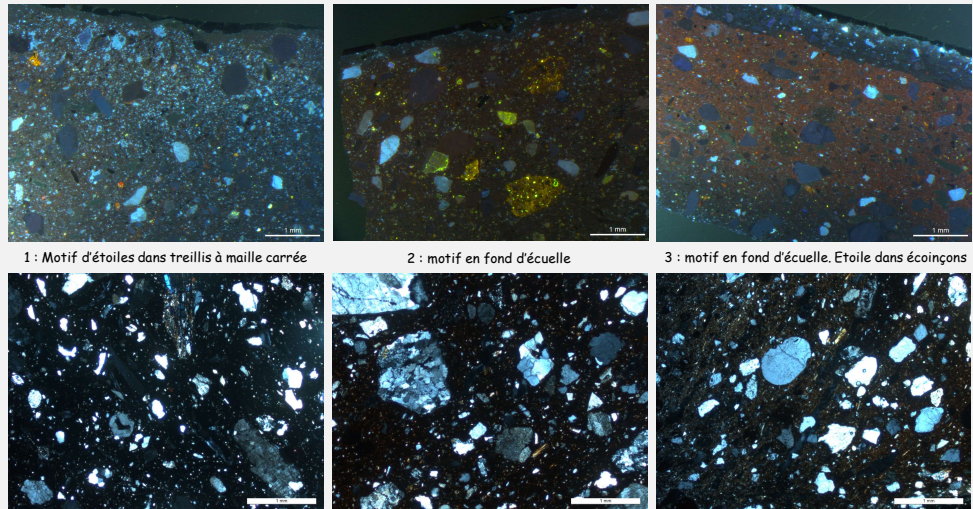
On peut émettre l'hypothèse d'un petit poêle en deux parties : une partie basse quadrangulaire formée des carreaux plats et une partie haute composée des carreaux bombés et des carreaux-bol pour finir le dôme.



## RÉSULTATS EXPÉRIMENTAUX ET DISCUSSION

### Terre cuite

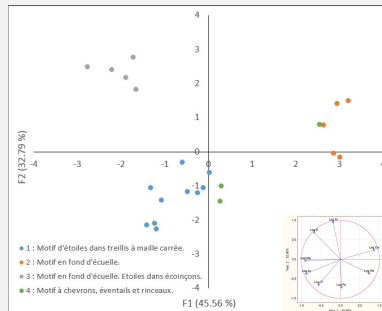
#### Observations en cathodoluminescence...



1 : Motif d'étoiles dans treillis à maille carrée

2 : motif en fond d'écuelle

3 : motif en fond d'écuelle. Etoile dans écoinçons



L'analyse par MEB-EDS montre que les terres cuites non calciques (inf. à 1.5% en CaO) se répartissent en trois groupes, correspondant aux motifs 1, 2 et 3. Les teneurs en fer varient entre 3.1 et 6.4 % en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Les trois échantillons relatifs au motif à chevrons, éventails et rinceaux (4) sont dispersés entre les groupes des motifs 1 et 2.

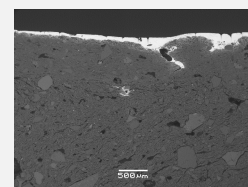
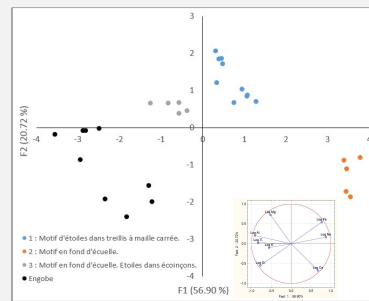
#### ...et analyse pétrographique

Les observations en cathodoluminescence confirment la répartition des groupes tandis que les analyses pétrographiques précisent la composition minéralogique.

- Motif 1 : forte proportion d'inclusions non plastiques de nature quartzo-feldspathique réparties principalement dans les fractions granulométriques grossières et fines avec une forte proportion de feldspaths potassiques, de fragments lithiques issus de roches plutoniques acides (granite) et de roches métamorphiques (gneiss). Des roches typiques du socle vosgien ont été repérées (gneiss à sillimanite et grenats).
- Motif 2 : forte proportion d'inclusions réparties dans les 3 classes granulométriques, de nature quartzo-feldspathiques mais avec une présence de feldspaths plagioclases, parfois très altérés, plus importante que dans le groupe 1. Biotite et amphibole font aussi partie du cortège minéralogique ainsi que des fragments lithiques de type granito-gneissique.
- Motif 3 : composition un peu différente avec une abondance de concrétions ferrugineuses. Parmi le cortège minéralogique, quartz et feldspaths potassiques ont été observés. La particularité semble résider dans la présence de muscovite en proportion plus importante. Des fragments de roches uniquement issus de roches plutoniques acides ont été repérés.

Le sédiment utilisé pour la fabrication de ces carreaux est typique de celui d'une arène. La présence de roches typiques des massifs vosgiens en particulier de la série de Sainte-Marie aux Mines, permet sans hésitation d'attribuer les 3 groupes à une origine locale.

### Engobe



L'épaisseur de l'engobe est très variable (140 à 600 μm). Au MEB, il se distingue de la terre cuite par une granulométrie plus faible. La composition élémentaire des engobes (MEB-EDS) est différente de celle des supports céramique. Ils se différencient notamment par des teneurs plus faibles en fer (inf. à 2 % en Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) et en potassium (feldspaths potassiques).

## BILAN

L'étude des terres cuites des carreaux de poêle de la maison 1 de Berg Armo a permis d'identifier trois groupes de pâtes correspondant à trois types de motifs différents.

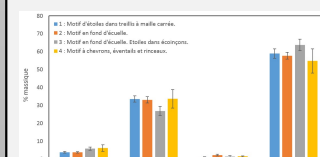
En ce qui concerne l'engobe, sa composition élémentaire, ainsi que sa granulométrie, sont différentes de celles des supports céramique. Quatre pâtes au moins ont donc été utilisées pour façonner les carreaux de poêle de ce site : trois pour les supports et une pour l'engobe.

Pour ce qu'il en est de la glaçure, fortement plombifère, sa couleur est fonction de l'engobe et de l'ion Cu<sup>2+</sup>.

Trois recettes peuvent être distinguées. On peut donc émettre l'hypothèse d'un poêle constitué de carreaux provenant d'ateliers différents ou plus probablement de carreaux ayant été fabriqués à des moments différents et donc avec des pâtes différentes.

### Glaçure

Les glaçures transparentes sont fortement plombifères (47 à 66 % en PbO). La couleur verte est la combinaison de la couleur de l'engobe (blanche à grise) et de la présence de l'ion Cu<sup>2+</sup>. La couleur vert clair des carreaux associés au motif 1 est liée à une teneur plus faible en cuivre et un engobe plutôt blanc.



On distingue globalement trois recettes pour la fabrication des glaçures. L'argile a été introduite dans les mélanges glaçurants (teneurs Al, probablement celle qui a servi à fabriquer les carreaux pour le motif 3). Pour les motifs 1 et 2, du sable en plus a été ajouté.

