



HAL
open science

La nécropole d'Épiais-Rhus (Val-d'Oise) : approche du rituel funéraire gaulois à travers les déformations des céramiques (urnes à incinération)

Jean-Luc Maire

► To cite this version:

Jean-Luc Maire. La nécropole d'Épiais-Rhus (Val-d'Oise) : approche du rituel funéraire gaulois à travers les déformations des céramiques (urnes à incinération). *Revue archéologique de Picardie*, 1983, Les Celtes dans le nord du bassin parisien. Actes du Ve colloque de l'Association française pour l'étude de l'âge du Fer, 1, pp.159-162. <10.3406/pica.1983.2991>. <hal-02536283>

HAL Id: hal-02536283

<https://hal.science/hal-02536283v1>

Submitted on 8 Feb 2023

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.



Distributed under a Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0 - Attribution - Non-commercial use - No Derivative Works - International License

LA NECROPOLE D'EPIAIS-RHUS (VAL D'OISE)

APPROCHE DU RITUEL FUNERAIRE GAULOIS A TRAVERS LES DEFORMATIONS DES CERAMIQUES (URNES A INCINERATION)

par Jean-Luc MAIRE *

Les céramiques déformées, découvertes dans la nécropole gauloise d'Epiais-Rhus (Val d'Oise), nous ont amené à essayer de découvrir les facteurs déterminant les modifications de structure.

Hormis les déformations courantes liées au tassement et au poids des terres ou à la croissance des racines d'arbres qui occupent le site de la nécropole, les déformations antiques dues à l'action du feu peuvent se classer comme suit :

- 1 - Toute une face du vase est fissurée par éclatement de la pâte. Cette déformation s'accompagne généralement d'une légère boursoufflure de la pâte et d'un changement de la couleur générale du vase.

- 2 - Sur toute la hauteur du vase et d'un seul côté, la poterie est ouverte, éclatée avec disparition fréquente de morceaux. Comme précédemment, la face opposée est intacte ou très peu atteinte par l'action du feu. Entre les deux états de la céramique, la pâte passe par une succession continue d'états d'évolution partant de la pâte intacte à une pâte mâcheférisée et bulbeuse.

- 3 - Dans un stade plus avancé, nous avons trouvé des vases affaîssés, sans rupture montrant une pâte entièrement mâcheférisée et bulbeuse.

Toutes ces observations nous ont amené à analyser :

a) - L'état original d'une pâte argileuse destinée à la fabrication d'un vase.

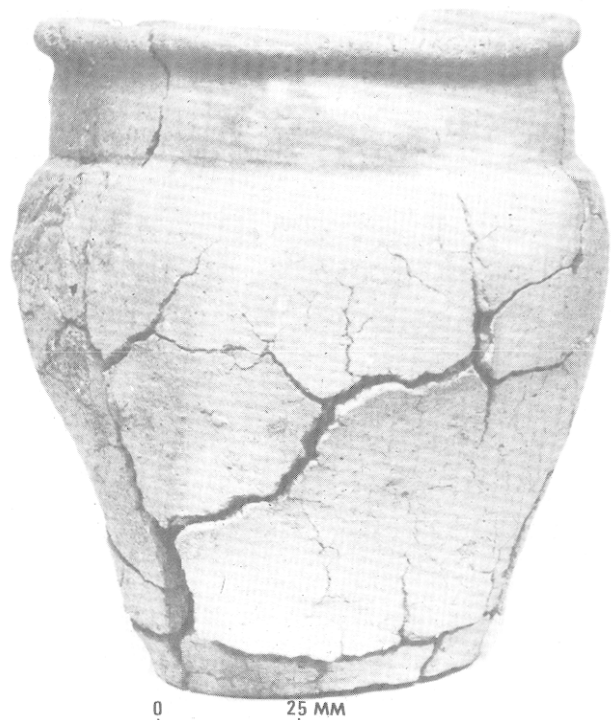
b) - L'action de la chaleur, de la température de séchage à celle de la cuisson.

A/ - La pâte argileuse est généralement composée d'une argile et d'un dégraissant dont la granulométrie et la nature chimique peuvent interférer à haute température. Une étude fine de chaque dégraissant permettra de prévoir son action sur une argile donnée à haute température ; c'est pourquoi nous ne nous intéresserons ici qu'à l'argile.

Naturellement une argile contient différentes sortes d'eau :

- 1 - L'eau libre à laquelle vient s'ajouter l'eau de pétrissage.
- 2 - L'eau absorbée qui est emprisonnée entre les particules constituant l'argile par des phénomènes électrochimiques.
- 3 - L'eau de constitution, totalement indépendante des deux autres, qui entre dans l'association des éléments constitutifs de l'argile.

Fig. 1

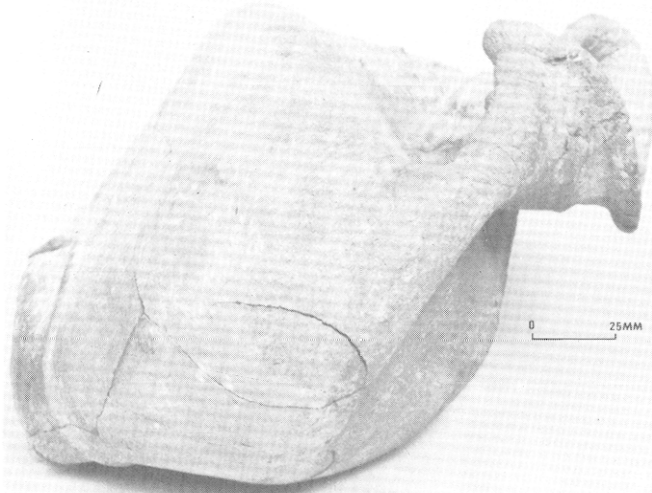


* 9, Rue de Touraine - 95300 PONTOISE



▲
Fig. 2

Fig. 3
▼



B/ - L'action de la chaleur sur une argile commence par le séchage à température ambiante. Selon le degré de cette dernière et l'épaisseur de la pâte, il suffit de quelques heures à quelques jours pour que l'eau libre et l'eau de pétrissage s'éliminent. La céramique fabriquée est donc sèche mais elle contient encore de l'eau absorbée qui ne peut s'éliminer très vite à température ambiante. Cette eau disparaît totalement avant 200° C quelque soit le type d'argile.

Les deux premières espèces d'eau évacuées, la céramique est parfaitement sèche mais elle ne possède pas une dureté suffisante pour être utilisée. Le départ de l'eau de constitution s'opère à partir et jamais en dessous de 400° C.

La céramique obtenue par les descriptions ci-dessus possède donc une dureté suffisante pour une utilisation normale dans des conditions de températures normales ; c'est-à-dire à température d'utilisation inférieure ou égale à la température maximale de cuisson la céramique ne se modifie pas dans sa structure.

Nous pensons que les céramiques déformées de la nécropole d'Epiais-Rhus avaient subi des contraintes thermiques importantes bien supérieures aux températures nécessaires à leur cuisson.

Nous émettons l'hypothèse que ces vases avaient dû être associés au bûcher d'incinération et récupérés dans les braises après la crémation du défunt. Les travaux de Jean-Loup FLOUEST, en Champagne, ont permis de conforter cette idée. En effet, ce chercheur a découvert des urnes dans des tombes à incinération, auxquelles il manquait quelques morceaux qu'il a retrouvés à quelque distance dans une fosse de vidange de bûchers.

Ainsi, les urnes cinéraires, et peut-être les vases à offrandes, étaient associés au rituel funéraire et sûrement au moment de la crémation. Les vases destinés à recevoir les restes du défunt ont subi soit la chaleur intense du bûcher (éclatement + déformation) soit la chaleur persistante des braises (affaissement sans rupture).

EXPERIMENTATION

Les principes de cuisson des argiles énoncés précédemment sont valables pour toutes les familles d'argiles ; il est bien évident que leur composition chimique intrinsèque joue un rôle important pendant la montée en température nécessaire à la cuisson.

Nous avons entrepris un programme d'expérimentation sur toutes les argiles et matériaux argileux présents aux abords du site d'Epiais et dans la région.

Il nous a paru utile de tester en premier lieu les *argiles* naturelles ; plus tard des associations argile et dégraissant subiront les mêmes tests.

Pour une argile, voici le programme que nous nous sommes fixés :

- 1 - Prélèvement du matériau dans un site non remanié.
- 2 - Identification de l'argile au moyen d'essais physiques.
- 3 - Fabrication d'éprouvettes.
- 4 - Montée en température + enregistrement des variations de l'éprouvette.
- 5 - Etablissement d'un thermogravigramme.
- 6 - Etude comparative.

1) Le prélèvement ne pose pas de problèmes particuliers.

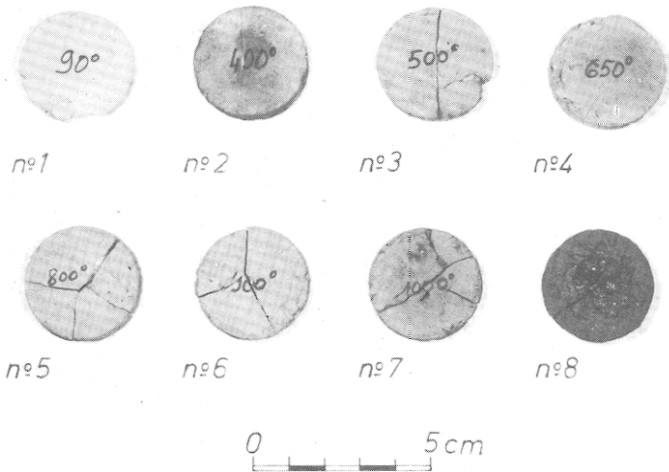
2) L'identification de l'argile s'opère à l'aide des LIMITES d'ATTERBERG. Il s'agit d'essais, propres à la Mécanique des Sols, qui permettent de comparer les argiles entre elles.

3) Nous fabriquons des éprouvettes de 36 mm de diamètre et de 6 mm d'épaisseur.

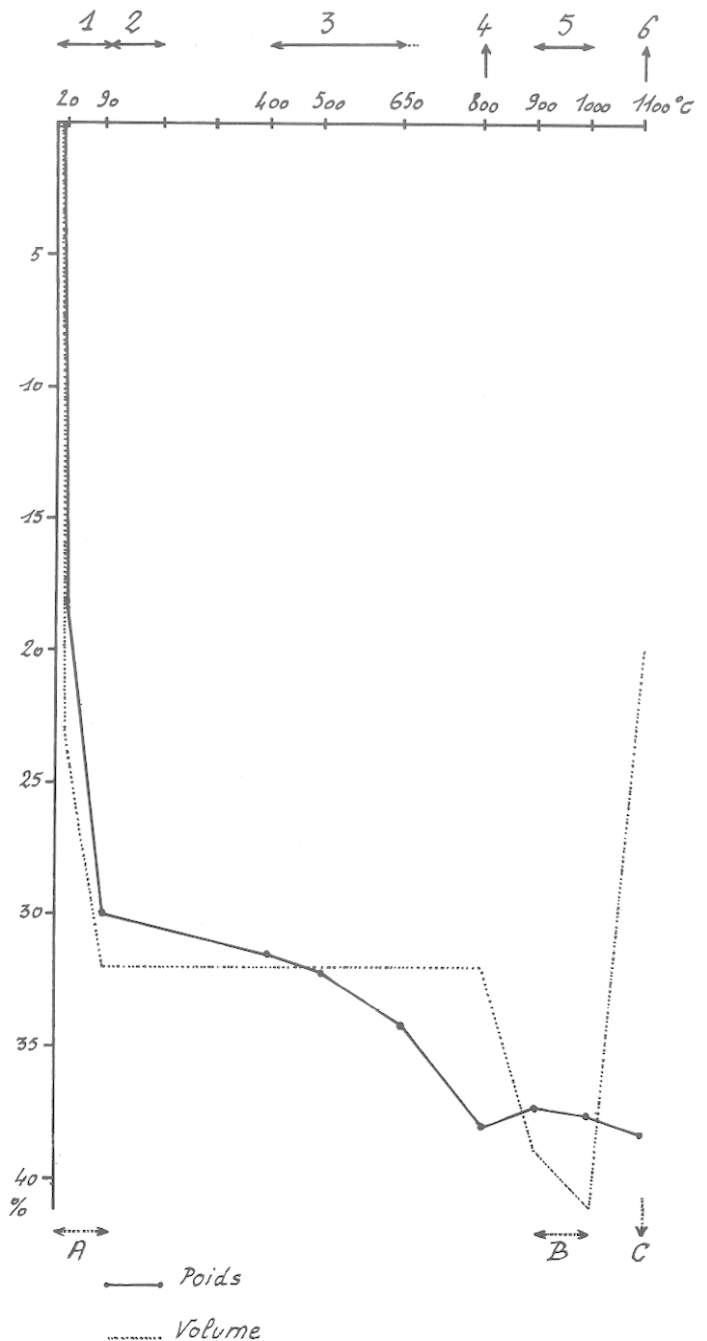
4) Les essais de montée en température ne sont pas effectués sur une thermo-balance de type Chevenard ou Adamel, en raison de la rareté de ces appareils et surtout du coût de leur emploi. Nous opérons sur une série de huit éprouvettes qui sont introduites dans un four atteignant 1200° C à + 50° C. Les éprouvettes sont enfournées ensemble et chacune est sortie du four à la température qu'elle représente :

N° 1	éprouvette témoin	des 20- 90° C
N° 2	»	» 200-400° C
N° 3	»	» 400-500° C
N° 4	»	» 500-650° C
N° 5	»	» 650-800° C
N° 6	»	» 800-900° C
N° 7	»	» 900-1000° C
N° 8	»	» 1000-1100° C

Chaque éprouvette est l'objet de mesures qui permettent l'exploitation statistique et comparative des résultats.



ARGILE VERTE (sannoisien)



THERMOGRAVIGRAMME - ARGILES VERTES

A titre d'exemple, le thermo-gravigramme suivant présente les résultats d'un essai pratiqué sur une argile issue des argiles vertes de l'étage sannoisien.

L'aspect naturel de ce matériau : argile vert franc très plastique. C'est une roche qui est encore couramment utilisée en art céramique.

La teneur en CaCO₃ de l'échantillon est de 28 %, il ne renferme pas de matières organiques. Ses caractéristiques d'identification sont : Wl = 73 %, Wp = 40 %, Wr = 30 % (voir en annexe les descriptions des limites d'Atterberg).

Commentaire sur les variations pondérales :

- (1) - Elimination de l'eau de pétrissage ajoutée à l'eau libre contenue naturellement dans l'argile.
- (2) - Elimination de l'eau adsorbée.
- (3) - Elimination de l'eau de constitution.
- (4) - Départ des carbonates sous forme de CO₂. Le creux net de la courbe thermogravimétrique à 800° C montre que les carbonates sont formés par de la dolomie de formule CaMg (CO₃)₂ alors que CaCO₃ se détruit à 900° C et que MgCO₃ disparaît à 600° C.

- (5) - «Gain» de poids par oxydation des composés ferreux contenus dans l'argile verte du sannoisien (l'éprouvette devient rouge brique).
 (6) - Réduction de certains éléments à l'état gazeux.

Commentaire sur les variations volumétriques :

- (A) - Perte de volume par départ de l'eau de pétrissage et de l'eau libre.
 (B) - Perte brutale liée à la réduction de certains éléments et de la fusion (vitrification) ; la pâte présente l'aspect d'un verre cassant.
 (C) - Gain de volume important par «mâcheférisation» (inclusions de bulles de gaz). On s'aperçoit donc que les modifications les plus importantes de la structure de la pâte apparaissent, pour cette argile, entre 800 et 1100°C.

Un vase fabriqué avec cette argile, aurait été correctement cuit à 800°C ; l'expansion de la pâte par inclusion de bulles gazeuses atteint son maximum à 1100°C. Ces 1100°C correspondent à une température atteinte aisément dans un grand feu normalement aéré comme un bûcher d'incinération.

D'autres argiles ont subi ces mêmes tests :

- L'argile plastique du Sparnacien ne présente pas de mâcheférisation même à 1150°C ; c'est une argile pauvre en carbonates. Son utilisation en atelier de poterie est limitée par le fort retrait qu'elle donne à basse température (20-80°C).
- Une argile prélevée dans les niveaux intercalaires des assises gypseuses est affectée d'une importante expansion dès 750°C.

Il reste une quantité importante d'essais à réaliser sur d'autres argiles brutes, mais nos efforts doivent porter sur l'étude thermogravimétrique des *sols*, comme les limons des plateaux, les éboulis de pente, les biefs argileux locaux qui tous ont dû être sollicités les premiers par les potiers antiques. En effet, la démarche de recherche d'argiles pures auxquelles on adjoint des dégraissants calibrés n'apparaît qu'avec une pré-industrialisation de la fabrication de la poterie.

ESSAIS D'IDENTIFICATION DES SOLS ARGILEUX - limites d'ATTERBERG.

Les limites d'Atterberg sont des constantes physiques conventionnelles qui marquent les seuils entre différents d'un sol argileux :
 - la limite de liquidité L1 ou W1 marque le passage de l'état liquide à l'état plastique.
 - La limite de plasticité Lp ou Wp marque le passage de l'état plastique à l'état solide avec retrait (état friable).
 - La limite de retrait Lr ou Wr marque le passage de l'état solide avec retrait à l'état solide sans retrait.
 Ces limites ont pour valeur la teneur en eau du sol argileux à l'état de transition considéré et sont exprimées en pourcentage du poids du matériau sec.

L'intervalle entre deux limites consécutives définit la zone des teneurs en eau qui correspondent à un état déterminé et la différence entre deux limites consécutives définit l'étendue, dans l'échelle des teneurs en eau, de ce même état physique. (Extrait du *Manuel du laboratoire routier* - L.C.P.C. - PARIS)

On remarque l'utilité de la détermination de ces limites que l'on pratique à «froid» sur un sol argileux (de 20 à 105° C).
 - Le potier prépare sa pâte aux alentours de W1
 - Il façonne son vase entre WL et Wp et proche de WP
 - Il expose son travail au séchage entre Wp et Wr.
 - Wr représente en fait, la différence de volume du vase entre le moment où il est pétrit et le moment où il est enfourné pour la cuisson.

Ainsi, pour que nos tests s'approchent de la réalité, nous procédons au moulage des éprouvettes au moment où la pâte d'essai atteint Wp.

BIBLIOGRAPHIE

- Laboratoire Central des Ponts et Chaussées - «Les sols de fondation» in *Manuel du laboratoire routier*.
 C.A. JOUENNE (1960)-«*Céramique générale, notions de physico-chimie*» Gauthier-Villars, Paris.
 I.A. VOINOVITCH (1971) - «*Analyse minéralogique des sols argileux*» Eyrolles, 1971 - PARIS.
 G. MILLOT - «*Géologie des argiles*», Masson - Paris.
 R. SIERRA, A. BERNARD, J. LOUVRIER (1967) - «La chaux libre des ciments : son dosage. *Bulletin de liaison des labos des P et C. 7*, n° 7, vol. 49.
 R. SIERRA, A. BERNARD (1964) - «Analyse thermogravimétrique, sols argiles, ciments». *Bull. liais. des labos des P et C. 5*, 2.1, 2.12.
 LECRIVAIN (1956) - «Méthodes d'études en laboratoire des roches utilisées en céramique. Analyse thermique des minéraux argileux.» in *Industries céramiques* - Paris.

ESSAI SUR LA METALLURGIE DES FIBULES GAULOISES

par Jean-Luc MAIRE *

Le dégagement, puis la restauration, des fibules en fer de la Nécropole d'Epiais-Rhus soulèvent quelques questions quant à la métallurgie de ces objets.

A sa mise au jour, la fibule apparaît habituellement sous l'aspect d'un amas informe d'oxyde de fer associé à une partie du milieu de conservation (il s'agit, ici, de sable fin propre).

Si cet amas représente assez souvent la forme de l'objet, certaines fibules deviennent difformes, affectées :

- d'excroissances bulbeuses
- d'excroissances discoïdes
- de renflements doublant ou triplant la section de la structure originale.

Ces trois formes principales d'oxydation semblent se localiser en des points précis de la fibule.

- 1 - LES EXCROISSANCES BULBEUSES

Elles peuvent atteindre un volume de 2 à 3 cm³ quelle que soit la grosseur de la fibule et se localisant principalement :

- a) - A la naissance de l'arc au sortir du ressort
- b) - Au niveau du porte ardillon