

# Compte-rendu de stage

**A**lain **V**altat  
à  
**T**erres **E**st-**O**uest

stage spécialisé

*du lundi 18 au vendredi 22 juillet 2008*

*Lain ( Yonne)*

# Revêtements argileux minces

aux

basses températures

TERRES EST-OUEST

LE MANOIR – 89560 LAIN TEL 0386452774

[EXPOLAIN@AOL.COM](mailto:EXPOLAIN@AOL.COM) - [WWW.EUROCERAMIQUE.COM](http://WWW.EUROCERAMIQUE.COM)

## CÉRAMIQUE SIGILLÉE

Dates : du 18 au 22 août

Horaires : de 9h à 12h30 et de 13h30 à 18h

(avec adaptation aux contraintes des expérimentations et des cuissons)

L'Antiquité grecque et romaine a produit une céramique d'une exceptionnelle qualité alliant fonctionnalité et esthétique à l'économie de moyens. Les argiles et les savoir-faire étaient au cœur de cette céramique de basse température cuite au bois.



*Essais d'enduits sur terre à faïence tournée  
cuisson oxydante*

Ce stage a pour but de proposer une découverte de la recherche, du traitement, de l'utilisation et de la cuisson d'enduits argileux entre 800 et 1100°C.

Les argiles naturelles trouvées seront affinées par décantation, par lévigation, ... puis appliquées en couches très minces sur différents tessons crus. Les cuissons et les enfumages permettront d'évaluer l'étanchéité et la résistance des produits tout en appréciant les couleurs et les propriétés spécifiques des enduits.

Il s'agit donc d'une "aventure" collective qui permettra de trouver des vernis, des engobes, des terres et des cuissons.

Plusieurs diaporama seront présentés. Un document de mutualisation sera élaboré, il devrait servir de mémoire.

Pour plus de renseignements et pour le programme du stage, contacter Terres Est-Ouest ou Alain Valtat : 0386514074 [alain.valtat@wanadoo.fr](mailto:alain.valtat@wanadoo.fr) <http://perso.wanadoo.fr/shufu/>

# Enduits argileux minces

(850-1100°C)

(céramique grecque et sigillée)

Bien sûr, le rêve commence par l'envie de retrouver toutes les richesses de la céramique méditerranéenne : des textures douces et une palette subtile qui va du blanc au rouge brillant, mais aussi du gris cendré aux noirs denses. L'économie de moyens constitue alors le défi : il faudra être ingénieux pour trouver, traiter et utiliser l'argile qui sera à la fois tesson, engobe et vernis colorés.

Dans ce stage, il serait souhaitable de parvenir à répliquer les vernis noirs brillants des "figures noires à fond rouge" des grecs, mais aussi les quasi-glaçures rouges des sigillées de La Graufesenque ou de Lezoux.

Pour nous aider, nous pourrions compter sur les écrits de Jean Montagu, Tjok Dessauvage et Jean Girel, entre autres, mais il faudra nous rendre à l'évidence : il faudra procéder à une expérimentation méthodique pour retrouver les productions originelles et pour découvrir de nouvelles matières qui pourraient faire penser à celles de pierre Bayle par exemple.

## Quels sont les obstacles à surmonter ?

- Trouver des argiles qui se travaillent bien et acceptent de recevoir des enduits argileux très minces sans se décoller lors d'une cuisson de basse température.
- Trouver des terres propres à être transformées en suspension de particules argileuses fines susceptibles d'amorcer une fusion lors de la montée en température.
- Apprendre à traiter les matières des carrières pour les transformer en "aquarelles" d'engobes.
- Valider, par la pratique, des protocoles de cuisson et d'enfumage qui permettent d'obtenir les résultats escomptés.

Avec un peu de chance, une initiation à l'ensemble de ces recherches est possible en une semaine.

Le programme proposé ne détaille pas les horaires de chacune des activités, le stage comportant trop d'aléas pour être figé trop longtemps à l'avance. Cependant l'ensemble des contenus sera abordé sur la semaine.

## Les tessons

J'apporterai différentes pâtes du commerce, nous réaliserons des tuiles et des pièces tournées ou modelées de très petite taille qui serviront de supports aux engobes. Chaque stagiaire pourra également apporter des terres à essayer.

**Les enduits**, engobes, vernis (nous discuterons du mot le plus juste pouvant désigner ces suspensions d'argiles) Chacun pourra apporter des terres trouvées dans la nature, nous les traiterons par lévigation, décantation... afin qu'elles puissent être déposées sur les tessons. J'apporterai des argiles testées afin d'assurer dans tous les cas le succès de notre entreprise. Je recommande de rechercher des argiles à tuiles ou à briques de couleurs différentes (claires si possible). Nous pourrions tenter, de manière méthodique, des ajouts sensés améliorer les qualités des enduits argileux (borax, frites, carbonates de soude et de potasse, sel, cendres, oxydes divers...)

## Les cuissons

Nous cuirons chaque jour (sauf le premier jour). Les pièces étant petites, le chauffage et le refroidissement pourront être rapides. Nous utiliserons le gaz, le bois et l'électricité. Les températures s'étageront entre 850 et 1100°C avec la possibilité d'extraire des tuiles à différentes températures, afin d'évaluer la solidité, l'étanchéité et la couleur des produits obtenus en relation avec la température. Il y aura des cuissons oxydantes et des cuissons réductrices.

## Les enfumages éventuels

Nous essaierons quelques protocoles simples :

- Enfumage à la sciure en incinérateur
- Enfumage en petit four à bois

L'enfumage est un exercice assez difficile à maîtriser, il ne faudra pas compter le dominer au terme de deux ou trois cuissons.

## Les informations, exposés, échanges et discussions

Parallèlement à nos expérimentations, nous aurons des temps d'observation et de réflexion.

Nous essaierons d'analyser des productions anciennes et contemporaines afin de comprendre leur processus de fabrication.

Je ferai des exposés illustrés sur :

- Les céramiques grecque, romaine et contemporaine
- Les argiles et la préparation des engobes
- La cuisson des argiles (théorie)
- L'enfumage
- Les protocoles d'expérimentation.

Chacun fera ses propres essais, prendra ses propres notes, mais nous réaliserons en commun un document de mutualisation afin que chacun profite pleinement des expériences vécues par tous les autres.

# Déroulement du stage

le stage s'est déroulé en quatre jours et demi.

## Première journée

Introduction : recueil des attentes

Observation de pièces, en particulier celles de Maxime Defert et de Sophie Bidot.

Préparation d'engobes par lévigation et par décantation avec ou sans agents de mise en suspension.

Préparation de coupelles en différentes terres.

## Deuxième journée

Préparation d'engobes

Présentation d'images de pièces de céramistes reconnus.

Pose d'engobes

Préparation d'une cuisson oxydante et d'une cuisson réductrice

Cuisson réductrice au gaz

## Troisième journée

Enfournement de la cuisson oxydante (électrique)

Défournement et analyse de la cuisson de la veille

Étude des enfumages et de certaines cuissons

Cuisson électrique

Préparation d'autres essais

## Quatrième journée

Défournement et analyse de la cuisson oxydante

Préparation de la cuisson au bois et des enfumages

Enfumage

Cuisson au bois

## Cinquième journée (8:30, 13:00)

Défournements et analyses

Échanges autour de la "lecture de pièces"

Questions

Bilan

Repas en commun préparé par Dauphine

# Introduction

Au retour du stage, je me suis trouvé devant un assez grand nombre de photos représentant les différentes activités qui se sont déroulées. J'ai choisi de ne pas tout présenter, au risque de faire des impasses importantes. Le compte-rendu se composera donc d'un CD qui contiendra la totalité des photos et du compte-rendu proprement dit, celui-ci étant accompagné d'une version papier pour ceux qui ne pratiquent pas l'informatique.

L'ordre est le suivant :

- Présentation des essais des différents engobes ayant donné les résultats les plus satisfaisants.
- Examen de quelques éléments qui interviennent dans la réalisation d'enduits argileux minces et Quelques pistes de réflexion



# Les engobes

## Engobe : Gagny (argile calcaire verte)

### Cuisson oxydante



Préparation : défloculation  
Densité : ?  
Tesson sec : Peter Lavem rouge  
Pose : trempé plusieurs fois  
Lustrage : non  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : oui  
Observation : excellent engobe de sigillée



Préparation : décantation premier tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé en 2 fois  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : Il semble que l'engobe soit moins fondu et moins brillant que le précédent (finesse des grains ?)



Préparation : lévigation  
Densité :  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé 2 fois  
Lustrage : non  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : Les tessons clairs développent des orangés si l'épaisseur est faible



Préparation : décantation  
Densité : 1.05  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : pinceau  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : sur terre sombre, les traits de pinceau se voient moins



## Cuisson réductrice



Préparation : décantation premier tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé en deux fois  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : ?  
Observation : Bonne réduction. L'engobe est d'autant plus sombre et opaque qu'il est épais



Préparation : décantation premier tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : oui  
Observation : Nous sommes très proches de la métallescente



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.025  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé deux fois 4s  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : ?  
Observation : un peu moins brillant que le précédent



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.025  
Tesson sec : Terre à grès René  
Pose : trempé  
Lustrage : non  
Température de cuisson : > 1060  
Étanchéité : ?  
Observation : La couleur marbrée de ce grès transparaît à cause d'une faible épaisseur

## Cuisson au bois à dominante oxydante en cet endroit du four



Préparation : décantation premiers tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : la couleur rouge orangé est caractéristique d'une oxydation faible. La température insuffisante ne permet pas un bon glacé



Préparation : décantation premiers tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : Les résultats sont voisins en raison de l'homogénéité de l'atmosphère à l'endroit où se trouvaient les essais



Préparation : ?  
Densité : ?  
Tesson sec : faïence 19 de Céradel  
Pose : trempé  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : En haut, engobe de Nan sous Thyl  
Une pièce plus grande permet de mieux percevoir les qualités de l'engobe



Préparation : décantation premiers tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : On n'obtient pas le effets escomptés , l'atmosphère est trop homogène et la température un peu juste pour un engobe sans assez de finesse

## Engobe : Lucy

### Cuisson oxydante



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé trois fois 4s  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : bon engobe de sigillée



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Peter Lavem rouge  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : la différence de tesson induit une différence d'aspect, voire d'étanchéité



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : les terres ferrugineuses ont des comportements voisins

## Cuisson réductrice



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé plusieurs fois  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1040  
Étanchéité : ?  
Observation : Il est facile d'observer l'influence de l'épaisseur de l'engobe



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : ?



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : engobe légèrement métallescent. Avec une cuisson bien étudiée, on obtient une bonne métallescence



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1040  
Étanchéité : oui  
Observation : la terre commence à buller. Les terres fortement ferrugineuses résistent mal à la réduction  
L'étanchéité est due au grésage du tesson

## Cuisson au bois (plutôt oxydante)



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé trois fois 4s  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : cuisson insuffisante



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Peter Lavem rouge  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : la couleur la plus rouge correspond à l'oxydation maximale, ici on obtient un orangé. Avec un début de réduction, on passe à des gris orangés.



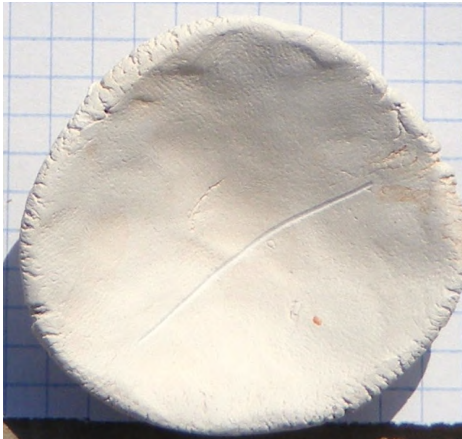
Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : éponge  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : l'adjonction d'herbes modifie considérablement l'aspect



Préparation : lévigation 48m  
Densité : 1,067  
Tesson sec : mélange TEO  
Pose : éponge  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
00  
Étanchéité : ?  
Observation : les coulures provoquent des surépaisseurs et un renforcement de la couleur. L'accord tesson - engobe est bon, ce qui n'est souvent pas le cas avec les terres grises de Puisaye  
13 Revêtements argileux minces

## Engobe : terre "d'ajout"

### Cuisson oxydante



Préparation : lévigation  
Densité : très faible  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : l'engobe est invisible à cause de sa très faible épaisseur



Préparation : lévigation 36m  
Densité :  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé quatre fois + gravure  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : l'engobe est mince, mais de toute évidence de couleur claire



Préparation : lévigation  
Densité : floculation à l'acide chlorhydrique pour augmenter la densité  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?

Remarque : cet engobe n'a pas été utilisé sur des terres sombres. On aurait des résultats très différents sur des tessons ferrugineux

## Cuisson réductrice



Préparation : lévigation 36m  
Densité : très faible  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé trois fois 4s  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1040  
Étanchéité : non  
Observation : à peine plus sombre qu'en oxydation



Préparation : lévigation 36m  
Densité : très faible  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : ?  
Observation : la différence de tesson induit une différence d'aspect importante : la couleur est celle du tesson réduit



Préparation : lévigation 36m  
Densité : très faible  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : ?



Préparation : lévigation 36m  
Densité : très faible  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : > 1060  
Étanchéité : oui  
Observation : début de bulles dans la pâte en réduction. Il est surprenant qu'on ait pas eu le même phénomène sur la pièce précédente.

## Cuisson au bois (plutôt oxydante)



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.034  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé trois fois  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : avec une densité plus grande, l'engobe se voit



Préparation : lévigation 36m  
Densité : évaporation sur le poêle  
Tesson sec : FAM55  
Pose : pinceau  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : le pinceau laisse des traces



Préparation : lévigation 36m  
Densité : floculation acide 1%, 1.034  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
La floculation à l'acide à-t-elle des inconvénients ?



Préparation : lévigation 36m  
Densité : séché dans la pièce  
Tesson sec : Peter Lavem rouge  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : lorsqu'il est assez épais , l'engobe masque la couleur du tesson  
Dans ces conditions cet engobe semble intéressant



## Engobe : Parly

### Cuisson oxydante



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé 2fois  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : non  
Observation : bel engobe. Ce n'est pas de la sigillée



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : non  
Observation : la densité rend l'engobe opaque



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : non  
Remarque : les traces proviennent de coups de pinceau de Lucy

Cet engobe pourrait être utilisé comme engobe poreux qui retrouve sa couleur claire après une cuisson réductrice. Malheureusement nous n'avons pas d'essais dans le four réducteur.

## Cuisson au bois (plutôt oxydante)



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : non  
Observation : la couleur est plus orangée dans cette cuisson au bois



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?non  
Observation : La couleur dépend de la position dans le four



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : Peter Lavem  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : non  
Remarque : très opaque



Préparation : lévigation 64m  
Densité : 1,12  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : non  
Remarque : peu d'influence de la couleur du tesson

## Engobe : Nan-sous-Thyl

### Cuisson oxydante



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : Porcelaine PTM  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : oui  
Observation : belle sigillée



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : oui  
Observation :



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : oui  
Observation : économie de moyens, une seule matière



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : oui  
Observation : l'engobe est plus éclatant sur fond clair

## Cuisson au bois à dominante oxydante en cet endroit du four



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation : la couleur rouge orangé est caractéristique d'une oxydation faible. La température insuffisante ne permet pas un bon glacé



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : 19  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec PTM  
Pose : trempé  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.075  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1000  
Étanchéité : ?  
Observation: l'engobe n'a pas la même couleur que la terre, la lévigation change la composition

## Engobe : Le pic Montaigu couche intermédiaire

### Cuisson oxydante et cuisson au bois



Préparation : lévigation 36m  
Densité : ?  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : Densité très faible, engobe très ténu



Préparation : lévigation 36m  
Densité : ? floculation à l'acide chlorhydrique  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
Observation : la densité plus importante permet l'apparition de la couleur



Préparation : lévigation 36m  
Densité : ? floculation à l'acide chlorhydrique  
Tesson sec : Peter Lavem rouge  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1050  
Étanchéité : ?  
assez difficile à analyser

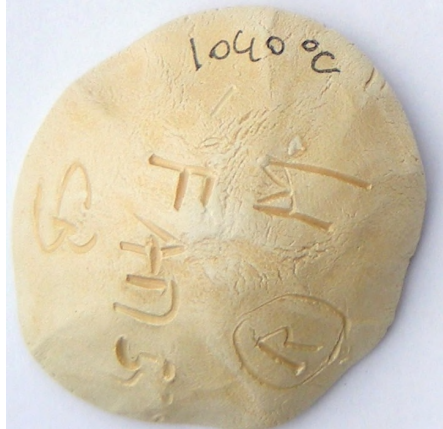


Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.008  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1000 au bois  
Étanchéité : non  
Observation : densité insuffisante et cuisson trop basse

## Cuisson réductrice et cuisson au bois



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.008  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé trois fois 4 s  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : ?  
Observation : L'engobe est imperceptible



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.008  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1040  
Étanchéité : ?  
Observation : on aperçoit l'engobe malgré la très faible épaisseur



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.008  
Tesson sec : Flamenco  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : >1060  
Étanchéité : oui  
Observation : l'engobe ne se voit pas du tout



Préparation : lévigation 36m  
Densité : 1.008  
Tesson sec : Nan-sous-Thyl  
Pose : trempé  
Lustrage : ?  
Température de cuisson : 1040  
Étanchéité : oui  
Observation : à 1040, en réduction cette terre bulle

## Engobe : terre de Mazières

### Cuissons oxydantes et réductrice



Préparation : lévigation 36m

Densité : ?

Tesson sec : FAM55

Pose : trempé

Lustrage : ?

Température de cuisson : 1050

Étanchéité : ?

Observation : Dans les conditions de l'application, l'engobe se décolle



Préparation : lévigation 36m

Densité : ?

Tesson sec : grès René

Pose : trempé

Lustrage : ?

Température de cuisson : 1050

Étanchéité : ?

Observation : L'ensemble possède une couleur agréable



Préparation : lévigation 36m

Densité : ?

Tesson sec : Grès René

Pose : trempé

Lustrage : ?

Réduction: > 1060

Étanchéité : ?

Bien réduit. Assez loin de la métallescence

## Engobe : terre rouge de Peter Lavem



Préparation : lévigation 36m

Densité : 1.035 décantation + floculation à l'acide

Tesson sec : FAM55

Pose : trempé

Lustrage : ?

Température de cuisson : 1000 au bois

Étanchéité : non

Belle couleur, il faudrait continuer les investigations





# **Examen de quelques éléments qui interviennent dans la réalisation d'enduits argileux minces et quelques pistes de réflexion**

## **Importance du tesson**

Le tesson intervient dans la couleur finale : exemple page 12. Les terres ferrugineuses provoquent une remontée de l'élément fer dans l'engobe : la couleur est celle de l'engobe et de l'élément fer qui a migré depuis le tesson. Par ailleurs pour les engobes très minces, il y a transparence.

La porosité du produit fini dépend de la porosité du tesson et de son accord de dilatation avec l'enduit.

L'écaillage et les efflorescences éventuelles dépendent du tesson. En général les tessons biscuités écaillent.

L'épaisseur nécessaire d'engobe varie avec la nature de la terre : certaines terres sont très absorbantes (jasmin) d'autres non (FAM55)

Les couleurs claires mettent en général mieux en lumière les dégradés de couleur dues à l'épaisseur.

Les marques de "vissage" perceptibles sur les pièces tournées n'apparaissent que sur certaines terres, à haute température et seulement avec certains engobes bien grésés.

On peut poser les engobes sur vert et sur sec, selon les terres.

Plus les terres sont fine, plus on peut se rapprocher de l'aspect des sigillées et métallescentes anciennes qui étaient lévignées.

## La fusibilité de l'engobe

La fusibilité de l'engobe dépend de sa composition, de sa finesse, de la température maximale et des paliers éventuels.

On possède aujourd'hui la composition des engobes de sigillée de La Graufesenque par exemple, cette composition se retrouve, à quelques variantes près dans toutes les sigillées et métallescentes. En général, la composition de la pâte n'est pas la même que celle de l'engobe.

L'élément fer augmente la fusibilité en réduction.

Pour une bonne fusibilité, l'argile doit avoir une finesse telle qu'elle reste en suspension : argile colloïdale. Il faut alors évaporer ou flocculer la suspension pour lui donner une densité suffisante.

La température de fusion varie avec la nature de l'engobe, celle-ci se situe aux alentours de 1000°C. Certains engobes ne fondent pas à cette température, elles pourront se réoxyder au refroidissement en cas de cuisson réductrice, c'est un procédé utilisé dans la Grèce Antique.

Un palier de température d'une heure améliore la fusion (grésage).

## **Épaisseur de la couche d'engobe et densité de la suspension**

L'épaisseur de la couche cuite se situe entre 4 et 30 millièmes de millimètre

La couche peut être déposée en plusieurs fois avec des séchages intermédiaires. pour déposer l'engobe, on peut utiliser toutes les techniques d'émaillage. L'utilisation du pistolet nécessite un engobe peu dense. La pose à l'éponge donne des résultats intéressants.

La variation d'épaisseur provoque des variations de la couleur : voir en haut de la page 12 par exemple.

Lors d'un trempage, l'épaisseur déposée dépend du support et de la densité de la suspension.

La densité de la suspension peut varier entre 1.01 et 1.30. En général on situe cette densité aux alentours de 1.05 à 1.15

Il est utile de mesurer cette densité en mesurant à la fois le volume et la masse d'une certaine quantité d'engobe : on divise la masse par le volume (masse en kg, volume en litres, on ne fait en général pas figurer l'unité)

## Les cuissons

Il est possible de cuire en oxydation et en réduction, les résultats obtenus sont radicalement différents :

Pour des engobes ferrugineux on obtient en oxydation, pour des enduits grèsants, une pellicule rouge ou brune selon l'épaisseur et la nature du tesson. le résultat est semblable à l'oeil pour les enduits non grèsants.

Pour les engobes ferrugineux, en réduction, la couche superficielle devient noire ou métallescente selon la nature de l'engobe et les conditions de cuisson pour des composition commençant à fondre.

Pour les enduits argileux non grèsants, la réoxydation à la descente en température redonne une couleur brique.

Pour les enduits ne contenant pas, ou peu, d'oxyde de fer, les couleurs sont claires aussi bien en oxydation qu'en réduction.

Il existe pour chaque engobe un protocole optimal de cuisson. En général, on ne dépasse pas 1120°C; nous avons constaté sur un certain nombre d'engobes que la température de cuisson ne doit pas dépasser 1060°C, au risque de faire disparaître toute brillance et de voir les teintes rouges évoluer vers le brun pour les enduits ferrugineux.

Un palier de fin de cuisson contribue à la vitrification des enduits.

La cuisson peut être associée à un enfumage au refroidissement.

## Les enfumages

Les enfumages sont des opérations extrêmement délicates, difficiles à maîtriser.

Il existe de nombreuses techniques : sur un feu ouvert, dans une fosse, dans un four, dans une gazette située dans un four...

Il existe un livre de Jane Perryman : *Terres enfumées* à la RCV, c'est une bonne entrée en fumée.

Un exemple d'enfumage :



Préparation : décantation premier tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé en 2 fois  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1050



Préparation : décantation premier tiers  
Densité : 1.05  
Tesson sec : FAM55  
Pose : trempé en 2 fois  
Lustrage : oui  
Température de cuisson : 1050  
Enfumage dans une bassine fermée, dans un four.  
640°C  
Sel + journal + sciure au fond du récipient.  
La terre seule est devenue noire  
L'engobe, assez perméable, prend du carbone, la couleur s'assombrit.  
Dans ce type de protocole, on ne maîtrise presque rien.

Les enfumages augmentent l'étanchéité

## Autres points

### **Le lustrage :**

Il peut se faire dès que l'engobe ne brille plus. On peut utiliser un chiffon doux, une brosse douce, un plastique très mince... Si l'engobe est fin, on obtient une grande brillance qui n'est pas toujours conservée à la cuisson.

Les bons vernis de sigillée sont brillant sans avoir été lustrés.

Les vernis qui ne grèsent pas ne deviennent pas brillants spontanément, ils peuvent devenir brillant seulement s'ils sont lustrés (exemple Parly)

### **Floculation / défloculation :**

La défloculation permet de garder en suspension des particules fines. On obtient ainsi dans la partie supérieure un colloïde qui est utilisable pour les revêtements de type sigillée.

Les suspensions obtenues sont de densité insuffisante (la plupart du temps) pour être appliquées directement, il faut alors faire évaporer ou provoquer une coagulation, une précipitation ou une floculation qui fait tomber les particules au fond.

L'acide chlorhydrique est un agent qui favorise la décantation.



2,5cc

2cc

1,5cc

1cc

0,5cc

Terre de Mazières, lévigation 36m, 100cm cubes, densité non notée

Aspect de la suspension au bout d'une heure avec des additions d'acide du commerce (pour nettoyage des traces de ciment).

Il faut seulement quelques gouttes d'acide si l'argile n'est pas calcaire.

Question : cette addition n'a-t-elle pas d'effets néfastes sur l'engobe ?



**Christine BRÜKNER**  
**René LEGRAS**  
**Solange MATEL**  
**Jérôme HIRSON**  
**Marion SACCOMAN**