

Stage **"GLAÇURES À L'OCRE POUR LE GRÈS ET LA PORCELAINÉ"**
Céladons, Shino, bleus, gouttes d'huile et rouges de fer...

à **Terres Est-Ouest**

avec **Alain VALTAT**

Lundi 15 juillet, vendredi 19 juillet
2013



Descriptif succinct pour TEO

L'Yonne est une terre d'argiles, de craie et d'ocres. Cette dernière a été employée depuis très longtemps dans le bâtiment, l'alimentation, la peinture et naturellement la céramique. C'est à cette dernière utilisation que nous nous attacherons plus particulièrement.

Le but sera de parvenir à produire quelques petites pièces recouvertes de glaçures à l'ocre que nous aurons conçues pendant la session.

Dans un premier temps, nous récolterons l'ocre sur le terrain et nous la purifierons. Ensuite, nous essaierons de comprendre ce qu'est une glaçure puis, par des méthodes simples, nous découvrirons la manière de réaliser les grands classiques de la céramique chinoise que sont le céladon et le temmoku. Nous cuirons chaque jour et nous analyserons nos résultats afin de trouver les moyens de faire évoluer nos glaçures. Nous terminerons par l'émaillage et la cuisson de petites pièces personnelles et la mutualisation de nos apprentissages au travers d'un document élaboré à partir de nos différents travaux.

Glaçures à l'ocre pour le grès et la porcelaine

Emploi du temps approximatif

Première journée : l'ocre, quelques glaçures de base

Accueil

Observation d'ocre brute

Observation de glaçures à l'ocre

Réalisation de quelques glaçures à l'ocre (tests)

Cuisson réductrice R1

Diaporama :

Qu'est ce que l'ocre ?

Deuxième journée : Les premières glaçures

Défournement, analyse, observation de céramiques d'Expolain (recherche de céramiques qui pourraient contenir de l'ocre)

Conception, réalisation, pose de glaçures à l'ocre

Modelage de petites pièces

Cuisson oxydante O1

Diaporama :

La grande diversité des glaçures qui contiennent l'élément fer

Troisième journée : Faire évoluer des émaux

Défournement, analyse des résultats reconnaissance du céladon, du Shino, du temmoku,...

Conception de modifications des glaçures trouvées en fonction des goûts des participants

Méthode des mélanges en ligne

Cuisson réductrice R2

Diaporama:

Le céladon

Quatrième journée : Faire évoluer ou créer des glaçures

Défournement, analyse des résultats reconnaissance de la goutte d'huile,...

Méthode des mélanges en triangle

Cuisson oxydante O2

Diaporamas :

Les glaçures au fer concentré

Cuire

Cinquième journée : Entre la modestie de ce qu'on a produit et le plaisir de ce qu'on a compris

Défournement, analyse

Photos (en vue du document)

Échanges

Diaporama :

Réduction et oxydation de l'élément fer

Observation de pièces de céramistes contemporains

NB : Chaque jour, des temps d'échanges seront prévus. La session évoluera à partir des questions et des souhaits. Priorité sera donnée à l'écoute.

Le compte-rendu

J'ai choisi de regrouper les glaçures qui se ressemblent afin de permettre les comparaisons.

J'ai choisi de ne pas faire figurer les photos de tests concernant des cuissons similaires si elles ne présentaient pas de différences significatives interprétables, ceci m'a permis de faire des agrandissements plus importants.

J'ai tenté d'interpréter, aussi souvent que c'était possible, les propriétés des glaçures que nous avons rencontrées.

Ce compte-rendu concerne les expérimentations que nous avons conduites, avec les matériaux dont nous disposions, les matériels utilisés et les modes particuliers de cuissons à notre portée, il serait imprudent de généraliser trop vite : il sera nécessaire de refaire un certain nombre des essais puis de passer à l'applications sur de petites pièces et enfin d'en venir à les productions "en vraie grandeur".

Les cuissons

Premier jour : réduction 1300° : R1

Deuxième jour : oxydation 1300° : O1

Troisième jour : réduction 1300° : R2

Quatrième jour : oxydation 1300° : O2

Les méthodes

Elles sont décrites dans l'annexe de glaçures de cendres

Attention , il faut tenir compte de l'erratum

Essais de matières premières et de glaçures simples

Essais de matières premières

Cendre de Gazon

Émile

R2



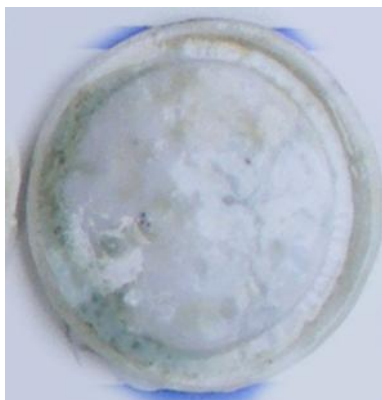
Observations :

- Cette cendre de gazon est une cendre siliceuse, sa composition est celle d'un émail.
- On peut remarquer la teinte bleutée de la glaçures qui est due à l'oxyde fer contenu dans la matière.
- On remarque également des grains qui traduisent un tamisage insuffisant, si on recherche une glaçure uniformément lisse.
- Les taches brunes peuvent être attribuées à des grains de terre ferrugineuse mêlés à la cendre ou éventuellement à des particules d'oxyde de fer provenant de l'incinérateur.
- Utilisée pure, cette cendre est un émail proche du céladon.
- Comme la cendre brûle en partie, il en faut une couche

Cendre de paille non lavée

Matilde

R2



Observations :

- Cette cendre de paille non lavée est siliceuse, sa composition est celle d'un émail.
- On peut remarquer la teinte bleutée de la glaçures qui est due à l'oxyde fer contenu dans la matière.
- On remarque également des grains qui traduisent un tamisage insuffisant si on recherche une glaçure uniformément lisse.
- Utilisée pure, cette cendre est un émail proche du céladon.
- Comme la cendre brûle en partie, il en faut une couche épaisse.
- Il n'est pas nécessaire de laver les cendres siliceuse. L'émail a besoin de potasse de soude et de chaux pour devenir un verre.

Poudre rousse Luxembourg

Émile

O2



Observations :

- Comme on peut le voir, c'est une glaçure très ferrugineuse, légèrement cristallisée, certainement assez proche de l'ocre, utilisable telle quelle.

Terre de Lames à Seignelay

Jacqueline

R2



Observations :

- Terre très ferrugineuse
- Il s'agit d'une argile plastique qui se contracte au séchage et craquèle
- Il sera difficile de l'utiliser seule, mais avec des cendres par exemple elle pourra apporter le fer d'une glaçure "âme" ou goutte d'huile par exemple.

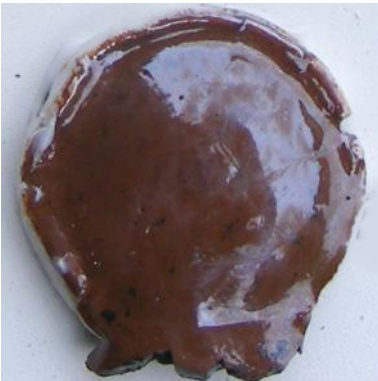
O2



Observations :

- Pierre très ferrugineuse
- Pas de retrait de séchage
- En oxydation, on obtient des "gouttes d'huile"
- En réduction, la glaçure est plus fluide, c'est un temmoku brun qui ne présente quasiment pas de taches.
- L'épaisseur doit être importante pour éviter le marron chocolat

R2



Essais de glaçures simples

Shino

Kaolin 25

Néphéline 75

Émile

R2



Observations :

- Le plus traditionnel des Shino : blanc sur support non ferrugineux
- peu de retrait et de trous d'épingle sur porcelaine crue avec une couche d'émail assez mince.
- Surface satinée

Shino

Kaolin 25

Néphéline 75

Ocre 5

Émile

R1



Observations :

- L'ocre colore fortement le Shino, surtout lorsque la phase de chauffage est réductrice et le refroidissement oxydant (au dessus de 1000°)
- Sur grès, les retraits sont fréquents : la glaçure est très tendue, en raison de la proportion très importante d'alumine dans l'émail.

Remarque : sur une petite pièce, on peut mieux appréhender les propriétés de la glaçure.

Shino

Kaolin 25

Néphéline 75

Oxyde de Co 2

Jacqueline

O1



Observations :

- L'épaisseur fait craqueler cette couverte très tendue.
- L'oxyde de cobalt est un colorant très puissant.
- En superposition, on obtient des effets réticulés ou marbrés intéressants.

Shino

Kaolin 40

Néphéline 60

Saint-Marc 3, Ocre 3

Jacqueline

R2



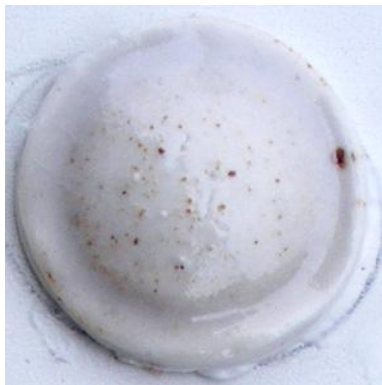
Observations :

- L'épaisseur fait craqueler cette couverte très tendue.
- Le carbonate de sodium augmente la fusibilité
- La glaçure es très proche de celle qui est au-dessus (abstraction faite du cobalt).
- L'ocre dans ce cas particulier a très peu coloré, il faut y voir surtout un effet de la cuisson.

Shino
BTR 25
Néphéline 75

Émile

R2



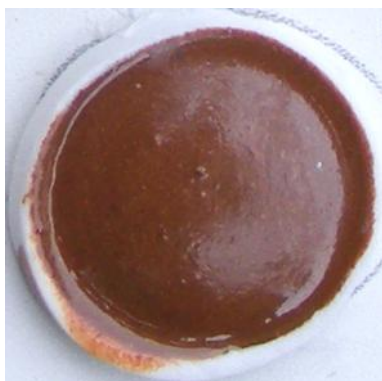
Observations :

- La BTR de Solargil est une terre réfractaire des Charentes qui se comporte un peu comme un kaolin. Cette terre est cependant moins fine et un peu colorée par l'oxyde de fer.
- Bien tamisé et mieux réduite, on aurait un Shino roux.

Shino
BTR 25
Néphéline 75
Ocre 5

Émile

R2



Observations :

- Même glaçure que la précédente, mais colorée à l'ocre. Il pourrait se faire qu'il y ait eu une erreur de dosage de l'ocre (le test est très sombre, ce qui pourrait conduire à penser qu'il y a plus de 5% d'ocre).
- La glaçure est posée trop mince pour qu'elle ait toutes les caractéristiques du Shino.

Brun LL

Cendres de lavande brute 50
Terre des Lames 50

Jacqueline

O2



Observations :

- Glaçure brune non uniforme en raison du tamisage

Céladon LG1

Cendre de lavande 50
Grès GB10 50

Jacqueline

O1



Observations :

- Les mélanges de cendres de bois et de terres peu ferrugineuses donnent des céladons primitifs.
- La couleur est due à l'oxyde de fer contenu soit dans la terre, soit dans la cendre.
- En oxydation, le céladon est jaune, en réduction, il est vert.
- Les inhomogénéités de la cendre et la finesse du tamisage jouent sur l'aspect plus ou moins homogène de la glaçure.

R2



Brun-rouge de fer AP

Cendres bois Auxerre non lavée 25
Ocre 75

Carole

R2



Observations :

- On obtient une glaçure brune cristallisée ayant tendance aux retraits en raison de la grande proportion d'ocre non calcinée.
- Avec d'autres cendres de bois, on obtient une "aventurine" rouge sombre cristallisée.

Brun-rouge de fer OL1

Cendres de lavande 25
Ocre 75

Jacqueline

R2



Observations :

- On obtient une glaçure brune cristallisée ayant tendance aux retraits en raison de la grande proportion d'ocre non calcinée.
- On s'approche de l'aventurine.
- En oxydation l'aspect est un peu différent sans toutefois aller jusqu'aux gouttes d'huile.

Brun-rouge de fer OV1

Cendres de vigne 25

Ocre 75

Jacqueline

O1



R2



Observations :

- émail quasiment identique aux deux précédents.
- L'ocre ne provoque pas de retraits, est un hasard ?
- En réduction, c'est une aventurine un peu sombre.

85 / 15

Feldspath potassique 85

Craie 15

Matilde

O1



R2



Observations :

- C'est une famille de glaçures brillantes, transparentes, faciles à colorer
- La première pastille est en grès, ce qui permet de voir la couleur de la pâte en oxydation.
- La seconde est en porcelaine, cuite en réduction.

85 / 15

Feldspath potassique 85

Craie 15

Ocre 5

Matilde

O1



R2



Observations :

- L'oxyde de fer (20%) contenu dans l'ocre colore la glaçure en "jaune" en oxydation et en "vert" en réduction.
- Il faudrait faire varier la quantité d'ocre pour ajuster la teinte et obtenir une variété de céladon très peu calcique.

85 / 15

Néphéline 85

Cendres de lavande 25

Carole

O1



R1



Observations :

- Le mélange de néphéline et de cendres de lavande semble plus fusible que le mélange de feldspath de potassium et de craie. L'épaisseur n'étant pas la même, on peut difficilement en rendre compte.

- La cendre introduit des taches lorsqu'elle présente des grains assez gros.

- Le mélange est plus jaune en oxydation plus vert en réduction.

Ce mélange craquèle plus que le mélange en regard.

85 / 15

Néphéline 85

Cendres de lavande 15

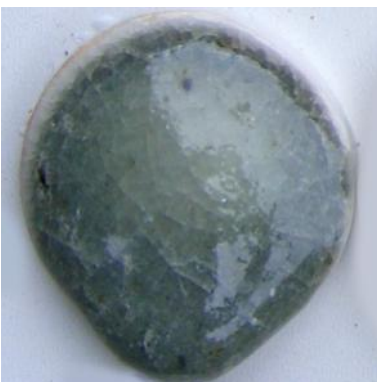
Ocre 5

Carole

O1



R2



Observations :

- L'oxyde de fer colore cet émail de la même manière que son analogue sur la page en regard.

Eutectique calcique

Kaolin cru 33

Silice 33

Craie 33

Matilde

R2



O2



Observations :

- L'eutectique calcique fond théoriquement à 1170°, il n'est donc pas anormal qu'il coule à 1300°.
- C'est un émail fluide.
- L'oxyde de fer contenu en petite quantité dans les matériaux de base (le kaolin de Beauvoir en particulier) donne la couleur verte du céladon en réduction. Il faut très peu d'oxyde de fer pour obtenir un céladon classique (moins de 1%)

Eutectique calcique

Kaolin cru 33

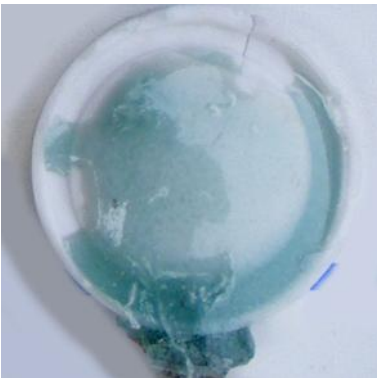
Silice 33

Craie 33

Ocre 5

Matilde

R2



O1



Observations :

- La couleur verte est plus soutenue avec adjonction d'ocre.
- C'est la pose qui est en cause dans les retraits de cet émail, mais peut-être aussi l'utilisation de kaolin cru assez plastique. On pourrait calciner le kaolin (au moins la moitié par exemple)

Eutectique calcique

Kaolin cru 33

Silice 33

Craie 33

Carole

R2



O2



Observations :

- L'eutectique calcique fond théoriquement à 1170°, il n'est donc pas anormal qu'il coule à 1300° si l'épaisseur est importante, ce qui n'est pas le cas ici.

- C'est un émail fluide.

- L'oxyde de fer contenu en petite quantité dans les matériaux de base (le kaolin de Beauvoir en particulier) donne la couleur verte du céladon en réduction. Il faut très peu d'oxyde de fer pour obtenir un céladon classique (moins de 1%)

Eutectique calcique

Kaolin cru 33

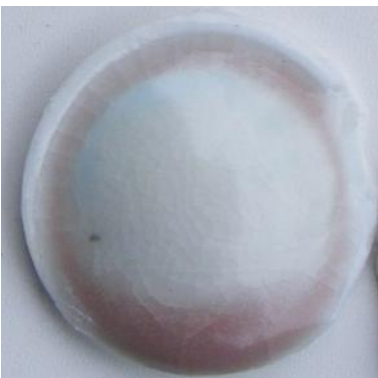
Silice 33

Craie 33

Carbonate de cuivre 1

Carole

R2



O2



Observations :

- En réduction, on obtient un rouge pâle. L'eutectique calcique développe mal les rouges de cuivre.

- En oxydation, on obtient un vert de cuivre classique qui pourrait rapidement virer au noir si la teneur en cuivre augmentait.

Bleu lavande Nanouk BN1

RR40 Provins 70

Néphéline 470

Carbonate de baryum 371

Carbonate de lithium 20, Silice 20, Bouillie bordelaise 20

Carole

O1



Observations :

- Il s'agit d'un bleu de cuivre au carbonate de baryum. Cru, ou mal fondu, il est toxique .

- Il se développe en oxydation et en réduction, mais avec des nuances différentes.

R2



Bleu turquoise Nanouk BTN

RR40 Provins 60

Néphéline 580

Carbonate de baryum 261, Carbonate de lithium 30, Silice 71,

Bouillie bordelaise 20

Jacqueline

O1



Observations :

- Il s'agit d'un bleu de cuivre au carbonate de baryum. Cru, ou mal fondu, il est toxique .

- Il se développe en oxydation et en réduction, mais avec des nuances différentes.

- Cette composition semble plus fluide que la précédente.

R2



- Les différences de couleur semblent devoir être attribuées à la cuisson principalement

Gouttes à l'ocre GOL2

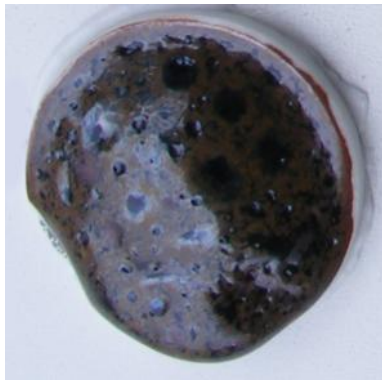
Ocre 300

Feldspath mixte 600

Dolomie 100

Émile

O2



Observations :

- Les cuissons oxydantes donnent une "goutte d'huile".
- La conduite de cuisson de ce type de glaçure est assez délicate : l'ébullition de fin de cuisson doit permettre l'apparition de taches nettes et présentant un contraste suffisant avec le reste de l'émail.
- En réduction on obtient une glaçure marron uniforme et brillante sans beaucoup d'attrait.
- Ici le nappage de fin de cuisson est assez imparfait. Cependant, il s'agit de véritables gouttes d'huile réalisées uniquement avec de l'ocre, un feldspath et de la dolomie.
- Ci-dessous le même émail, mieux cuit



Gouttes à l'ocre de Roussillon GHR

Ocre Roussillon 250

Feldspath de Na 85

Feldspah de potassium 445

Dolomie 100

Silice 120

Émile

O1



Observations :

- Recette réalisée à partir d'une formule qui a fait ses preuves. Les taches apparaissent, assez peu contrastées. C'est la fin de cuisson et le refroidissement qui font la qualité de la glaçure.

- En réduction on obtient une glaçure marron uniforme et brillante sans beaucoup d'attrait.

R1



Rouge de fer 490 à l'oxyde

Rouge de fer 490 O

Cendre d'os 120

Ocre 370

Feldspath potassique 430

Talc 80

Matilde

O1



Observations :

- Il s'agissait d'essayer de réaliser un rouge de fer en oxydation à partir de la formule du M490 de Matthes, en utilisant de l'ocre. Comme on ne peut pas respecter correctement la formule avec de l'ocre, on obtient un brun rougeâtre et non un rouge kaki.

Rouge de fer 490 à l'oxyde

Cendre d'os 133

Feldspath potassique 460

Talc 98

Kaolin A 61

Silice 132

Oxyde de fer rouge 106

Matilde

O2



Observations :

- La recette et la formule de Matthes ont été respectées en utilisant de l'oxyde de fer. Le rouge est plus proche de ce qu'on attend.

- Pour que la cuisson soit réussie, il faut une bonne oxydation et une température élevée.

- La matière est fluide, il faut bien évaluer l'épaisseur nécessaire à un bon développement de la glaçure.

Rouge de Cuivre RVNa

Feldspath sodique 550

Talc 40

Craie 220

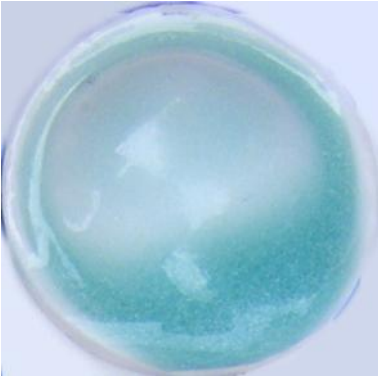
Silice 190

Oxyde d'étain 15

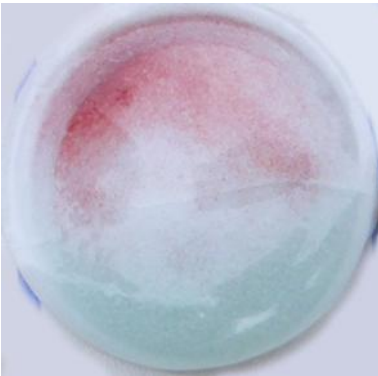
Bouillie bordelaise 8

Matilde

O1



R2



Observations :

- C'est une recette de rouges de cuivre éprouvée.
- En oxydation on obtient un vert qu'on pourrait confondre avec un céladon.
- Si la réduction est correcte (ce qui n'est pas tout-à-fait le cas), on obtient une rouge dense qui se décolore sur les arêtes supérieures de la pièce.

Méthode des mélanges en ligne

**Amélioration d'une glaçure
ou
Recherche de glaçures composées de
deux matières premières**

Modification de eutectique calcique

Matilde

A eutectique

B Eutectique + 20% de kaolin de Beauvoir

R2



Observations :

- L'addition de kaolin rend la glaçure plus mate.
- L'addition de kaolin rend la glaçure moins craquelée
- L'addition de kaolin rend la glaçure un peu moins bleue (elle vire au gris-vert)
- L'addition de kaolin peut provoquer des retraits si celui-ci n'est pas en partie calciné.

Coloration de 85/15 à l'ocre

Carole

A 85 feldspath sodique, 15 craie

B 85/15 + 15 % d'ocre de Puisaye

R2



O2

Observations :

- La sixième pastille de R2 n'est pas bien réduite, elle devrait être plus vert sombre.
- Au début, ce sont des céladons, ensuite, nous atteignons la couleur "olive".
- Il faut très peu d'ocre pour colorer un céladon.

Association d'une terre et d'une cendre

A Cendre paille non lavée
B Terre de Noron-la-Poterie

Matilde

O2



Observations :

- La cendre de paille est un émail.
- Noron fond, mais ne constitue pas un bel émail.
- Nombre de compositions sont utilisables.

Association d'une terre et d'une cendre

A Cendre de vigne
B Terre des Lames

Jacqueline

R2



O2

Observations :

- La cendre de vigne, lorsqu'elle est mince, constitue avec la porcelaine un ensemble fusible.
- La terre des Lames provoque des retraites.
- On obtient un certain nombre de glaçures utilisables, certaines sont ruisselantes. Il faudrait les étudier de façon plus précise pour obtenir de bonnes glaçures.

Association d'une terre et d'une cendre

A Cendre de Pelouse

B Poudre Rouse Luxembourg

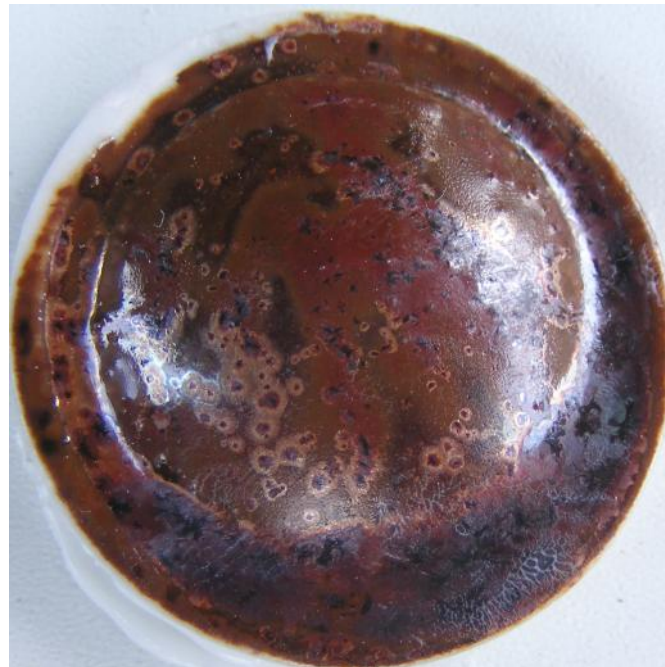
Émile

R2



O2

R2



Observations :

- La mise en œuvre a été difficile car la suspension de cendre entrainait mal dans la seringue. Néanmoins, l'expérience est intéressante, même si elle n'est pas très précise.
- La cendre de pelouse est un émail.
- Le mélange par moitié est un rouge de fer cristallisé très intéressant.

Recherche de glaçures composées de

trois matières premières ou de trois glaçures

Méthode des mélanges en triangle à 21 compositions
tenir compte de l'erratum

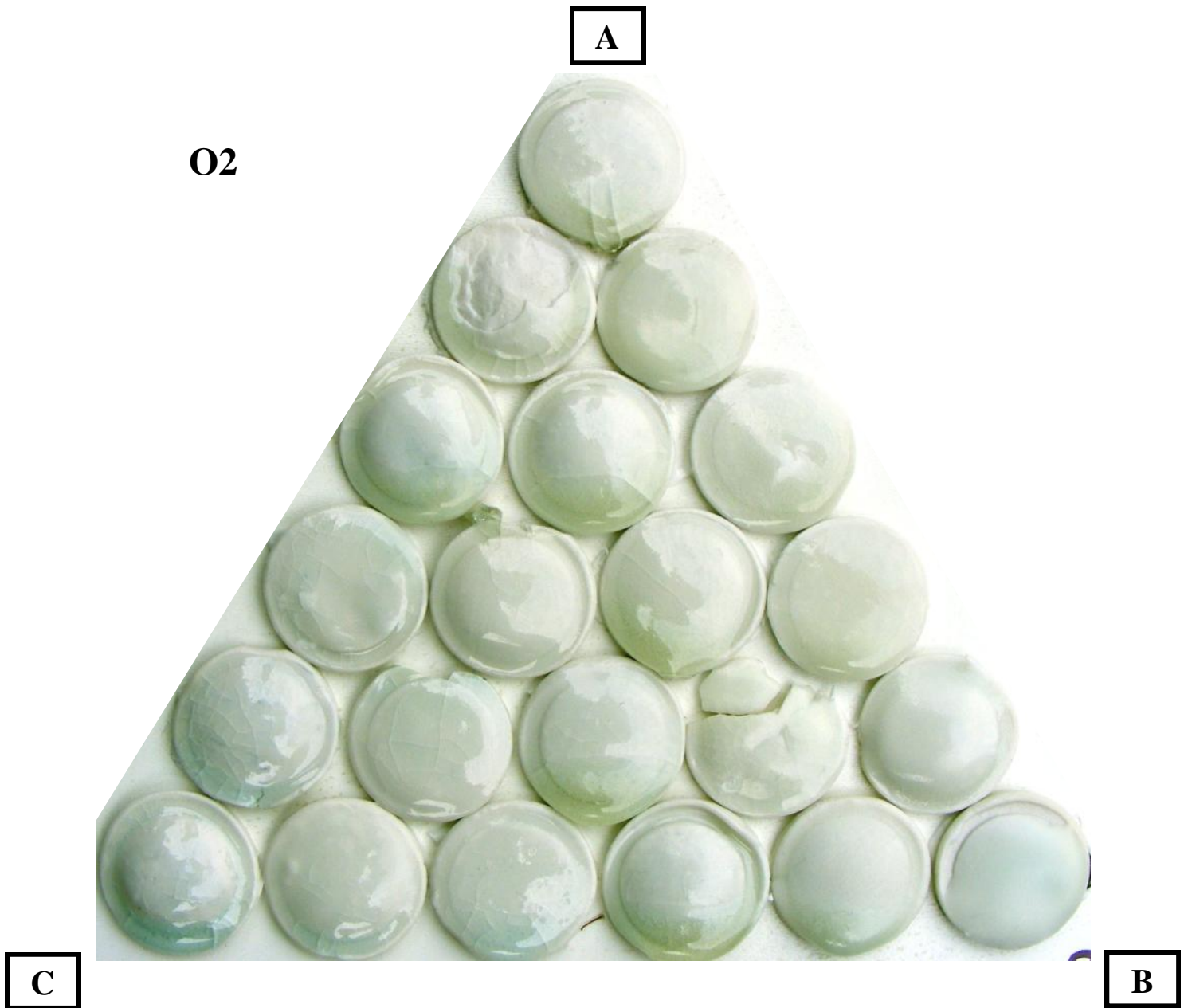
Mélange autour de l'eutectique calcique Émile

A = silice 50, kaolin 25, craie 25

B = kaolin 50, craie 25, silice 25

C = Craie 50, kaolin 25, silice 25

4 % d'ocre partout



Observations :

- L'oxydation a été inégale : note jaune en oxydation, bleu-vert en réduction
- Le centre se rapproche de l'eutectique calcique.
- Le kaolin (vers B) rend l'émail plus mat, mais peut provoquer des retraits (le calciner). Il est aussi moins fluide (coulant).
- avec des majorités de calcium et de silice, l'émail est craquelé.
- C'est le cœur du céladon si on ajoute un peu d'oxyde de fer (ocre par exemple)

						A																	
						Sil 50		50															
						Kao 25		75															
						Cra 25		100															
				2				3															
				Sil 45		45		Sil 45		45													
				Kao 25		70		Kao 30		75													
				Cra 30		100		Cra 25		100													
		4				5				6													
		Sil 40		40		Sil 40		40		Sil 40		40											
		Kao 25		65		Kao 30		70		Kao 35		75											
		Cra 35		100		Cra 30		100		Cra 25		100											
		7				8				9				10									
		Sil 35		35		Sil 35		35		Sil 35		35		Sil 35		35							
		Kao 25		60		Kao 30		65		Kao 35		70		Kao 40		75							
		Cra 40		100		Cra 35		100		Cra 30		100		Cra 25		100							
		11				12				13				14				15					
		Sil 30		30		Sil 30		30		Sil 30		30		Sil 30		30		Sil 30		30			
		Kao 25		55		Kao 30		60		Kao 35		65		Kao 40		70		Kao 45		75			
		Cra 45		100		Cra 40		100		Cra 35		100		Cra 30		100		Cra 25		100			
C				17				18				19				20				B			
Sil 25		25		Sil 25		25		Sil 25		25		Sil 25		25		Sil 25		25		Sil 25		25	
Kao 25		50		Kao 30		55		Kao 35		60		Kao 40		65		Kao 45		70		Kao 50		75	
Cra 50		100		Cra 45		100		Cra 40		100		Cra 35		100		Cra 30		100		Cra 25		100	

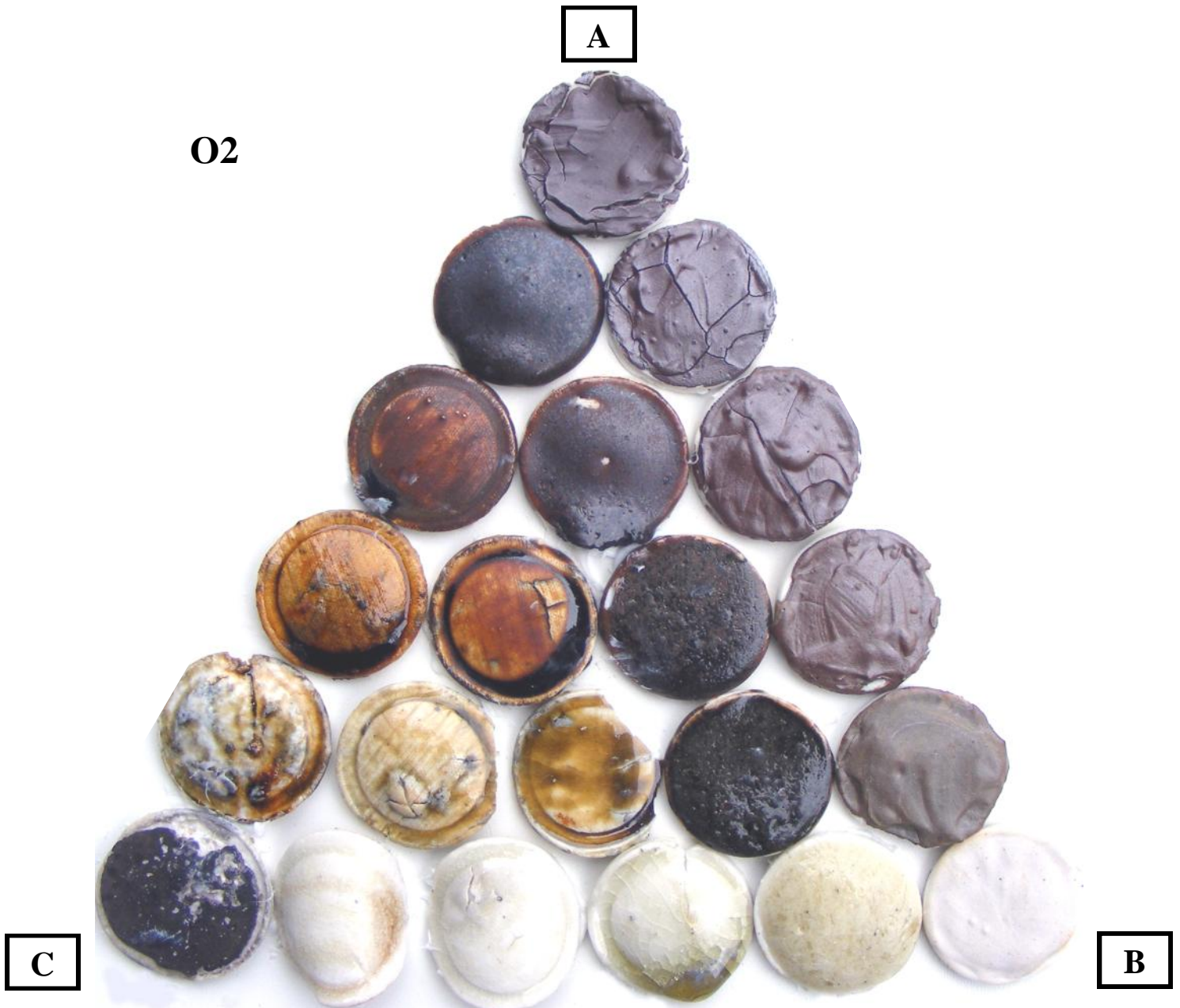
Mélange

A = Ocre de Puisaye

B = GB10

C = Cendres de bois non lavées

Carole



Observations :

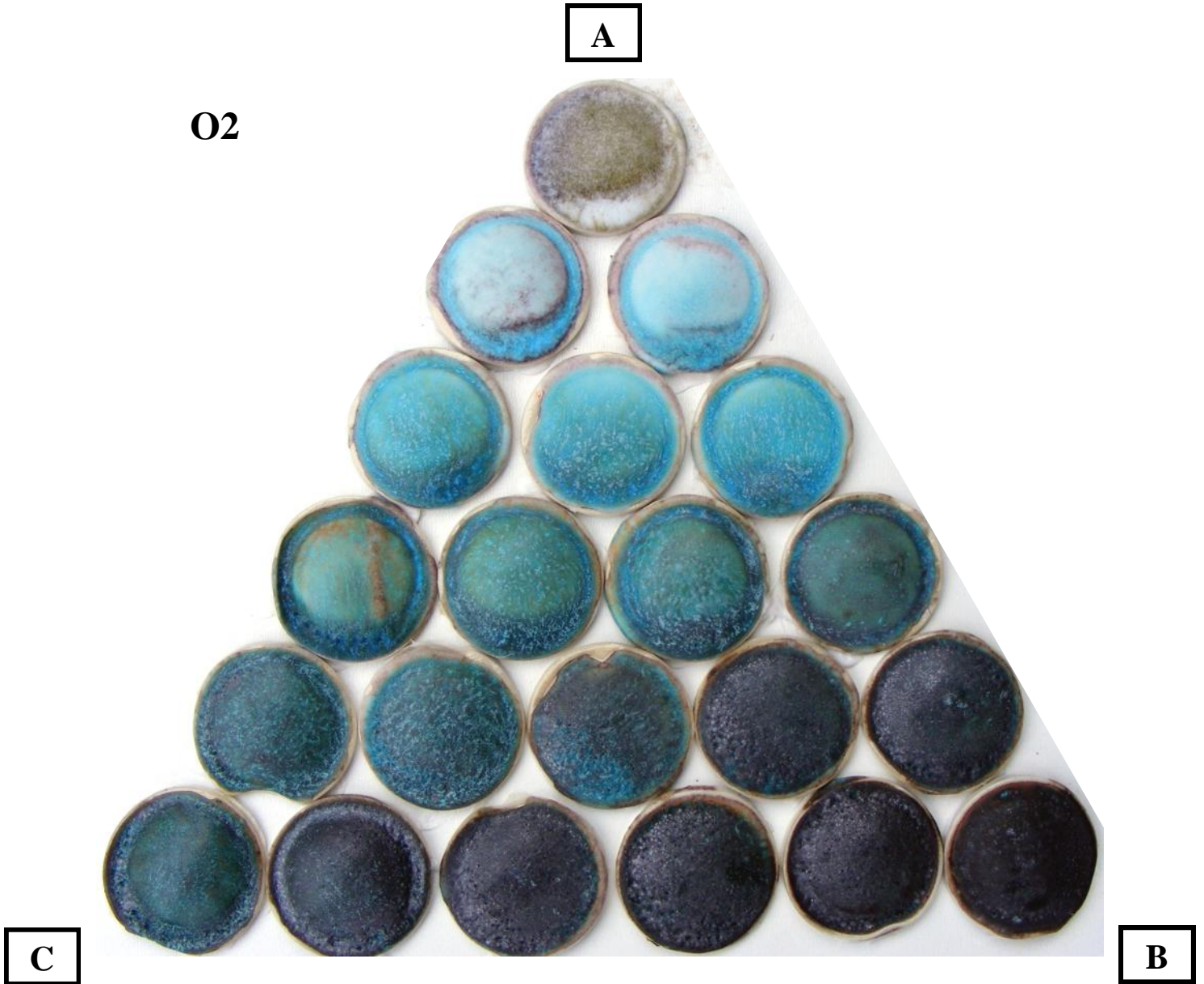
- En oxydation, l'ocre fond mal.
- En bas, ce sont des protocéladons
- à droite, ce sont des engobes sombres au fer qui craquèlent en raison des retraits de séchage.
- La cendre seule ne fond pas, cependant la potasse contenue dans la cendre pénètre le tesson et le ramollit
- Les émaux de couleur miel plus ou moins clair sont utilisables bien que certains coulent beaucoup.

						A													
						Ocre	100	100											
						GB10	0	100											
						Bois	0	100											
				2				3											
				Ocre	80	80		Ocre	80	80									
				GB10	0	80		GB10	20	100									
				Bois	20	100		Bois	0	100									
				4				5				6							
				Ocre	60	60		Ocre	60	60		60							
				GB10	0	60		GB10	20	80		GB10	40	100					
				Bois	40	100		Bois	20	100		Bois	0	100					
				7				8				9		10					
				Ocre	40	40		Ocre	40	40		Ocre	40	40					
				GB10	0	40		GB10	20	60		GB10	40	80					
				Bois	60	100		Bois	40	100		Bois	20	100					
		11				12				13				14		15			
		Ocre	20	20		Ocre	20	20		Ocre	20	20		Ocre	20	20			
		GB10	0	20		GB10	20	40		GB10	40	60		GB10	60	80			
		Bois	80	100		Bois	60	100		Bois	40	100		Bois	20	100			
C				17				18				19				20		B	
Ocre	0	0		Ocre	0	0		Ocre	0	0		Ocre	0	0		Ocre	0	0	
GB10	0	0		GB10	20	20		GB10	40	40		GB10	60	60		GB10	80	80	
Bois	100	100		Bois	80	100		Bois	60	100		Bois	40	100		Bois	20	100	

Variation bouillie bordelaise
Et kaolin dans un bleu de cuivre

A = BTN
B = BTN + 20% Kaolin + 15 % BB
C = BTN + 15 % BB

Jacqueline
BTN
RR40 Provins 600
Néphéline 580
Carbonate de baryum 261
Carbonate de lithium 30
Silice 71



Observations :

- Avec 15% de bouillie bordelaise, les bleus de cuivre sont noirs.
- Le kaolin augmente la viscosité de la glaçure et l'assombrit.
- Il serait très intéressant de voir ce qui se produit en atmosphère réductrice.
- Nombre de ces recettes sont utilisables (usage non alimentaire de préférence)

			A														
			BTN	100	100												
			BB	0	100												
			Kao	0	100												
			2			3											
			BTN	100	100	BTN	100	100									
			BB	3	103	BB	3	103									
			Kao	0	103	Kao	4	107									
			4			5			6								
			BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100						
			BB	6	106	BB	6	106	BB	6	106						
			Kao	0	106	Kao	4	110	Kao	8	114						
			7			8			9			10					
			BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100			
			BB	9	109	BB	9	109	BB	9	109	BB	9	109			
			Kao	0	109	Kao	4	113	Kao	8	117	Kao	12	121			
			11			12			13			14			15		
			BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100
			BB	12	112	BB	12	112	BB	12	112	BB	12	112	BB	12	112
			Kao	0	112	Kao	4	116	Kao	8	120	Kao	12	124	Kao	16	128
C			17			18			19			20		B			
BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100	BTN	100	100
BB	15	115	BB	15	115	BB	15	115	BB	15	115	BB	15	115	BB	15	115
Kao	0	115	Kao	4	119	Kao	8	123	Kao	12	127	Kao	16	131	Kao	20	135

Pour terminer

Les cuissons n'ont pas été parfaites du point de vue ni de la température, ni de l'atmosphère : avec un petit four c'est difficile d'obtenir l'homogénéité. Ces défauts sont parfois des qualités si on parvient à bien interpréter ce qui s'est passé, très souvent ça a été le cas.

Dans certains cas nous avons eu du mal à trouver la bonne quantité d'eau, surtout lorsque nous avons eu à faire à des matières ayant des comportements très différents vis-à-vis de l'eau. Dans ces cas, il faut reprendre la balance: C'est moins rapide mais plus fiable.

La méthode des mélanges n'est pas aussi précise que la pesée, cependant elle permet de gagner beaucoup de temps pour une lecture "en tendance".

Pour la détermination des proportions dans un mélange : se reporter à la fin du livre "Glaçures de cendres" p 89 ou dans l'annexe "Méthode des mélanges". En général, on n'effectue le calculs que pour les essais intéressants. Il ne s'agit que de règles de trois, cependant ils nécessitent un peu de concentration et une approche très systématique.

Les photos du compte-rendu sont ce qu'elles sont, elle sont plus une mémoire qu'un document de référence.

Le compte-rendu contient sans doute des erreurs et des imprécisions , des choses mal dites ou mal orthographiées, ce n'est qu'un compte-rendu d'expériences.



Alain VALTAT
24 avenue Pasteur
89000 AUXERRE
03 86 51 40 74
06 30 33 99 02
alain.valtat@wanadoo.fr

<http://shufu/pagesperso-orange.fr>

