



DESCRIPTIF PEDAGOGIQUE DE LA FORMATION

Création d'émail

en 90h sur 3 semaines non consécutives

du 06/04/2026 au 17/04/2026 ET du 11 au 15/05/2026

OBJECTIFS DE LA FORMATION

Vous permettre de créer vos propres émaux.

Vous permettre de gérer l'émaillage dans un atelier céramique.

OBJECTIFS PEDAGOGIQUES

- Apporter aux stagiaires une compréhension globale des règles qui définissent l'émail.
- Préparer le stagiaire à créer ces propres émaux, en phase avec ses aspirations artistiques.
- Acquérir une méthode de recherche efficace qui structurera vos recherches présentes et futures.
- Préparer le stagiaire à l'animation d'atelier de loisirs créatifs, pour adultes, adolescent et enfants.

METHODES PEDAGOGIQUES

- Acquisition d'une méthodologie de recherche d'émail.
- Exercices pratiques de difficulté croissante, en situation sous le contrôle individualisé d'un formateur

- Cours magistraux
- Exercices de révision
- Travail de recherches collectives sur l'émail.
- Projets individuels de recherche d'émail.

MOYENS PEDAGOGIQUES

- Fours
- Balance de précision
- Cabine d'émaillage et pistolet pour la pulvérisation
- Support de formation
- Tous les outils nécessaires à l'application d'émail
- Toutes les matières premières nécessaires à la réalisation de recherche d'émail

PUBLIC CONCERNE

- Les personnes sensibilisées par l'univers de la Céramique
- Les personnes (artistes ou non) en reconversion professionnelle
- Les personnes souhaitant créer leur entreprise ou travailler dans un atelier
- Les personnes exerçant (ou souhaitant exercer) une activité en centre de loisirs ou en art thérapie

PRE REQUIS

- Bonne aptitude au travail manuel, sensibilité artistique, patience
- Avoir une connaissance minimum de la céramique et de l'émail
- Avoir un four céramique ou désirer en acquérir un à l'issue de la formation.
- La connaissance des pourcentages, les conversions des systèmes de mesures (volumes, poids) connaître la règle de trois.

LES + de la formation

- Enseignement délivré par des professionnels spécialistes de la céramique en activité
- Bibliothèque de consultation en histoire de l'art céramique, monographies de céramistes de référence
- Une approche actuelle et dynamique de la céramique.

EVALUATION

- Evaluation formative : évaluation à la fin du module.
- Remise d'une attestation de formation.

PRESENTATION

FORMATION PROFESSIONNELLE EMAIL A LA CREATION D'EMAUX

Ce cours s'adresse aux personnes désirant créer leurs propres émaux (couleurs, effets de matière...) et développer une sensibilité personnelle.

Ce cours s'adresse aussi bien à des professionnels qu'aux amateurs avertis.

Ce programme était donné dans les cycles d'apprentissage professionnel à l'Institut Céramique Français à Sèvres.

Sujets traités :

Apprentissage du calcul de la composition de l'email

Apprentissage de la réalisation de recettes d'email avec ses propres matières premières à partir d'une formule moléculaire.

Compréhension du rôle silice/alumine à travers les diagrammes de phases, contrôle de la fusion de l'email, de la matité, transparence, opacité et des effets de matières.

Observation de nombreux diagrammes de fusion comme support pédagogique.

PROFESSEUR :

PROFESSEUR : Christophe Bonnard

Artiste et professeur spécialiste de l'email, en activité

Plus de 35 années d'expérience dans les secteurs de l'Artisanat et de l'Industrie et une vingtaine d'années d'enseignement, ont permis Christophe Bonnard de nourrir une pédagogie spécifique fondée sur l'apprentissage de l'adresse, de la sensibilité manuelle et du regard.

« Le but de cette formation est de permettre d'avoir une approche technique et maîtrisée des difficultés rencontrées à l'application d'email. L'application d'email est un sujet qui met très souvent le céramiste en difficulté, tout spécialement dans l'animation de ces cours. Il ne suffit pas d'acheter son email ou posséder une bonne recette d'email, si nous ne sommes pas capables de contrôler ses bains d'émaux et ses épaisseurs d'application, nous aurons des résultats très décevants et très loin du résultat escompté.

Bien souvent, un manque de maîtrise de l'application d'email génère une grande insatisfaction et un rejet de l'email, créé par le sentiment de ne pouvoir le maîtriser, poussant les céramistes à s'en détourner et se diriger vers l'utilisation des patines ou les peintures acryliques. Pourtant l'email est un des piliers fondamentaux de la céramique et demande juste un apprentissage sérieux et maîtrisé.

Je peux vous promettre qu'avec discipline, rigueur et l'utilisation des additifs qui permettront de fiabiliser vos bains d'émaux, vous serez en capacité de contrôler votre application d'email et de sécuriser vos résultats. Vous allez être étonné de voir à quel point votre relation à l'email changera. »

Matériel requis

- Une clé USB de 2 GO.
- Une calculatrice
- De quoi prendre des notes
- Un tablier,
- Des gants de protection
- Un masque de protection contre les poussières
- Un appareil photo numérique

Facultatif mais recommandé, les livres :

« Emaux et glaçures céramiques » par Wolf E. Matthes

« pratique des émaux de grès » de Daniel de Montmollin

Les livres sont disponibles à l'école en consultation sur place.

PROGRAMME

Méthodes de recherche et calcul d'email

Sujets traités :

Apprentissage de la méthodologie du calcul des formules et des recettes d'email.

Conversion de la formule à la recette et de la recette à la formule.

Mise en place de la méthodologie de la recherche.

Diagramme de fusion

Sujets traités :

Apprentissage du rôle des diagrammes de fusion.

Réalisations collectives de plusieurs diagrammes de fusion.

Préparation des tessons tests et cuisson.

Analyses et découvertes des différents secteurs qui organisent le diagramme.

Observation du rôle des matières premières sur l'influence qu'elles génèrent sur les différents secteurs des diagrammes de fusion.

Introductions d'oxydes colorants

Sujets traités :

Apprentissage des diverses possibilités de couleur que nous offrent les oxydes colorants

Introduction des oxydes colorants dans divers secteurs du diagramme de fusion et réalisation de tessons d'émail et cuisson.

Mise en évidence à travers l'observation de nombreux diagrammes réalisés dans les sessions précédentes du rôle de la mole basique sur la coloration.

Recherche de couleurs et mise au point des émaux

Sujets traités :

Démarrage des premières recherches d'émail, acquisition de la méthodologie.

Réalisation de recettes d'émail avec ses propres matières premières à partir d'une formule moléculaire.

Apprendre à les faire évoluer, préparation de tessons et cuisson.

Mise en observation des résultats et mis en évidence de l'influence des secteurs des diagrammes sur la coloration.

Recherche de couleurs et mise au point des émaux

Sujets traités :

Approfondissement de la méthodologie.

Mise en pratique de la recherche d'émail et de la mise au point des émaux, apprendre à faire les corrections qui s'imposent.

Réalisation de recettes d'émail avec ses propres matières premières à partir d'une formule, apprendre à les faire évoluer pour obtenir les aspects esthétiques souhaités.

Réalisation d'essais d'émaux et correction après cuisson

Mise en pratique et approfondissement de la méthodologie de mise au point des émaux, savoir faire les corrections qui s'imposent.

Recherches personnelles de vos émaux

Sujets traités :

Approfondissement de la méthodologie.

Réalisation et cuisson de tessons céramiques.

Analyse et correction après cuisson.

Recherches personnelles de vos émaux

Sujets traités :

Approfondissement de la méthodologie.

Réalisation et cuisson de tessons céramiques.

Analyse et correction après cuisson.

Recherches personnelles de vos émaux

Sujets traités :

Approfondissement de la méthodologie.

Réalisation et cuisson de tessons céramiques.

Analyse et correction après cuisson.

Travail sur les superpositions d'émaux

Sujets traités :

Le travail des superpositions d'émaux est à l'origine des couleurs les plus spectaculaires.

Approche méthodique du travail de la superposition d'email à travers la compréhension des rôles et des propriétés mécaniques des émaux tels que la tension superficielle de l'email, le pouvoir dissolvant d'un email, le contrôle de l'ébullition, le contrôle de l'opacité, de la transparence, les interactions mécaniques entre les diverses couches.

Observation de nombreux essais d'émaux en tant que support pédagogique.

Réalisation d'essais d'émaux et correction après cuisson

Mise au point des recherches d'email et d'application des émaux

Sujets traités :

Au cours des différentes sessions d'apprentissage il est apparu qu'un stage supplémentaire pouvait être nécessaire pour approfondir les recherches qui ont été mises au point dans les autres stages mais surtout pour travailler l'application de ces recettes sur des pièces réelles. Dans ce stage nous travaillerons à la réalisation finale de vos émaux et à l'application d'email en superposition sur vos pièces ou sur des pièces fournies par l'atelier.

Ce stage n'est pas obligatoire et vous pourrez décider de le faire ou ne pas le faire.

ANNEXE

En annexe vous trouverez /

Un contrat de formation professionnelle

Un modèle d'attestation de présence

Des documents techniques relatifs à la création d'émaux

Les informations pratiques relatives à l'école se trouvent sur son site web.

Contrat de formation professionnelle (Article L.920-13 du Code du travail)

Je soussigné **Christophe Bonnard**, formateur céramique

Article 1) En exécution du présent contrat, l'association s'engage à organiser l'action de formation intitulée :
« **Création d'Email** ».

Article 2) L'action de formation entre dans la catégorie des actions de formation prévue par l'article L.900-2 du code du travail.

Elle a pour objectif de former le stagiaire aux métiers de la céramique.

A l'issue de la formation le stagiaire pourra demander une attestation du suivi de sa formation.

Le programme de l'action de formation figure page 1 du présent contrat.

Article 3) Le niveau de connaissances requis à l'admission à la formation est le niveau BEPC

Une rencontre à notre atelier est nécessaire pour nous permettre d'évaluer les aptitudes du stagiaire.

Article 4) L'action de formation aura lieu aux dates précitées.

Elle est organisée pour un effectif de quatre à dix stagiaires.

La formation est dispensée dans les locaux de l'association et bénéficie de tout le matériel technique.

Elle suit un programme détaillé et utilise les moyens pédagogiques suivants : pratique de l'émaillage élaborée par l'expérience de nos professeurs, anciens formateurs à l'Institut Céramique Français de Sèvres.

Le contrôle des acquisitions s'évalue en fin de formation.

Article 5) Délai de rétractation :

A compter de la date de signature du présent contrat, le stagiaire a un délai de 10 jours pour se rétracter. Il en informe l'organisme de formation par lettre recommandée avec accusé de réception. Dans ce cas aucune compensation financière ne sera exigée.

Article 6) Dispositions financières :

L'association est exonérée de TVA

Le paiement peut être de la totalité en début de formation ou échelonné sur 10 versements mensuels.

Article 7) Interruption du stage :

La formation est interrompue si l'organisme de financement se désiste ou si le stagiaire abandonne la formation pour quelles qu'en soient les raisons.

Fait à Paris le mercredi 24 septembre 2025

Signature du responsable de la formation :	<u>Le responsable formation</u> Signature et cachet : Christophe Bonnard
Signature du stagiaire :	



Attestation de présence

Je soussigné Monsieur Christophe Bonnard, agissant en qualité de responsable pédagogique des formations à l'Association Arts et Techniques Céramiques, située 1 avenue Courteline 75012 PARIS

Atteste que (nom et prénoms) :

A suivi la formation

Dispensée dans nos locaux du au..... 20.....

Et a effectué tous ses cours sans absence

Pour faire valoir ce que droit

L'organisme de formation et le stagiaire attestent de la sincérité du présent document

Fait le à Paris

Signature du responsable de la formation :

Cachet de l'organisme de formation

Signature du stagiaire :

Original à conserver par l'organisme de formation. Copie à adresser à l'employeur et le cas échéant à l'organisme paritaire agréé.



Attestation de début de formation

Je soussigné Monsieur Christophe Bonnard, agissant en qualité de responsable de formation
à l'Association Arts et Techniques Céramiques, située 1 avenue

Courteline 75012 PARIS

Atteste que (nom et prénoms) :

A bien commencé sa formation **CREATION D'EMAIL**

Dispensée dans nos locaux du au 20.....

Pour faire valoir ce que droit

L'organisme de formation et le stagiaire attestent de la sincérité du présent document

Fait le à Paris

Signature du responsable de la formation :

Cachet de l'organisme de formation

Signature du stagiaire :

Original à conserver par l'organisme de formation. Copie à adresser à l'employeur et le cas échéant à l'organisme paritaire agréé.

Lettre de demande de congé formation (modèle)

A, xxxxxxxx, le xxxxxxxx

Nom Entreprise

Adresse

Code postal xxx Ville xxxx

A l'attention de Monsieur, le Directeur des ressources humaines

Objet: demande d'autorisation d'absence dans le cadre d'un CIF

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous demander une autorisation d'absence pour suivre, dans le cadre d'un Congé Individuel de Formation (R.6322-3 du code du travail), la formation suivante : "Formation professionnelle aux métiers de la céramique", dispensée par l'organisme "Arts et techniques céramiques" 1 avenue Courteline 75012 PARIS

Cette formation se déroulera du au , pour une durée totale de 90 heures, à raison de 30 heures par semaine . (Cf. article R.6322-4 du code du travail)

Je formule cette demande sous réserve de la confirmation de mon admission par l'organisme de formation et du financement de mon projet par le .

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie d'agréer, Monsieur, (Madame,) l'expression de ma considération distinguée

Signature

RECHERCHE N°

Date / /

Recette :

FM au point 0

K = 20

Al2O3

Al2O3 point 0

SiO2

SiO2 point 0

Colorant :

T° cuisson :

Partie fixe =

21 SiO2 Silice

The graph displays a linear relationship between the amount of SiO2 Silice (Y-axis) and Al2O3 Kaolin (X-axis). The Y-axis ranges from 1 to 21, and the X-axis ranges from 0 to 9.50. A straight line is plotted, starting at (0, 6) and ending at (9.50, 1).

Al2O3 Kaolin (X)	SiO2 Silice (Y)
0	6
1	5.5
2	5
3	4.5
4	4
5	3.5
6	3
7	2.5
8	2
9	1.5
9.50	1

TABLEAU DES ELEMENTS

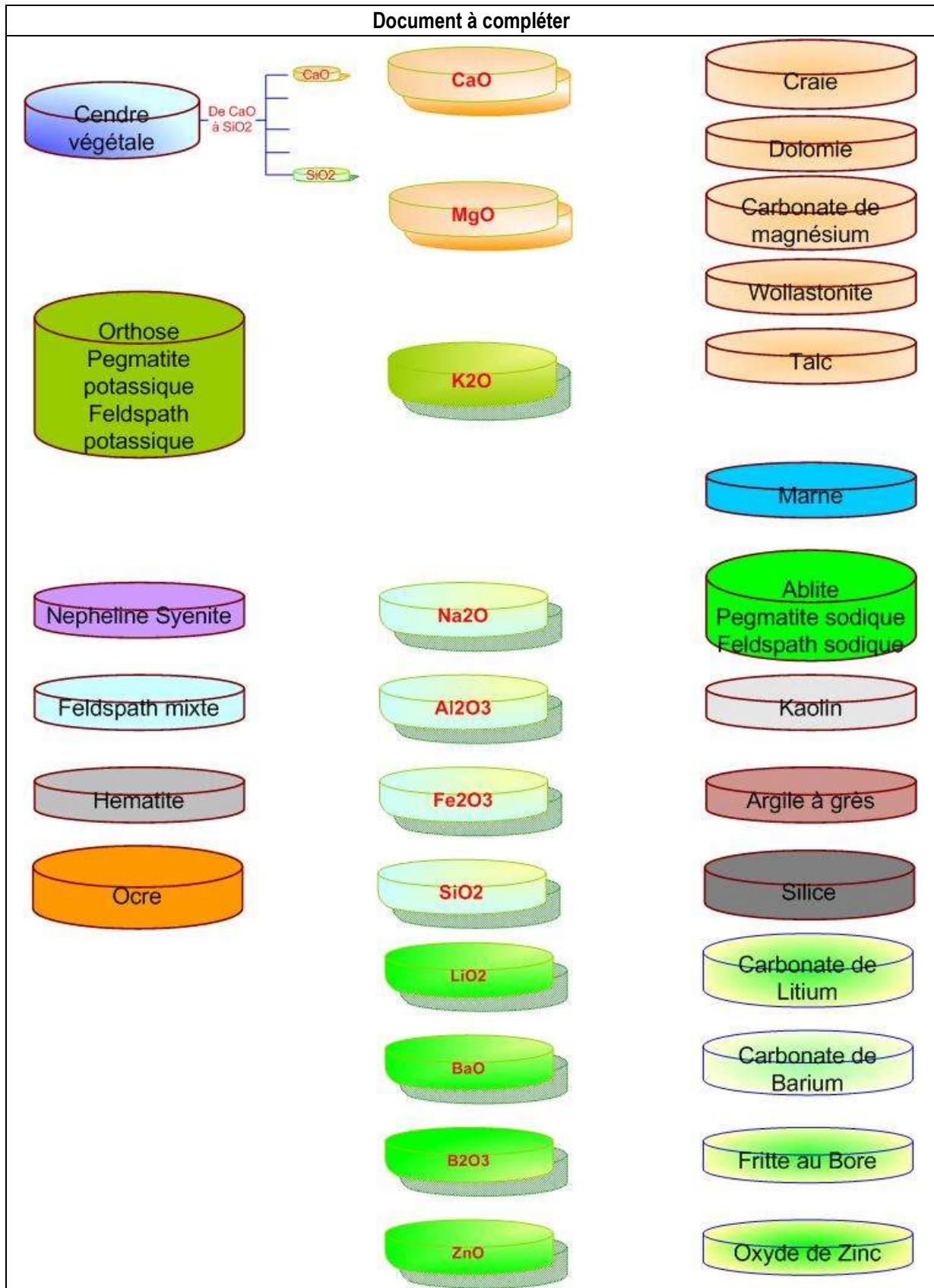
Nom courant	Formule	Masse molaire (en g)	Symbole et masse molaire / Élément seul
Alumine	Al ₂ O ₃	101.96	Al = 26.981539 g
Alumine hydratée	Al (OH) ₃	78	Al = 26.981539 g
Antimoine (trioxyde d')	Sb ₂ O ₃	291.5	Sb = 121.75 g
Argent (oxyde d')	Ag ₂ O	231.74	Ag = 107.8682 g
Baryum (oxyde de)	BaO	153.32	Ba = 137.327 g
Baryum Carbonate	BaCO ₃	197.33	Ba = 137.327 g
Béryllium (oxyde de)	BeO	25.01	Be = 9.012182 g
Bismuth (trioxyde de)	Bi ₂ O ₃	465.96	Bi = 208.98037 g
Bore (anhydride)	B ₂ O ₃	69.62	B = 10.811 g
			B = 10.811 g
Borax anhydre	B ₄ O ₇ Na ₂	201.2	Na = 22.989768 g
			B = 10.811 g
Borax décahydraté	B ₄ O ₇ Na ₂ , 10H ₂ O	381.4	Na = 22.989768 g
Borique (Acide)	H ₃ BO ₃	61.9	B = 10.811
Cadmium (oxyde de)	CdO	128.41	Cd = 112.411 g
Calcium (oxyde de)	CaO	56.07	Ca = 40.078 g
Calcium Carbonate (craie)	CaCO ₃	100.08	Ca = 40.078 g
Carbone (dioxyde de)	CO ₂	44.01	C = 12.011 g
Cérium (oxyde de)	CeO	156.11	Ce = 140.115 g
Chrome (trioxyde de)	Cr ₂ O ₃	151.99	Cr = 51.9961 g
Cobalt (oxyde de)	CoO	74.93	Co = 58.93320 g
Cobalt Noir (oxyde de)	Co ₃ O ₄	240.79	Co = 58.93320 g
Cobalt Carbonate	CoCO ₃	119.03	Co = 58.93320 g
Cobalt Sulfate	CoSO ₄	154.99	Co = 58.93320 g
Cuivre noir (oxyde de)	CuO	79.55	Cu = 63.546 g
Cuivre rouge (oxyde de)	Cu ₂ O	143.08	Cu = 63.546 g
Cuivre Carbonate vert	CuCO ₃ .Cu(OH) ₂	221.1	Cu = 63.546 g
Cuivre Sulfate cristallisé	CuSO ₄ , 5H ₂ O	249.68	Cu = 63.546 g
Cuivre Sulfate sec	CuSO ₄	159.6	Cu = 63.546 g
			O = 15.9994 g
Eau	H ₂ O	18	H = 1.00794 g
Étain (dioxyde d')	SnO ₂	150.71	Sn = 118.710 g
Fer ferrique rouge (oxyde de)	Fe ₂ O ₃	159.69	Fe = 55.847 g
Fer Noir (oxyde de)	Fe ₃ O ₄ + Fe ₂ O ₃	231.54	Fe = 55.847 g
Fluor	F	18.9984	F = 18.9984 g
			F = 18.9984 g
Fluorure de calcium (spath fluor)	F ₂ Ca	78.1	Ca = 40.078 g

Lanthane (trioxyde de)	La_2O_3	325.82	La = 138.9055 g
Lithium (oxyde de)	Li_2O	29.88	Li = 6.941 g
Lithium Carbonate	Li_2CO_3	73.89	Li = 6.941 g
Magnésium (oxyde de)	MgO	40.31	Mg = 24.3050 g
Magnésium Carbonate	MgCO_3	84.3	Mg = 24.3050 g
Manganèse (dioxyde de)	MnO_2	86.94	Mn = 54.93805 g
Manganèse Carbonate	MnCO_3	114.95	Mn = 54.93805 g
Molybdène (oxyde de)	MoO_3	143.94	Mo = 95.94 g
Nickel vert (oxyde de)	NiO	74.71	Ni = 58.69 g
Nickel noir (oxyde de)	Ni_2O_3	165.4	Ni = 58.69 g
Phosphorique (oxyde)	P_2O_5	141.94	P = 30.973762 g
Plomb jaune - Litharge (oxyde de)	PbO	223.19	Pb = 207.2 g
Plomb rouge - minium (oxyde de)	Pb_3O_4	685.57	Pb = 207.2 g
Plomb Carbonate	PbCO_3	267.2	Pb = 207.2 g
Plomb Carbonate basique (Céruse)	$2\text{CO}_3\text{Pb}, \text{Pb}(\text{OH})_2$	775.6	Pb = 207.2 g
Potassium (oxyde de)	K_2O	94.19	K = 39.0983 g
Potassium Carbonate	K_2CO_3	138.21	K = 39.0983 g
Potassium Chromate	K_2CrO_4	194.2	K = 39.0983 g
Potassium Nitrate	KNO_3	101.1	K = 39.0983 g
Sélénium (dioxyde de)	SeO_2	110.96	Se = 78.96 g
Silicium (dioxyde de)	SiO_2	60.08	Si = 28.0855 g
Sodium (oxyde de)	Na_2O	61.98	Na = 22.989768 g
Sodium Carbonate sec	Na_2CO_3	105.99	Na = 22.989768 g
Sodium Nitrate	NaNO_3	84.99	Na = 22.989768 g
Soufre (dioxyde de)	SO_2	64.06	S = 32.06 g
Strontium (oxyde de)	SrO	103.62	Sr = 87.62 g
Strontium Carbonate (strontianite)	SrCO_3	147.63	Sr = 87.62 g
Titane (dioxyde de)	TiO_2	79.9	Ti = 47.88 g
Tungstène	WO_3	231.85	W = 183.85 g
Vanadium (pentoxyde)	V_2O_5	181.88	V = 50.942 g
Zinc (oxyde de)	ZnO	81.38	Zn = 65.38 g
Zirconium (dioxyde de) ou zircon	ZrO_2	123.22	Zr = 91.22 g
			Zr = 91.22 g
Zircon (Silicate de zirconium)	ZrSiO_4	183.2	Si = 28.0855 g

LES OXYDES

Oxyde	Densité g/cm ³	Oxyde	Densité g/cm ³	Oxyde	Densité g/cm ³
		Fe ₃ O ₄ magnetite			
K ₂ O	2.14		5.18	Sb ₂ O ₃	5.67
Ag ₂ O	7.2	FeO noir	5.7	SeO ₂	3.95
				SiO ₂ cristobalite	
AgO	7.44	Li ₂ O	2.013		2.2
				SiO ₂ amorphe	
Al ₂ O ₃	3.965	MgO	3.58		2.2
As ₂ O ₃	3.86	Mn ₂ O ₃	4.5	SiO ₂ quartz	2.65
				SiO ₂ tridymite	
B ₂ O ₃	2.46	Mn ₃ O ₄	4.856		2.3
BaO	5.7	MnO ₂	5.026	SnO ₂	6.95
Bi ₂ O ₃	8.9	MoO ₃	4.692	SrO	4.7
				TiO ₂ anatase	
CaO	3.25 à 3.38	Na ₂ O	2.27		3.9
CdO	8.15	Nd ₂ O ₃	7.24	TiO ₂ rutile	4.23
CeO ₂	7.132	Ni ₂ O ₃ noir	6.67		
Co ₃ O ₄ noir	6.11	NiO vert	4.84		
CoO	6.45	P ₂ O ₅	2.39		
Cr ₂ O ₃	5.22	PbO	9.38		
Cu ₂ O rouge	6	PbO ₂	9.5		
		Pb ₃ O ₄ minium			
CuO noir	6.30 à 6.49		9.1		
Er ₂ O ₃	8.64	Pr ₆ O ₁₁ noir	6.5	ZnO	5.606
Fe ₂ O ₃ rouge					
	5.24	PrO ₂	6.8	ZrO ₂	5.606

CHOIX DES PRODUITS DE BASE



LES COURBES DE CUISSON

