

CHAUX BADIGEONS ENDUIT CIRE ET ADJUVENTS

- [Caractéristiques](#)
- [Badigeons](#)
- [Chaux brossée](#)
- [Stucs Formulations](#)
- [Stucs Formulations patrimoine de france](#)
- [Stucco par Antoine Bosse-Platière](#)
- [Le Tadelack Marocain](#)

Méthode & Application

- [Préparation générale des murs](#)
- [Formulation](#)
- [Humidification](#)
- [L'application des couches](#)

Le placostuc Décobruz

- [Recette générale](#)
- [Prédose ST](#)
- [Patine à l'huile d'olive](#)
- [La Cire saponifiée](#)
- [Fabrication d'une cire saponifiée](#)

[Tout sur la cire](#)

[NUANCIER DES PIGMENTS](#)



La chaux aérienne en poudre ou en pâte peut être utilisée sous forme de mortier de finition décoratif, stuccos, badigeon, lait de chaux coloré, patine etc.

Les principales qualités de la chaux sont :

- **La bonne tenue à l'humidité,**
- **Sa nature bactéricide et insecticide,**
- **Laisse « respirer » les murs,**
- **S'applique aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur,**
- **C'est un matériau naturel donnant un film mat d'un velouté profond et lumineux avec un aspect « crayeux »,**
- **C'est un matériau vieillissant bien.**

DOSAGES

Pour fabriquer vous même votre propre badigeon ou stucco.

Ces dosages vous sont donnés à titre indicatif et ne sauraient engager notre société. Plusieurs paramètres peuvent vous inciter à modifier les formulations suivantes (nature du fond, densité de la couleur, effets de matières, etc).

Chaque artisan prépare sa formulation selon ses préférences et l'on trouve diverses méthodes et de nombreux mélanges. Il appartiendra à chacun de trouver « sa » formule.

BADIGEONS épais ou chaulage

1 volume de chaux (poudre)

1 volume d'eau

10 à 25 % maximum de pigments naturels et pour les oxydes métalliques environ 10 %.

En moyenne 10 % de liant fixateur

5 ml d'agent mouillant (savon liquide).

BADIGEONS lait de chaux

1 volume de chaux (poudre)

2 à 3 volumes d'eau

10 à 25 % maximum de pigments naturels et pour les oxydes métalliques environ 10 %.

En moyenne 10 % de liant fixateur (caséine * ou huile de lin * ou liant acrylique ou capaplex ou acétate de polyvinyle)
5 ml d'agent mouillant (savon liquide).

(* [Caséine](#) en solution à 10 ou 15 % à laquelle il faut ajouter impérativement 5 % (du total de la préparation) de fromage blanc à 0 % de matière grasse)

(*[huile de lin](#) vendu en grande surface elle souvent très jaune de clair à très foncé, si sont emploi confère une certaine tenu et une résistance à l'humidité elle conviendra pour des couleurs foncées. Il existe une méthode pour éclaircir ces huiles)

Au XII eme siècle, la technique du mélange des pigments avec de l'huile de lin ou de noix est déjà décrite alors qu'à cette époque, c'est l'oeuf, blanc et jaune ensemble ou séparément qui est utilisé comme liant "détrempe à l'oeuf". Le premier qui utilisa systématiquement l'huile de lin ou de noix comme médium unique est le peintre flamand Jan Van Eyck (1390-1441). Il initia Antonello de Messina qui introduisit la peinture à l'huile à Venise.

BADIGEONS au lait

4 l de lait écrémé, 500 gr de chaux éteinte, 1/2 litre d'huile de lin, 4 kg de craie pulvérisée (ou Blanc de Meudon e sachet de 2 kg dans les magasins de bricolage).

Mélanger la chaux et la craie, rajouter l'huile de lin, mettre le lait a la suite en mélangeant progressivement. Rajouter vote pigment naturel préalablement délayé dans un petit pot.(attention, il s'éclaircie en séchant)

BADIGEONS au lait 2

Recette : Dans 1 litre de lait écrémé, ajouter 250 g de chaux**, 800 à 900 g de blanc de Meudon et 1/4 à 1/3 litre d'huile de lin.

Mélanger au fouet ou au batteur mécanique. On obtient une préparation onctueuse, qui « fait le ruban ».

Diluer 50 g d'ocre rouge ou tout autre pigment naturel dans un peu de bière et une goutte de liquide vaisselle (à préparer la veille). Ajouter au mélange ; la peinture est prête. Avec cette recette, on obtient environ 2,5 litres de peinture.

2,5 litres de peinture couvrent plus ou moins 30 mètres carrés en 1 couche. Soit les murs d'un pièce de taille moyenne.

Prévoir la quantité de peinture à préparer en conséquence du nombre de couche : 1, 2 ou 3, selon le résultat recherché.

NB :

Les badigeons s'appliquent en intérieures et extérieures sur les fonds solides, propres

Les peintures et enduits à base de résine Glycéro doivent être complètement enlevés. Pour les peintures et enduits à base vinylique, acrylique, plâtre, Placoplatre appliquer au préalable une sous-couche d'accroche "IsoquArz"

- *Dans le cas où il n'y a pas d'application "sous-couche", le badigeon s'applique de préférence à "fresco" sur un enduit de fond frais à la chaux.*

- *Dans le cas d'application de badigeon - à secco" sur fond sec à la chaux ou bâtard, il faut dépoussiérer et humidifier abondamment à l'eau propre sans ruissellement. Le badigeon s'applique à la brosse en deux couches croisées, dilué au préalable à l'eau à 20 à 30 % (plus dans le cas où il est projeté).*

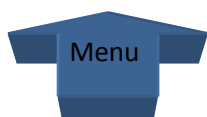
Consommation moyenne :

sur mortier à la chaux ou Bâtard : 6 m² / kg environ

sur support, base traitée avec sous-couche : 10 m² // kg environ

se protéger les yeux de l'action caustique de la chaux

Le matériel se nettoie à l'eau.



Chaux brossée



Cette peinture est facile à réaliser, très simple à poser, bien couvrante.

L'effet rendu est un brossé original, impossible à rater, au fini profond et mat.

La présence de lait et de chaux en fait une peinture solide et lumineuse, qui se patinera avec le temps.

- Lait écrémé
- Chaux aérienne
- Blanc de Meudon
- Savon noir
- Pigment

Pour 0,5 litre :

Dans un bac, mélanger 0,1 litre de lait avec 0,1 litre d'eau. Ajouter 200 g de chaux et 100 g de Blanc de Meudon et brasser.

Prélever un peu du mélange pour diluer les pigments, jusqu'à 20 g. Diluer avec un peu d'eau, et réintégrer dans le bac quand les pigments forment une pâte bien lisse.



Ajouter 1 cuillère à soupe de savon noir et mélanger. La peinture est prête. Cette dose permet de couvrir environ 4m² en 2 couches.

Poser en 2 couches, à quelques heures d'intervalle.

Supports : peintures anciennes grattées, bois, placo, pierre, béton, parpaings, briques.

Comment créer un bel effet ?

Le plus simple est d'utiliser une brosse 12 x 4 cm – les brosses pour colle à papiers peints conviennent très bien – et de croiser les passes en petits mouvements circulaires. Ne pas surcharger

de peinture, c'est juste la pointe de la brosse qui prélève la matière. Poser et tirer en plusieurs fois, avant de reprendre un peu de peinture.

- Pour des pièces humides (Cuisine, SdB), privilégier la Chaux Hydraulique Naturelle (NHL 3,5-Z).

- Pour les autres pièces, privilégier la Chaux Aérienne (CL 90).

Il est à noter que la prise lente de la chaux aérienne (24 à 48 heures) rend son utilisation plus confortable pour les débutants. La chaux s'achète au rayon matériaux de construction. En sac de 5 à 35 kg.



STUCCO

Formulation selon sennelier

STUCCOS dosages de base

PRODUITS	Litrage	Poids		Boite de conserve	Poids
Chaux aérienne poudre	1 litre	500gr		1 Bdc =	350gr
Chaux aérienne pate	1 litre	1400gr		1 Bdc =	-
Poudre de marbre	1 litre	1500gr		1 Bdc =	1000gr
Pigments ocres	1 litre	650gr		1 Bdc =	400gr
Pigment terre d'ombre	1 litre	1000gr		1 Bdc =	800gr
Silice " farine "	1 litre	1500gr		1 Bdc =	1100gr
Sable 03	1 litre	1600gr		1 Bdc =	1100gr

STUCCO BLANC

1 volume de chaux (poudre)
 1 volume de poudre de marbre
 Liant fixateur 10 % à 15 %
 Eau : ajouter l'eau petit à petit en agitant jusqu'à l'obtention d'une pâte onctueuse (consistance d'une pâte dentifrice)
 Quelques gouttes de savon liquide (par exemple liquide vaisselle) faciliteront un bon amalgame des composants et permettront un bon étalement de la pâte à l'aide de la spatule.

STUCCO COLORÉ

1 volume de chaux (poudre)
 1/2 volume de poudre de marbre
 1/2 volume de pigments naturels et pour les oxydes métalliques seulement 1/4 de volume.
 10 % à 20 % de liant fixateur
 Eau : ajouter l'eau petit à petit en agitant jusqu'à l'obtention d'une pâte onctueuse (consistance d'une pâte dentifrice)
 Plus quelques gouttes de savon liquide.

*1 kg de pâte permet de couvrir 1,5 à 2 m² environ (en fonction de l'épaisseur appliquée la surface couverte variera)
 La teneur en liant (fixateur) et en charges (poudre de marbre, pigments) peuvent varier en fonction : du support, de l'épaisseur que l'on souhaite obtenir, du nombre de couches, de la densité de la couleur recherchée,
 (La poudre de marbre permet d'obtenir l'effet satiné du stucco)*

LES LIANTS «Fixateurs»

Ils permettent de fixer définitivement les laits de chaux (ou badigeons) et d'éviter les traces blanchâtres ou colorées.
 Il est par ailleurs nécessaire d'en modifier le pourcentage suivant la nature du support (absorbant, fermé ou très fermé) de 10 à 20 %.
 Les liants habituellement utilisés sont :
 - Les liants acryliques (Primal, Capaplex etc.) - L'acétate de polyvinyle - La caséine, (à mettre en solution à 10 ou 15 %)
 - La colle de peau, -
 L'alun (300 à 400 g pour 10 litres d'eau), - La gélatine etc.
Il faut préciser que d'autres additifs peuvent être utilisés, par exemple de l'huile de lin dans un badigeon permet de retarder la dessiccation.

FORMULATIONS « PATRIMOINE DE France »

Ne pas utiliser les chaux « HL » ni « NHL-Z »

LES ENDUITS FINS : Formule à 1 agrégat



Consommation moyenne 1,2 litre / m² / couche
ou : Formule à 2 agrégats



Consommation moyenne 1 litre / m² / couche
LES STUCS : Formule à 1 agrégat



Consommation moyenne 1 litre / m² / couche

LES STUCS : Formule à 2 agrégats



10 litres chaux
aérienne
(dosage en
poudre)

5 litres Farine
de marbre

5 litres Talc

10 litres d'Eau

1 kg
PREDOSE
"ST"

PIGMENTS
selon teinte
recherchée

Consommation moyenne 1 litre / m² / couche

LES COLATURES ET LES BADIGEONS



10 litres chaux
aérienne
(dosage en
poudre)

5 litres Farine
de marbre

5 litres Talc

20 litres
d'Eau

1kg
PREDOSE
"ST"

PIGMENTS
selon teinte
recherchée

Consommation moyenne 0,3 litre / m² / couche

FORMULER DES STUCS

SOMMAIRE

- 1 - [La prédose ST, le "prêt à formuler"](#)
- 2 - [Les stucs, deux formules au choix.](#)
- 3 - [Approvisionner les produits de base.](#)
- 4 - [Rechercher la teinte \(et préparer l'enduit fin en petite quantité \).](#)
- 5 - [Quantités de produits nécessaires pour le chantier.](#)
- 6 - [Les supports adaptés.](#)
- 7 - [Préparation du stuc.](#)
- 8 - [Appliquer un stuc .](#)

Fiche conseil rédigée par Luc NÈPLES

[haut](#)

1 - LA PRÉDOSE "ST", le prêt à formuler :

LA PRÉDOSE "ST" est la première d'une gamme de produits d'aide à la formulation, ou "Prêts à formuler". Elle vous donne accès à trois techniques :

- **LES STUCS** décrits dans cette fiche conseil.
- **LES ENDUITS FINS et les enduits de finition** (décrits dans une autre fiche)
- **LES BADIGEONS DE CHAUX** (décrits dans une autre fiche)

La prédose apporte une solution intermédiaire entre le "tout faire" idéal de l'artisan maître en son métier et le "rien faire" des produits prêts à l'emploi.

- Elle laisse l'applicateur approvisionner les produits de base (chaux, sable à sabler, farine de marbre et talc) à leur prix normal.
- Elle apporte une formulation fiable dont l'applicateur garde la maîtrise en variant les produits de base, la quantité d'eau et le choix des pigments.
- Elle propose une adjuventation et des dosages fruits de l'expérience.
- Elle évite l'approvisionnement des adjuvants, produits souvent difficiles à trouver, et délicats à peser.

Vous pouvez commander la Prédose "ST" sur le site > <http://www.decoration-renovation.com/> où vous trouverez également de nombreux pigments. Elle sera prochainement distribuée par le réseau de marchands de matériaux "Point P".

[haut](#)

2 - LES STUCS

Les stucs s'appliquent en couches de très faible épaisseur. Ils se composent de chaux aérienne et de granulats "impalpables", farine de marbre et talc. On les pose à la yanne.

Le support doit être irréprochable. Le stuc ne rattrapera pas les imperfections du support. Pour absorber le grain d'un enduit taloché on applique au préalable une ou deux couches d'enduit fin (voir fiche conseil "Les enduits fins").

Le stuc s'applique en deux couches ou plus, teintées en masse par des pigments.

Deux formules au choix :

Le stuc peut être plus ou moins brillant selon sa composition et le soin apporté à son ferrage. Deux formules vous sont proposées, selon l'aspect recherché :

LE STUC LISSÉ de la formule à 1 agrégat (farine de marbre) se prête aux aspects plus satinés.

STUC LISSÉ : Formule à 1 agrégat.

Tableau 1A



On obtient 20 litres

de stucs. La consommation moyenne est de 1 litre par m2 et par couche.

LE STUC GLACÉ se formule avec 2 agrégats, la farine de marbre et le talc qui facilite le ferrage. Il vous donnera l'aspect de finition brillant caractéristique des stucs.

STUC GLACÉ : Formule à 2 agrégats.

Tableau 1B



On obtient 20 litres de stucs. La consommation moyenne est de 0,8 litre par m2 et par couche.

3 - APPROVISIONNER LES PRODUITS DE BASE

Pour les essais les produits suivants sont suffisants pour la formule à base de farine de marbre (stuc lissé d'aspect satiné)

- Une chaux naturelle aérienne calcique (norme "CL 90")
- Un seau ou un sac de farine de marbre "impalpable"
- Une prédose "ST" de 1 Kg.

Si vous souhaitez tester la formule 2 qui contient du talc pour réaliser un stuc glacé , vous devrez vous procurer en plus 1 seau de 10 litres de talc.

Les essais permettent de rechercher la teinte et de s'habituer à l'application à la yanne.

QUELLE CHAUX POUR UN STUC ?

Une chaux aérienne calcique (norme CL90) est conseillée dans tous les cas et impérativement, sur

les supports à base de plâtre. Par leur finesse les chaux aériennes facilitent également le ferrage du stuc.

Sur les supports hydrauliques, enduits ciment et enduits bâtards on appliquera, avant le stuc à la chaux aérienne, un enduit fin (voir fiche conseil "Les enduits fins") à base de chaux hydraulique naturelle de norme NHL 3,5. NE PAS UTILISER de chaux hydraulique "HL" ni "NHL 5" ni "NHL-Z".

OUTILS POUR LES ESSAIS :

Une Yanne / des mesures de 1 litre et de 0,5 litre / **un seau** / Un agitateur monté sur une perceuse / Une bascule de cuisine / Les pigments à tester.

OUTILS POUR LE CHANTIER :

Une Yanne / un seau de 10 litres et un de 5 litres pour les mesures / **une grande poubelle** / Un agitateur monté sur une perceuse / Une bascule de cuisine / Les pigments choisis.

[haut](#)

4 - RECHERCHE DE TEINTE en petite quantité

Le dosage conseillé pour la recherche de teinte est égal à 1/10^e du dosage normal. Vous devrez donc diviser la prédose "ST" de 1 KG en 10 doses de 100 g.



STUC LISSÉ

Formule à 1 agrégat.

Doses réduites
pour rechercher la teinte.



STUCS GLACÉ

Formule à 2 agrégats

Doses réduites pour rechercher la teinte.

Formules réduites pour les échantillons :

Tableau 2

STUCS	CHAUX AÉRIENNE	FARINE DE MARBRE	TALC	Prédose ST	EAU	PIGMENTS en % du poids de chaux
STUC LISSÉ Formule à 1 AGRÉGAT	1 litre	1 litre	0	100 g	1 litre	% variable selon teinte recherchée.
STUC GLACÉ Formule à 2 AGRÉGATS	1 litre	0,5 litre	0,5 litre	100 g	1 litre	% variable selon teinte recherchée.
POIDS de chaux aérienne "CL 90"	500 g	< CALCUL DU % DE PIGMENT >				10 % = 50 g par rapport à 500g de chaux calcique "CL"

[haut](#)

5 - CALCUL DES PRODUITS pour le chantier

Avec une prédose "ST" de 1 Kg on réalise 10 m² de stuc lissé ou 12,5 m² de stuc glacé en 2 couches.

Pour approvisionner les produits nécessaires à votre chantier, divisez la surface de mur à enduire par 10 ou par 12,5 et vous saurez combien de produit commander.

(Voir exemples du Tableau 4 ci-dessous)

Produits nécessaires pour 10 m² de stuc lissé ou 12,5 m² de stuc glacé en 2 couches.

Tableau n° 3

STUCS	CHAUX AÉRIENNE	FARINE DE MARBRE	TALC	Prédose ST	EAU	PIGMENTS en % du poids de chaux
STUC LISSÉ Formule à 1 AGRÉGAT	10 litres	10 litres	0	1 Kg	10 litre	% variable selon teinte recherchée.
STUC GLACÉ Formule à 2 AGRÉGATS	10 litres	5 litres	5 litres	1 Kg	10 litre	% variable selon teinte recherchée.
POIDS de chaux aérienne "CL 90"	5 Kg	< CALCUL DU % DE PIGMENT >				10 % = 500 g par rapport à 5 Kg de chaux calcique "CL"

EXEMPLE POUR STUQUER 50 M ²	Nombre de mélanges à préparer selon dosage du tableau 3	Arrondi à
STUC LISSÉ = 1 L/m ² /Couche	50 / 10 = 5	5
STUC GLACÉ = 0,8 L/m ² /Couche	50 / 12,5 = 4	4

On multipliera donc toutes les quantités du tableau de dosage par 4 ou par 5.

Si on réalise un stuc lissé (formule à 1 agrégat), on commandera 25 litres de farine de marbre et 5 prédozes pour réaliser 50 m² de stuc lissé en 2 couches.

Si on réalise un stuc glacé (formule à 2 agrégats), on commandera 20 litres de farine de marbre + 20 litres de talc et 4 prédosés pour réaliser 50 m2 de stuc glacé en 2 couches.

[haut](#)

6 - LES SUPPORTS ADAPTÉS

A L'INTÉRIEUR les 2 formules de stuc s'appliquent sur des enduits non peints, à la chaux, en plâtre-chaux ou en ciment, mais également sur le plâtre nu et le placo (après jointoiement des bandes).

A L'EXTÉRIEUR on peut appliquer ces stucs sur des enduits à la chaux. Sur des enduits bâtards on réalisera préalablement un enduit mince à base de chaux hydraulique (voir fiche "Les enduits minces") avant d'appliquer le stuc.

PRÉPARATION DES SUPPORTS

Le support sera dégrasé si besoin et toujours dépoussiéré. Les trous seront rebouchés et on laissera aux reprises le temps de sécher.

Les stucs exigent un support régulier. S'il présente un grain, on appliquera un enduit mince ou un enduit de finition avant de stuquer.

On évitera de mouiller abondamment les supports avant l'application.

[haut](#)

7 - PRÉPARATION DU STUC

DANS QUEL ORDRE MÉLANGER ?

Les produits se mélangent toujours dans le même ordre, dans une grande poubelle si l'on prépare une dose complète et dans un seau si l'on prépare un échantillon.

- 1 - On mélange à sec la prédose et la chaux.
- 2 - On met l'eau (moins environ 1/10° du volume d'eau que l'on a utilisé pour prédiluer les pigments)
- 3 - On ajoute la chaux (avec la prédose prémélangée) et on agite fortement.
- 4 - On ajoute la farine de marbre et le talc si la formule en contient.
- 5 - On ajoute les pigments prédilués dans la part d'eau préservée.
- 6 - On ajuste si besoin la consistance par l'ajout d'un peu d'eau.

On laisse reposer 20 mn le mortier avant de l'appliquer.

Si l'on s'arrête en cours de journée, on veille à recouvrir le mortier avec un peu d'eau pour le mettre à l'abri de l'air.



Pour rechercher la teinte

on mélange une dose réduite dans un seau.

Les pigments prédilués

dans de l'eau ont été ajoutés à la pâte homogène du mortier pour stuc glacé.

[haut](#)

8 - APPLIQUER LE STUC

Les stucs se posent à la yanne. Les charges très fines permettent d'appliquer des couches inférieures au mm. La 1ère couche régule l'absorption du support. La 2ème couche apporte l'aspect final régulier. On ferre la 2ème couche mais pas la première.

On teinte la 1ère couche pour pouvoir rectifier la teinte si besoin à la 2ème couche, au vu de la 1ère couche sèche.



ENDUIT TALOCHÉ

trop rugueux pour recevoir un stuc.

UN ENDUIT FIN permet de limiter le nombre de couches de stucs.

SUPPORT : L'enduit fin absorbe le grain de l'enduit taloché, trop rugueux pour recevoir un stuc.



FAIBLE ÉPAISSEUR
de la couche de stuc.
CONSISTANCE
de la pâte de stuc.

L'application d'un stuc à la yanne repose, comme pour l'enduit fin, sur la répétition de deux gestes : "POSER et RACLER".

ON POSE la pâte de stuc puis ON RACLE la pâte de stuc et en même temps on la reprend sur la yanne. Les vidéos montrent ce geste.



ON POSE la pâte de stuc. ON RACLE la pâte de stuc.

Haut



Pose de la 1ere couche Pose de la 2ème couche.

[Haut](#)



Si l'on doit repasser une couche de stuc sur une couche que l'on avait ferré, on passera un papier de verre pour déglacer la surface et retrouver une accroche.

On ferre la dernière couche de stuc.



ARTICLE DE : Antoine Bosse-Platière

Le stuc (que les professionnels appellent aussi stucco ou marmorino) est un superbe enduit fin en deux ou trois couches à base de chaux aérienne et de poudre de marbre, apanage des très bons artisans. Il permet d'obtenir une transparence des couleurs des différentes couches qui se mêlent avec des effets moirés. On peut les obtenir avec du plâtre mais les plus beaux stucs sont à la chaux aérienne. Quant aux peintures à effets marbrés, elles sont chères, ne peuvent rivaliser avec le stuc et ne présentent généralement aucun caractère écologique. Les mêmes remarques peuvent s'appliquer aux stucs prêts à l'emploi, sauf si le liant est bien de la chaux aérienne et si les adjuvants ne sont pas synthétiques.

Une ou deux couches ?



© A. Bosse-Platière

Ne vous laissez pas intimider par l'apparente difficulté du stuc, ni par la présence de poudre de marbre, ingrédient peu coûteux - comme d'ailleurs la chaux aérienne. **La formule que je vous propose - et que j'ai testée dans ma salle à manger (photos) - est à la portée de toute personne un tant soit peu bricoleuse.** Il y a peu de risques d'échec, grâce à l'utilisation d'un mélange d'adjuvants prédosés. Néanmoins, l'opération prend du temps et sollicite beaucoup les bras. Vous pouvez ne faire qu'un mur pour commencer.

On peut même obtenir un bel enduit fin avec une seule couche, mais sans la richesse des nuances obtenues par le mélange de deux couches de teintes légèrement différentes.

Les ingrédients et les dosages

La couche d'enduit doit être très fine, il faut prévoir d'en utiliser environ 1 litre au m².

Attention : les proportions sont données en litres et pas en kg, ce qui fait une grande différence, la poudre de marbre étant beaucoup plus dense que la chaux.

Chaux aérienne en poudre CL 90	Farine de marbre	Eau	Adjuvant Prédose ST	Pigments
5 litres	5 litres	4 à 5 litres	500g	Selon teinte recherchée, pas plus de 300g

Traditionnellement, les professionnels utilisaient différents adjuvants (rétenteurs d'eau, mouillants, fixatifs, stabilisants...), dosés en fonction du support, des conditions climatiques, de la durée du chantier... et de leur savoir-faire.

Aujourd'hui, ils emploient un mélange tout prêt mis au point par un formulateur qui travaille depuis longtemps avec des artisans utilisant la chaux aérienne : Prédose ST. La composition exacte reste un secret de fabrication mais son fabricant assure que ces adjuvants traditionnels ne nuisent pas à la perméabilité de l'enduit à la vapeur d'eau. Le liant complémentaire est de la caséine et le réteneur d'eau de la méthyl-cellulose (colle à papier peint).



© A. Bosse-Platière

Quant aux pigments, préférez les terres colorantes, qui offrent une large gamme de teintes à la fois douces et chaudes. La blancheur de la chaux et de la poudre de marbre absorbe la couleur et de plus l'enduit s'éclaircit en séchant.

Faites des essais préalables.

Mise en œuvre

Je vous conseille l'usage d'un bon mélangeur, à fixer sur la perceuse, pour obtenir un mélange bien homogène d'abord à sec puis, progressivement, avec l'eau. Votre support, un mur déjà enduit ou présentant une bonne planéité, doit être préalablement nettoyé et humidifié.

Attention, sur du plâtre, la tenue de votre stuc risque d'être hasardeuse. Les professionnels utilisent dans ce cas un mélange de colle à papier peint + silice ou une sous couche d'accroche mate, souvent acrylique, mais il en existe sans solvants.

Étalez votre première couche, la plus fine possible, avec une truelle spéciale pour enduits appelée aussi lisseuse ou platoir. Vous pouvez talocher cette première couche pour plus de régularité et pour donner une meilleure accroche à la couche suivante. Préparez votre mélange pour la deuxième couche en modifiant un peu le dosage des terres colorantes. Dès que la première est à peu près sèche, passez la deuxième couche, aussi fine, en appliquant une forte pression sur votre lisseuse pour "serrer" l'enduit. Si vous souhaitez vous en tenir là, avec des teintes claires, serrez encore une fois votre stuc dès qu'il commence à faire sa prise pour lui donner un aspect brillant, qui rappelle le marbre.

Mais si vous voulez des teintes plus vives, préparez un mélange d'ocres et d'eau que vous allez passer "a fresco" sur votre stuc avant qu'il n'ait terminé sa prise. Utilisez un pinceau large d'une main et, de l'autre, serrez immédiatement et vigoureusement à la lisseuse ou avec un large couteau pour fixer les couleurs avec la chaux et retrouver le brillant.

Après tous ces efforts, savourez le résultat, unique, aussi doux au toucher qu'agréable à l'œil.



Préparation des supports

- Si le mur est friable, sans être trop abîmé cependant, le reminéraliser avec une ou deux couches de badigeon à la chaux hydraulique et laisser sécher. Pour le pisé utiliser de la chaux faiblement hydraulique ou mélangée avec de l'aérienne
- Si le mur est un peu humide passez un badigeon composé d'un volume de chaux hydraulique + 1/2 volume de poudre de brique fine + 3 volumes d'eau et fixateur si nécessaire et laisser sécher.
- Sur placo: Ratisser au map bien homogène ou au placojoint pour une bonne accroche, laisser sécher un jour
- Si nécessité d'une accroche sur des supports modernes utilisez du MAP ou de la colle à carrelage.

Formulation

Il faut bien prendre en considération le dosage des différentes couches: le rapport agrégat-liant, par exemple chaux-poudre de marbre, le rapport de granulométrie entre les différentes couches (plus gros dans les couches inférieures) et la juste quantité d'eau. Le tout adapté à la nature du support... Le bon équilibre qui se trouve par l'expérience et aussi par tâtonnement est la garantie d'un stuc qui ne fissure pas, qui tient bien et d'une mise en œuvre plus facile. Parfois une légère modification des dosages peut faire "basculer" une pâte "ingérable" en une onctueuse crème à la tenue irréprochable! Cherchez le point d'équilibre entre la souplesse, la dureté, la finesse et la solidité! À titre d'exemple on peut rencontrer des craquellements sur un stuc trop dosé en chaux et dont les sous-couches sont faites en granulométrie trop fine.

L'Humidification

Armez-vous d'un pulvérisateur et ne le lâchez plus ! Il est très important de bien humidifier les supports, la veille et 1 heure avant, puis de laisser réssuyer (absorber par le support), surtout pour les supports poreux comme la brique par exemple. Il faut également humidifier entre les couches si le support est poreux et/ou trop sec, sinon la couche d'enduit tire trop vite et vous ne pouvez pas la travailler car elle s'arrache! Par contre, si la couche du dessous est assez humide et que le support ne pompe pas trop vite il ne faut pas humidifier entre les couches... si vous avez un doute, passez un peu de la nouvelle pâte et voyez si ça tire trop vite et si ça s'arrache dans ce cas d'humidifier ...



L'outil

Elle se fait à la petite lisseuse dite italienne pour les surfaces planes sinon à la spatule inox de 10, 15 cm. L'épaisseur des couches va de 3 mm à moins d'un mm selon les recettes et en partant du plus au moins épais.

L'application des couches

MISE EN OEUVRE:

Première passe:

enduire à la lisseuse moyenne à grande, bien plan. 2mm environ.

laisser sécher de 3h à 1 journée

je préfère faire la deuxième passe quelques heures après pour éviter les fissures.

Deuxième passe:

idem

Le serrage

Lorsque le stuc est bien accroché au support et qu'il ne colle plus au toucher, environ 1 à 2 heures, mais avant qu'il soit sans sec...commencez à lisser doucement à la petite lisseuse ou "italienne"

puis lisser plus fort (serrer) en faisant ressortir la laitance et en la repassant à mesure et ainsi de suite..

Le ferrage

Premier ferrage au savon noir en pâte dilué dans l'eau...quelques heures après.

Deuxième ferrage possible selon les recettes 12 à 24 heures après selon l'hydrométrie du lieu
ferrer au savon noir en pâte dilué dans l'eau...

Lame inox très brillante - angles arrondis - Bords biseautés



Le placostuc Décobruz



Recette générale:

SUPPORT

Le placostuc Décobruz est un stuc à la chaux aérienne et enduit placo spécialement adapté au support de plaque de placoplatre.

Economique et simple à réaliser, il est léger et a une très bonne accroche ; de plus il ne fait pas de préparation particulière sinon bien attendre le séchage des joints.

PREMIERE PASSE

- - Chaux aérienne: 1 volume
- - Poudre de marbre: 2 volumes
- - Enduit joint placo: 3 volumes
- - Eau 2,5 volume puis ajuster

Enduire à la lisseuse en une couche fine, environ 2 à 3 mm (passer à la spatule de 15 à 20 cm si le support n'est pas très plan)

- "consistance pâte fromage blanc égouté"
- attendre la prise avant la deuxième couche en fait laissez sécher entre 4 heures mini et 24 heures. Le mieux c'est 6 à 8 heures

DEUXIEME PASSE

- - Chaux aérienne: 3 volumes
- - Poudre de marbre: 2 volumes
- - Enduit joint placo: 1 volume
- - Eau 3 volumes puis ajuster pour obtenir une barbotine. (fromage blanc battu)



MISE EN OEUVRE

15 mn avant mouiller légèrement au pulvérisateur, laisser ressuyer. Passer la barbotine au spalter ou à la brosse: laisser très peu tirer quand ça ne colle plus au doigt puis lisser...démarrer une nouvelle zone et ainsi de suite...un peu + tard rajouter un peu de barbotine dans les manques et relisser plus soigneusement en raccordant progressivement les différentes zones.

PASSE DE FINITION (Facultative mais pour un meilleur rendu)

-
- - Chaux aérienne: 2 volumes
- - Poudre de marbre: 1 volumes
- - cire saponifié: 1/10 éme volume
- - Eau 3 volumes

FINITION

- lorsque c'est bien sec au toucher 3 à 5 heures, ferrer une première fois au savon noir mais sans trop insister pour ne pas arracher.. Une demi journée à une journée plus tard ferrer au savon noir à nouveau mais plus fort
- les temps de séchage peuvent vous paraître un peu vagues, mais ils dépendent tellement de la température, de l'hydrométrie ambiante, de la porosité des supports et de l'humidité du stuc.

COLORATION

Passe 1 à la spatule ou à la lisseuse	Passe2: barbotine au spalter	Application	Après ferrage.
			



MISE EN OEUVRE **Stuc Marbre Ardoisé**

Placostuc marbré ardoise

(cheminée Fontaine1)

Passe 1: Pigments: 20ml de noir + 20ml de sienne calcinée si 1Vol = 20 cl

Pigments: 20ml de noir + 20ml de sienne calcinée si 1Vol = 20 cl

Passe 2: humidifier 15 mn avant au pulvérisateur. Garder de la pate blanche pour le veinage.

Teinter le reste pour 1 Volume: 50 ml noir + 50 ml sienne calcinée + 50 ml de bleu.

Passer une fine couche, laisser tirer environ 2 heures puis faire des taches de veinage blanc, des traits avec le champ d'une langue de chat. Lisser légèrement dans le sens voulu, laisser tirer

1 heure environ, relisser.

3 à 4 heures + tard passer du savon noir et ferrer légèrement..

Le lendemain, effectuer un deuxième ferrage si vous le voulez plus brillant.

Vous pouvez ne pas mettre de veinage et obtenir un aspect plus ardoise naturelle en ne le ferrant pas.

Pigments: 20ml de noir + 20ml de sienne calcinée si 1Vol = 20 cl

Le Tadelakt est un enduit de terroir réalisé avec une chaux de Marrakech selon le savoir-faire traditionnel des maalems marocains.

En arabe « Lakt » veut dire caresser, masser. L'enduit est patiemment « caressé » avec un galet de pierre dure puis ensuite massé avec du savon noir.

La chaux de Marrakech a la particularité d'être une chaux paysanne réalisée avec un minerai calcaire impur contenant une forte dose de glaise. Grâce à ces impuretés l'enduit peut être appliqué en charge sans risquer de fissurations et donc être hydrofugé dans la masse grâce au savon noir.

Le Tadelakt est considéré comme le roi des enduits. Il est profond, au toucher lisse et soyeux, étanche, il convient parfaitement sur les murs d'une salle de bains, d'une douche et même pour étanchéifier un bassin maçonné ou un plan-vasque.
C'est l'enduit des hammams.

SAVONAGE DU TADELAK

il est important de procéder à l'application du savon au plus tard 24 heures après la dernière application de la chaux (sous forme de peinture ou d'enduit).
Cette réaction de la chaux ne se produit pas avec les savons de synthèse du commerce comme les savons liquides, neutres, etc.

Les surfaces

Les surfaces qui conviennent sont à base de chaux :

- la peinture à la chaux
- les différents enduits à la chaux, l'enduit à lisser.

La fabrication de la solution savonneuse à 2,5 – 5%

Dissoudre 25 à 50 g de savon de Marseille dans 1 litre d'eau chaude.

La mise en oeuvre

Appliquer l'enduit ou la peinture à la chaux sur le support qui convient.

Juste après le séchage (au plus tard 24 heures après l'application), appliquer une solution encore **chaude** à 2,5 –

5% de savon de Marseille. Répéter l'application si nécessaire.

Appliquer en couche fine à l'aide d'une brosse à peindre **du bas vers le haut** (pour éviter les traces de coulure).

Effets décoratifs

- Glacis décoratif en une couche :

Teinter la solution savonneuse directement avec des pigments *Kreidezeit* : 100 g de pigments maximum pour 1 litre

de solution savonneuse. Appliquer avec une brosse à peindre.

- Glacis décoratif en plusieurs couches :

Mélanger pigments et eau de chaux (au maximum 50 g de pigments pour 1 litre d'eau de chaux).

Appliquer avec

une brosse sur le support à la chaux en plusieurs couches en respectant un temps de séchage. Après le séchage,

appliquer la solution de savon à 2,5 – 5%, répéter si nécessaire.

- Pour l'obtention de surfaces lisses et brillantes :

Serrer l'enduit à la chaux à la truelle lisseuse, après tirage de l'enduit traiter à la solution savonneuse à 2,5 – 5%,

finir en serrant à la lisseuse pour obtenir le brillant.

Nettoyage

Les salissures liquides (boissons, etc.) doivent être épongées aussitôt avec un chiffon doux absorbant (en coton)

sans utiliser de produits à récurer.



Patine à l'huile d'olive



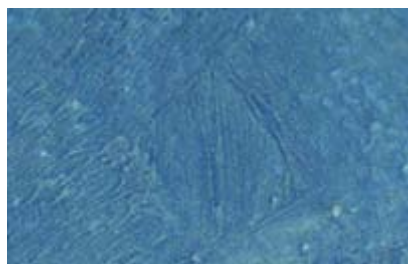
Les ressources locales les plus inattendues sont utilisées en décoration. La patine à l'huile d'olive est 100% naturelle et très économique. Un bon plan pour embellir sa maison.

La préparation, très simple, s'applique en une ou deux passes. Sur un plâtre simplement taloché, elle fera ressortir les aspérités, tout en apportant une note colorée.

Mélanger dans 1 litre d'huile d'olive le jus d'un demi citron.

Broyer environ 50 g de pigment. Utiliser pour cela un couteau de peintre et un carreau de céramique (ou mieux une plaque de marbre). Creusez un puits dans le pigment en pyramide, y verser délicatement un peu d'huile d'olive. Travaillez au couteau. Écraser la matière. Le mélange doit être velouté, lisse, homogène. Une fois le pigment broyé, l'ajouter à l'huile et au citron. Brasser soigneusement.

+ d'infos pour préparer un pigment : ghisleri.com



Appliquer avec un pinceau large en évitant les reprises et les éclaboussures. Le plâtre va « boire » l'huile colorée. L'aspect sera mat et doux au toucher. Pour un rendu vraiment profond, nuancé, faire une deuxième passe mais attention la couleur peut devenir foncée. Sur l'exemple, le pigment choisi est un bleu « Charron ».



PREDOSE ST

Pour préparer les enduits fins, les stucs, les colatures et les badigeons.

La PREDOSE ST contient tous les adjuvants nécessaires à la réalisation des enduits fins, des stucs, des colatures et des badigeons à la chaux.

Conditionnée en boîte de 1 kg, la PREDOSE ST vous dispense des pesées délicates d'adjuvantset vous laisse le choix complet des teintes.

CHAUX RECOMMANDÉES

- Chaux aérienne « CL 90 » pour les stucs, badigeons et colatures.
- Chaux aérienne « CL 90 » et chaux hydraulique « NHL 3,5 » pour les enduits fins.
- Les chaux hydrauliques « NHL 3,5 » sont recommandées sur les enduits ciment ou bâtards mais à exclure sur les supports à base de plâtre.



Clarifier l'huile de lin

L'huile de lin « première pression à froid », bien claire, épurée et plusieurs fois filtrée au sable puis au carbonate de calcium donne un produit bien clair dont le prix le réserve aux couleurs fines et extra fines pour artistes.

La version "industrielle" utilisée pour la peinture murale et la préservation du bois, que l'on trouve en grandes surfaces et magasins de bricolage, est fabriquée par pression à chaud puis extraction du moût restant aux solvants dans des pays ... un peu lointains. Le résultat est un produit ayant un aspect parfois très « huile de vidange » mais d'un prix souvent inférieur à 2€ le litre.

L'huile de lin ayant tendance à jaunir avec le temps, il est important, surtout si on veut réaliser une peinture claire ou blanche, de partir du produit le plus clair possible.

Si l'huile est vraiment foncée il existe différentes solutions pour améliorer son aspect :

A - Filtrer sur du sable fin, puis de la craie (du charbon actif utilisé par les aquariophiles est aussi très bien).

B - Purifier à l'acide : incorporer 1,5% à 3% d'acide sulfurique à 66°B ou de l'acide Chlorhydrique très lentement et battre pendant 1/4 d'heure (l'ensemble devient vert dégueu....) et laisser reposer 20 mn. Introduire ensuite 10 à 15% d'eau tiède (35 à 40°C) et rebattre pendant 15 mn pour que l'eau absorbe l'acide. Purger l'eau et vérifier au papier tournesol le PH. Si celui ci reste acide rajouter un peu de chaux qui s'emparera de tout l'acide résiduel. Filtrer comme ci dessus

C- Transvaser l'huile dans un récipient en verre rempli à ras-bord en plaçant une plaque de verre en guise de bouchon et laisser en plein soleil pendant au moins 3 à 4 semaines.

En cas de forte motivation l'ordre est : B-A-C et pour une très faible motivation C uniquement !

Menu



La **caséine** est une substance protéique contenu dans le lait.

En peinture, elle est utilisée comme liant.

Cire saponifiée

Définition

Fine dispersion aqueuse de cire d'abeilles et de savon de Marseille, matière molle à température ambiante ; servant à protéger contre les salissures ou les projections d'eau, les applications de produits chaulés tels que marmorins ou badigeons de chaux ; comme correcteur de surface, peut être additionnée de pigments et utilisée également pour réaliser les plâtres et les bétons décoratifs cirés. Sans solvant, produit éminemment naturel qui peut être diluée à l'eau potable pour l'emploi à la brosse.

Utilisation

Les supports - chaux ou plâtres- doivent avoir achevé leur prise. S'emploie généralement pure ; étaler avec une spatule (ou une brosse), 1 heure plus tard minimum, lustrer avec un lainage. Stockage à températures positives. Consommation environ 25 à 30 g/m².



FLAVARIS Cire saponifiée

Dispersion aqueuse sans solvant de cire d'abeilles et de savon de Marseille, matière molle à température ambiante; servant à protéger contre les salissures ou les projections d'eau, les applications de produits chaulés tels que marmorins ou badigeons de chaux; comme correcteur de surface, peut être additionnée de pigments et utilisée pour réaliser les plâtres cirés.

RECETTES DIVERSES :

Il existe des recettes où la cire naturelle est saponifiée. L'agent majeur de cette opération est le carbonate d'ammonium.

Exemple de recette :

Avertissement : le dégagement de vapeurs ammoniacales rend nécessaire une très bonne aération du local.

Il est conseillé de faire un courant d'air et même, si nécessaire, de porter un masque (personnes allergiques ou atteintes de maladies respiratoires).

Ingrédients

140 ml d'eau
28 gr de cire d'abeille blanche
14 gr de carbonate d'ammonium

Procédé

- * diluer le carbonate d'ammonium dans un peu d'eau
- * faire bouillir les 140 ml d'eau
- * y jeter progressivement la cire tout en remuant
- * incorporer le carbonate d'ammonium. La consistance doit devenir crémeuse
- * continuer la cuisson jusqu'à évaporation des vapeurs ammoniacales et laisser refroidir.

Recette de cire saponifiée

Pour cirer les enduits ou les plâtres, pour des patines sur peintures absorbantes (attention sur peintures à la Chaux)

Ingrédients :

- 1/2 litre d'eau chaude
- 100g de cire d'abeille blanchie pure
- 60g de savon de Marseille en copeaux
- 60g de carbonate de potassium

Préparation: Mettre la cire à chauffer (feu doux) puis ajouter l'eau chaude et le carbonate de potassium. Faire bouillir en remuant continuellement. Puis ajouter les copeaux de savon. Couper le feu. Remuer continuellement jusqu'à ce que le savon soit parfaitement mélangé. Application au pinceau. Bien étendre pour éviter les marques blanches que pourrait faire le savon.

AUTRE RECETTE

CIRE SAPONIFIÉE

Recette et ingrédients :

Faites chauffer jusqu'à ébullition 1 litre d'eau avec 100 gr de cire blanche d'abeille. Ajoutez environ 30 gr de carbonate d'ammonium dissous préalablement dans un peu d'eau. Il se produit alors une effervescence pendant quelques secondes (prévoyez un récipient plus grand). Continuez à faire bouillir en remuant le mélange jusqu'à ce que l'effervescence s'arrête. Laissez refroidir en remuant légèrement. La cire saponifiée a une apparence laiteuse et se conserve très longtemps dans un pot bien fermé.



Fabrication d'une cire saponifiée

Une cire "saponifiée" est un abus de langage et il faudrait parler plutôt de cire "émulsionnée", plus ou moins selon l'alcali utilisé, voir une cire simplement "savonnée". La cire n'est pas une matière grasse et tu ne pourras saponifier que la fraction d'ester qui la compose, elle ne se transformera jamais complètement en savon.

Première règle : oublier les bases divalentes de type calcium ou magnésium.

Ensuite il y a un choix à faire : veux-tu que ta cire une fois "sèche" reste réversible ou au contraire insoluble ? La première pourra s'ôter avec un lessivage alcalin (eau + lessive st marc) la seconde uniquement avec un décireur. La tenue à l'humidité n'est pas la même.

Pour une cire "émulsionnée" et non réversible il faut utiliser une base volatile de type ammonium (ammoniaque dilué ou un sel d'ammonium comme le carbonate). La volatilité permet de mettre de l'alcali en excès qui s'évaporerait par la suite ... mais attention aux vapeurs et au protocole à respecter (moussage important avec le carbonate et augmentation de volume)

Pour une cire partiellement "saponifiée" (le reste étant émulsionné) il faut utiliser une base fixe de type sodium, potassium ou un de leur sel (tartrate, carbonate, borate, zincate etc...). Mais ceci nécessite de connaître précisément l'indice d'acide et l'indice d'iode de ta cire afin de calculer l'indice de saponification qui te permettra de savoir quelle quantité d'alcali utiliser pour qu'il n'y en ait ni trop peu, ni trop (le produit serait trop alcalin). Le problème avec la cire d'abeille c'est que selon la ruche et la provenance cet indice peut varier presque du simple au double (80 à 149). Quand on travaille sur lot de plusieurs tonnes on peut tout mélanger et faire les analyses mais si tu achètes 1 kg de cire ... bonjour le dosage au pif !

Pour avoir une couleur qui ne soit pas dénaturée il suffit de prendre une cire ... blanchie ! et de préférence la plus naturellement possible ce qui est une autre histoire, les industriels doivent utiliser des cires asiatiques (faute d'une production européenne suffisante) lui font subir un paquet de traitements pour ôter toutes les cochonneries toxiques qu'elles contiennent (double lavage acide et alcalin puis entrecouper de brassages à l'eau puis filtration sur diatomées et sur charbons actifs).

Ceci étant dire le travail à la cire donne des résultats superbes, notamment en reproduisant les recettes de "cera colla" anciennes (cire émulsionnée avec une colle naturelle de type colle de peau, gommages diverses ou caséine ... les grecs utilisaient de la sève de figuier !)

Quand à la cire "punique" celle qui est vendue sous ce nom actuellement n'a rien à voir avec la recette d'origine donnée par Pline et le terme est usurpé. Cette cire devrait être fabriquée par lavage à l'eau de mer additionnée de "nitre" (que certains auteurs ont traduit par l'équivalent du "natron" égyptien qui est plus ou moins un carbonate de sodium alors qu'à mon sens il s'agit plutôt d'un sel de potassium que l'on peut assez facilement trouver dans la nature) puis exposée au soleil en fines lamelles.



UN PEU PLUS SUR LES CIRES

L'encaustique des ébénistes et la cire des peintres

Les produits employés sont très différents, de même que les procédés. Les peintres recherchent souvent un produit ayant une grande solidité et recourent soit à un adjuvant tel que l'huile de lin, soit d'emblée à une [cire saponifiée](#), plus proche d'une peinture "habituelle". L'ébéniste recourra à un mélange pur d'essence et de cire le plus souvent. Il n'hésitera pas à frotter les surfaces enduites pour bien imprégner le bois, pratique plus difficile à envisager pour l'artiste - du moins d'une manière générale.

L'artiste peintre cherchera souvent à obtenir un matériau relativement onctueux, "[plastique](#)" alors que l'ébéniste appréciera plutôt un produit assez solide, relativement dur. Entre ces deux extrêmes, on peut situer le peintre décorateur, toujours prêt à travailler sur des surfaces plus vastes à l'aide de produits dilués.

Mais ne cherchons pas trop à classer les pratiques par métiers : tout est possible ! Le plasticien contemporain cherchera surtout à choisir et adapter un produit à l'usage qu'il souhaite en faire. De même, l'ébéniste et le décorateur utilisent aussi bien la cire saponifiée que l'encaustique en fonction du travail à effectuer.

- [Liste des cires](#)
- [La cire de carnauba](#)
- [Propriétés spécifiques communes](#)
- [peinture à l'encaustique et cire saponifiée](#)

Liste de cires

Il existe des centaines, voire des milliers de cires. Cette liste est une simple sélection.

La cire d'abeilles (acide cérotique, [éther](#) myricilpalmitique) a une température de fusion de 62 à 70°C (généralement 63 ou 64°C).

Faite des parois des cellules de la ruche, elle est séparée du miel par un traitement à l'eau bouillante. Refroidie puis de nouveau fondue, elle donne la [cire vierge ou cire jaune](#), employée pour la fabrication d'encaustique, de cirage et de cosmétiques depuis l'Antiquité.

La cire jaune se décolore sous l'action des rayons ultraviolets.

Fondue à nouveau puis versée dans l'eau froide et exposée à la lumière et à l'humidité, elle perd sa teinte jaune et gagne en blancheur, donnant la [cire blanche](#). C'est celle-ci qui est employée dans les travaux artistiques et en restauration.

La cire d'abeilles serait parfois falsifiée ou coupé par ajout de [suif](#) ou plus couramment, de [paraffine](#), notamment dans les produits dits "à la" cire d'abeille. Il faut donc bien veiller à la qualité et la provenance de ce produit. Une cire [insaturée](#) comme la cire d'abeille doit coller légèrement lorsqu'elle est réchauffée pendant une dizaine de secondes entre le pouce et l'index. C'est net : elle a du tirant, alors que la paraffine n'est presque pas visqueuse dans les mêmes conditions.

Ayant reçu les témoignages de plusieurs peintres "victimes de la cire", nous faisons écho de leurs avertissements : la cire d'abeilles, *cela fond vraiment*, et même avant de fondre tout à fait, ça bouge ! *Gare aux spots dans les expositions, danger n°1*, gare au soleil du mois d'août, et n'emportez surtout pas vos travaux au Sénégal, à Tahiti... ou dans un métro à pneus en été, par exemple.



Nocivité et conservation

Globalement non toxique (elle est employée dans l'industrie pharmaceutique), elle peut quand même susciter des dermatoses.

Conserver évidemment à l'écart de sources de chaleur. Exposée à un surchauffage ou à un chauffage prolongé, elle se décompose.

Charge électrochimique

La cire jaune peut être assez acide. Il peut être utile de tester son [pH](#) à l'aide de [papier tournesol](#). Il est possible de mettre à profit cette acidité de sorte à saponifier la cire (voir [plus loin](#)).

Une bonne cire blanche *doit* avoir un [pH](#) neutre.

[Haut](#)



La cire de carnauba - voir photo ci-contre

Dite aussi cire du Brésil, elle a pour principe chimique le céronate de myricile. Elle fond entre 82 et 86°C, ce qui rend un peu difficile sa cuisson au bain-marie. *Il faut couvrir le récipient afin de gagner les quelques degrés supplémentaires nécessaires à la liquéfaction complète ou mieux : faire fondre doucement à feu direct (sans danger). Le nettoyage des contenants n'est pas très aisé. Il faut remplir le récipient d'eau, le faire bouillir, le vider et répéter l'opération plusieurs fois afin d'enlever la majeure partie de la cire avant de poursuivre avec les nettoyeurs habituels.*

La cire de carnauba est moins sensible à la température que la cire d'abeilles. C'est son principal atout. Elle résiste aussi particulièrement bien à l'humidité. Végétale, récoltée sur les feuilles des palmiers carnauba du Brésil, elle est un peu plus dure que la cire d'abeille. Elle sert à la fabrication de bougies, d'encaustiques et de quelques médiums et liants à peindre. Elle est un peu moins mate que la cire d'abeilles.

Au contact direct avec les mains, elle présente beaucoup moins de viscosité que la cire d'abeille.

Elle est peu ou pas acide, mais cassante. Pour cette raison et pour élever un peu le point de fusion des cires pour peintures décoratives, elle est souvent employée en mélange avec la cire d'abeille.

ATTENTION : elle est beaucoup plus teintée que celle-ci, c'est son principal défaut. Sa coloration jaune surprend car elle n'apparaît qu'à partir du moment où elle est liquéfiée. Aucun témoignage ne rend compte d'une aggravation du jaunissement avec le temps.

La cire de carnauba est un produit utile et reconnu. Son emploi conjoint à la cire d'abeille est presque systématique dans le domaine décoratif où une proportion d'un tiers pour deux tiers

de cire d'abeille est courante. Mais sa coloration gênante la condamne, dans le domaine artistique, à un usage tout à fait anecdotique.

Non toxique. Conserver à l'écart de sources de chaleur.

[Haut](#)

La cire de gomme laque de Coromandel est vraiment très dure. Selon nos sources, son point de fusion serait proche de celui de la cire de carnauba (information non confirmée). Elle est surtout employée en ébénisterie mais aucune raison ne justifie de la négliger pour différents usages en arts plastiques ou décoratifs. Un court passage lui est consacré dans l'article sur la gomme laque ([cliquer ici](#)).

Conserver à l'écart de sources de chaleur.

Les cires synthétiques diluables à l'eau sont utilisées dans la fabrication des [crayons aquarellables](#). Nous ignorons tout de leur composition et de leur processus de fabrication. Il semble fort difficile de s'en procurer à l'état pur. Peut-être ont-elles des points communs avec la [cire saponifiée](#).

Les cires de Chine ne semblent pas utilisées en peinture et autres arts plastiques (si vous avez constaté le contraire, merci de [nous en informer](#)). Leur température de fusion est de 82°C.

Selon [François Perego](#), leur origine serait animale. Citons-le (p. 206) : « *On a cru un certain temps qu'elle était produite par l'arbre suite à la piqûre d'un insecte (...).* », « *La cire de Chine est produite par la femelle d'une cochenille Coccus ceriferus, qui se fixe sur les tiges ou les branches d'un frêne asiatique, Fraxinus chinensis.* »

Effectivement, [André Béguin](#) indique - mais bien avant F. Perego - dans son Dictionnaire (t.I, p.206) une origine végétale ou plutôt végétale et animale puisque selon lui ces cires apparaissent sur les arbres en réaction à la piqûre de Coccus.

Miellat pouvant évoquer la [laque dite de coromandel](#) ou résine végétale ? Qui croire de ces deux très grands auteurs ? Sur un sujet aussi difficile car nécessitant une observation in situ, nous ne pouvons accorder à l'une ou l'autre hypothèse plus de poids sans une observation directe preuves à l'appui (photos, vidéos). Tout lecteur pouvant apporter ce type de preuves est bienvenu à [entrer en contact](#) avec nous.

Les larves des insectes seraient, selon François Perego, élevées au Yunan, puis déplacées au Sichuan (cap. Chengdu) pour la production de la cire. Il indique que « *Des cires apparentées sont produites par d'autres cochenilles extrême-orientales telles que Brahmea japonica, Erytherus pela (qui donne la cire de Chine d'Echigo) et d'autres Coccidées donnant la cire de Chine de Tsingtao.* » (p.206).

Enfin, « *En Extrême-Orient, elle sert entre autres pour le glaçage du papier. En Europe, cette cire de haute qualité est quasiment inconnue (...)* » (p.207).

Les cires minérales, à savoir principalement la [paraffine](#), la [cire microcristalline](#) et les gels-cires ne sont pas des [liants](#) (sauf peut-être la [cire microcristalline](#)). Leur rôle dans les arts plastiques est à part. Elles peuvent tantôt être moulées, tantôt colorées ou parfumées. Employées surtout actuellement dans la fabrication des bougies et en sculpture (modelage, moulage, fonte des métaux), elle peuvent parfaitement être utilisées à d'autres fins.

La cire de myrte. Elle n'est pas liante non plus mais peut trouver quelques applications dans le domaine des arts plastiques. [Lire l'article du glossaire.](#)

Les cires au silicone sont utilisées en ébénisterie comme substituts de la cire d'abeille. Comme celle-ci, elles ne supporteraient pas de surcouche autre que réalisée avec la même cire.

Elles seraient employées dans la fabrication de [médiums acryliques](#).

La cire de lanoline est employée dans la fabrication de cosmétiques. Voir lanoline.

La cire de *montan* ou cire de lignite est noire ou brune. Elle servirait dans la fabrication de certains vernis.

Propriétés spécifiques communes

La cire coagule au contact de corps froids, d'air tiède. Ce phénomène rapide est particulièrement utile pour "figer" certains processus mécaniques plus lents, particulièrement en peinture à l'huile. Elle a notamment été utilisée par les maîtres vénitiens pour compenser la lourdeur de la [litharge](#) et peut-être de la [céruse](#). C'est de ce point de départ qu'est probablement né le [médium vénitien](#). La cire permet aussi, nous l'avons constaté expérimentalement, de freiner la "chute" de certaines [charges transparentes](#) comme la poudre de marbre et l'hydrate d'alumine.

Seule ou considérée à part dans un mélange, il est important de souligner qu'elle reste toujours friable et réversible à la chaleur, aussi vaut-il mieux l'employer en toutes petites quantités dans une pâte destinée à la peinture. Une autre solution possible pour l'artiste consiste à s'en servir à la manière d'un ébéniste ou d'un sculpteur réalisant une patine sur plâtre par exemple : tous deux n'hésitent pas à étaler, frotter, lustrer leurs encaustiques. La variété saponifiée fait cependant exception. Elle peut être appliquée avec des pinceaux, comme une peinture habituelle.

Sauf en ce qui concerne les produits dits "minéraux" comme la [paraffine](#), il est déplacé d'affirmer qu'une cire ne sèche jamais. On peut dire, pour faire court, que sa coagulation n'est pas synonyme de siccation, s'agissant de processus différents, et que la structure obtenue après siccation peut toujours être détruite par réchauffement. La siccation des cires ne peut être comparée avec celle d'une huile à peindre, qui donne un résultat d'une solidité et d'une résistance exceptionnelles. La comparaison n'a aucun sens. Cependant, moyennant de bonnes conditions de conservation, les cires [insaturées](#) (abeilles, carnauba, etc.) protègent réellement le pigment.

Il faut bien spécifier que, contrairement à la cire minérale ([paraffine](#)), les cires végétales et animales ne sont pas [saturées](#) et donc s'associent, une fois coagulées, aux autres corps. Ce processus difficile à observer pourrait durer, selon les auteurs, assez peu de temps (vingt-quatre heures selon certains, quelques semaines selon d'autres), le reste du phénomène [étant](#) surtout le fait des corps avec lesquels la cire est associée. Disons-le autrement : l'insaturation de ces cires permet aux autres corps "actifs", liants, de "s'agripper" à elles, contrairement à ce que l'on constate avec la paraffine, totalement rétive à toute association. Mais répétons-le : il ne faut pas attendre d'une cire une siccation d'une qualité et d'une solidité comparables à celle de l'huile de lin.

En tant que corps gras, les cires semblent "nourrir" les bois, supports solides auxquels elles sont bien adaptées. Elles peuvent d'ailleurs servir de bouche-pores. [Les cires pures ou](#)

simplement diluées (encaustiques) doivent absolument être appliquées en couches fines successives, à chaque fois lustrées, en respectant ce que l'on pourrait nommer un "temps de séchage" de l'ordre de plusieurs jours ou semaines.

Travailler "en masse" ne donne aucun résultat satisfaisant. Les encaustiques ont besoin d'accrocher, d'imprégner leurs supports par couches extrêmement fines et progressivement.

Autre propriété extraordinaire pouvant être mise à profit en arts plastiques comme en ébénisterie et arts décoratifs : toutes les cires sont plutôt mates, mais on peut les rendre satinées par simple frottement.

Enfin, une cire peut difficilement être recouverte par une autre substance... qu'une cire. Même les corps gras tels que l'huile n'adhèrent pas toujours. Dans certains cas (celui de la paraffine particulièrement), un réchauffement est même nécessaire pour "souder" les couches de cire entre elles.

Pas de gros danger sur le plan de la sécurité. La cire n'est pas inflammable : *elle fond simplement, même à haute température* (renseignement pris auprès des Pompiers de Paris). Les cas d'allergies sont rares avec la cire d'abeille, la cire de carnauba et la paraffine.

[Haut](#)

La cire comme liant : peinture à l'encaustique et cire saponifiée

Introduction

Utilisée dans l'Antiquité, l'encaustique s'est extrêmement bien conservée dans les tombes égyptiennes des périodes ptolémaïque et ultérieures (art mortuaire du Fayoum). Il est vrai que les conditions de fabrication et de conservation étaient particulièrement adaptées à sa [thermosensibilité](#). Le célèbre et vénérable portrait ci-dessous a presque deux mille ans. Il s'agit d'une encaustique sur [tilleul](#).



Cependant, cette sensibilité des cires à la chaleur et leur fragilité les ont, depuis ces temps, pratiquement éliminées en tant que liant à peindre employé pur ou presque pur. On notera quand même quelques oeuvres contemporaines de Jasper Johns par exemple et les travaux de peintres utilisant la cire saponifiée.

Par contre, l'emploi conjoint de cires traditionnelles avec d'autres liants - sans parler des médiums - a été largement exploité et est encore assez répandu. La cire est souvent associée à [l'huile de lin](#) qui l'assouplit très légèrement tout en la solidifiant et en lui donnant une tenue à la chaleur un peu meilleure.

La cire peut être employée conjointement à de la [caséine](#) (ou même de la [chaux](#)) et bien sûr, de l'huile de lin et d'autres huiles à peindre.

Une utilisation marginale de cire non-minérale nous a été décrite : il s'agit d'en faire une sorte de vernis à apposer sur une gouache ou une aquarelle afin de créer un effet de satiné. On mentionnera aussi l'emploi encore plus marginal du même type de cires pour l'application de

[Haut](#)

réserves ([cf. article](#)). Généralement, les cires minérales sont cependant préférées, pas forcément à juste titre lorsque la réserve n'est pas destinée à être retirée.

Enfin il faut signaler les innombrables recettes de cires à modeler et à tailler inventées par les sculpteurs. Certaines présentent des ressemblances troublantes avec les encaustiques des peintres et des ébénistes. [Voir article](#).

La cire saponifiée

Il existe des recettes où la cire naturelle est [saponifiée](#). L'agent majeur de cette opération est le [carbonate d'ammonium](#).

Exemple de recette :

Avertissement : le dégagement de vapeurs ammoniacales rend nécessaire une très bonne aération du local.

Il est conseillé de faire un courant d'air et même, si nécessaire, de porter un masque (personnes allergiques ou atteintes de maladies respiratoires).

Ingrédients

140 ml d'eau
28 gr de cire d'abeille blanche
14 gr de carbonate d'ammonium

Procédé

- * diluer le carbonate d'ammonium dans un peu d'eau
- * faire bouillir les 140 ml d'eau
- * y jeter progressivement la cire tout en remuant
- * incorporer le carbonate d'ammonium. La consistance doit devenir crémeuse
- * continuer la cuisson jusqu'à évaporation des vapeurs ammoniacales et laisser refroidir.

(traduit de l'anglais, [Artist's handbook of materials and techniques de Ralph Mayers](#))

Il est possible de se procurer des cires saponifiées prêtes à l'emploi sous forme de flacons de liquide ou bien de copeaux à diluer dans l'eau bouillante (magasins de fournitures Beaux-arts et ébénisterie).

La peinture obtenue a d'excellentes qualités picturales. Il s'agit d'une [émulsion maigre](#) diluable à froid dans l'eau. Sa consistance est crémeuse. Elle est fine.

Elle peut être travaillée une fois sèche avec un micro fer à souder à gaz (information [Hugues Delberg](#), site [EggTempera](#)).

Ce liant est utilisé par des artistes professionnels et des peintres décorateurs.

Il peut être enrichi d'huile de lin).

Procédés à la cire non saponifiée

Voici, ci-dessous, deux types d'emplois de ces cires : à chaud et à froid. Ils sont relativement simples dans leur principe mais nécessitent souvent un peu de jugement, de mesure, d'adaptation. Nous les publions en précisant que tout compte-rendu d'adaptation à la [cire de gomme laque](#) ou d'autres cires sera [bienvenu](#).

[Cliquer ici pour accéder directement à la section Application à froid](#)

Application à chaud (rarissime)

C'est le contraire de la chaîne du froid : tout doit être chaud tant la cire d'abeilles se fige au contact du froid. La cire de carnauba et la cire de gomme laque ont une température de fusion trop élevée pour être massivement employées de cette manière - ou alors prévoir une combinaison ignifuge !

Il faut tout réchauffer :

- * le support. Dans le cas de statues d'argile, de plâtre, de toile, le sèche-cheveux peut suffire.
- * les outils. On peut les passer sous l'eau chaude. Employer éventuellement des gants pour éviter tout brûlure.
- * la surface de travail (palette ou autre)
- * les pigments. Il faut trouver un moyen de les chauffer *sans les cuire* !
- * la cire d'abeille blanche, au bain-marie. Les autres cires ne peuvent être employées car il faudrait encore élever la température !
- * l'atmosphère, qui doit être aussi saharienne que possible.

Mélanger cire et pigments sur la surface de travail bien chaude.

Application à froid (encaustiques classiques)

[Haut](#)

Pour fabriquer une pâte ou un liquide à base de cire et de térébenthine utilisable à froid, il est plus aisé de réaliser la préparation à chaud. Mais il nous a paru souhaitable d'évoquer la préparation à froid par imprégnation qui est malgré tout très utilisée.

Cas particulier de l'imprégnation à froid

Pour obtenir une encaustique d'une certaine homogénéité, la préparation à froid est bien longue et contraignante.

L'avantage principal de ce procédé est de permettre l'emploi d'une essence minérale raffinée qui n'altèrera pas l'odeur de la cire. Attention cependant : même réalisée par imprégnation, l'encaustique obtenue avec l'essence minérale sera nettement moins onctueuse, moins grasse qu'une encaustique réalisée avec une essence végétale.

Aucune méthode précise ne sera exposée ici en détail car il en existe déjà un grand nombre qui sont disponibles sur internet. En résumé, la cire est d'abord réduite en paillettes, à l'aide d'une râpe par exemple. On la fait baigner dans l'essence pendant un ou deux jours (fermer hermétiquement le contenant) puis on ajoute encore de l'essence et ainsi de suite. De cette manière, on imprègne progressivement la cire en exploitant ses propres capacités de liant.

Préparations à chaud

1 - Patines, encaustiques décoratives.

On utilise principalement l'[essence de térébenthine](#). Pour obtenir une encaustique plus "mordante" on mélange de [l'essence d'aspic](#) à la térébenthine.

Il faut placer dans une casserole parfaitement propre environ...

- * une part constituée

- * d'au moins 1/3 de cire de carnauba et même de préférence davantage lorsqu'il faut éviter la fonte intempestive sur les zones exposées au soleil ou à la chaleur des lampes et radiateurs. Si le travail doit prendre place dans un lieu bien à l'abri de ces dangers, on peut parfaitement s'en passer : l'encaustique n'en sera que plus claire.

- * au plus 2/3 de cire d'abeilles si possible blanche si l'on souhaite réaliser une encaustique peu colorée en elle-même

- * une à cinq parts de térébenthine (la quantité a assez peu d'importance, pouvant être modifiée à tout moment par la suite). On a pu constater que l'essence de pétrole ne convient pas : elle provoque une décantation. Elle ne produit que des encaustiques très dures.

[Haut](#)

* une part facultative d'huile de lin, voire davantage. Plus le support est poreux et plus on souhaite "patiner", faire vraiment pénétrer l'encaustique dans les pores, moins l'huile est nécessaire. Le rôle de celle-ci étant de renforcer et d'assouplir, elle s'imposera par exemple pour des supports légèrement souples ou les travaux que l'on ne souhaite pas frotter et qui sans elle s'effriteraient.

Faire chauffer doucement jusqu'à la fusion de la cire, qui survient assez soudainement. C'est un processus assez rapide.

Attention : vous faites chauffer de l'essence. Ce n'est pas sans danger !

Il est absolument nécessaire d'utiliser un réchaud sans flammes

Ne pas fumer

Éviter toute étincelle, toute flamme, toute incandescence

Travailler en milieu calme

Être présent pendant toute l'opération

Bien aérer le local mais se tenir prêt à le clore immédiatement au moindre incident

Repérer les extincteurs les plus proches, s'assurer de la proximité d'un téléphone en service.



Vous obtenez une encaustique, une pâte visqueuse qui peut être liée à froid aux pigments. Ce produit peut être utilisé comme liant à peindre sur supports durs, en tant que patine (voir [bitume](#)) ou bien appliqué sur des meubles, entre autres utilisations possibles. Pour obtenir une cire à [céruser](#), un blanc de titane peut parfaitement convenir.

L'apposition d'une couche supérieure non pigmentée, bien chargée en huile de lin de qualité et dûment frottée, lustrée, apporte une protection mais modifie l'aspect, le satiné.

Noter qu'il est déconseillé de peindre par-dessus une encaustique (surtout dépourvue d'huile de lin) avec un autre produit que de la cire : les phénomènes d'écaillement sont si courants que certains décorateurs s'en servent pour créer des effets !

2 - En peinture

les supports sont souvent souples et le pigment est utilisé en proportion plus importante par rapport au liant. La proportion d'huile de lin doit donc être beaucoup plus grande et la térébenthine n'est pas nécessaire car elle peut être adjointe après, au moment de peindre (lire [La cire comme adjuvant](#)). Il y a donc moins de précautions à prendre, mais il est bon de s'assurer de la proximité d'un extincteur et d'un téléphone.

Ne jamais jeter d'eau sur l'huile bouillante.

Les quantités sont exprimées en poids. Ce sont des quantités "prudentes", adaptées à des usages variés mais dont l'un des principaux intérêts est l'obtention d'une plasticité inouïe. Les empâtements réalisables peuvent être exceptionnels.

[Haut](#)

Placer dans une casserole

- * une part de cire d'abeilles blanche
- * 300 parts d'huile de lin !

Laisser fondre à feu doux.

Le produit obtenu est un liant qui peut être utilisé avec du pigment, ou bien pur, ou encore dilué à la térébenthine. Il peut être utile d'ajouter d'autres ingrédients.

Étant donné la proportion d'huile de lin, vous êtes dans le domaine de la peinture à l'huile en même temps que dans celui de l'encaustique. Toutes les règles de peinture traditionnelle demeurent valables sauf en ce qui concerne l'empatement : les possibilités sont ici plus nombreuses et ce mélange est d'une excellente tenue. La seule véritable limite est la capacité de siccation de la pâte, même à proximité de la surface. Il semble qu'un siccatif puisse s'avérer utile.

NUANCIER DES PIGMENTS

Les blancs - N°1, N°2 et N°2A		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

3B - Terre Verte Bronze Antique		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

5A - Vert Tilleul		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

7 - Vert 4FR		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

8B - Vert Emeraude Deco		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

10 - Bleu France		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

12A - Bleu de Prusse		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

13A - Bleu de Cobalt Foncé		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

15A - Violet Outremer		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

17 - Rouge Organique		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

19 - Rouge Signaux		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

21 - Vermillon		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

23A - Orange Royal		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

25A - Jaune Indien		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

26B - Jaune Royal		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

29 - Jaune Hélios		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

32 - Ocre Jaune		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

3 - Terre Verte		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

4 - Vert de Vérone		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

6 - Vert Oxyde de Chrome		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

8 - Vert Phtalo		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

9 - Bleu Ercolano		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

11 - Bleu Outremer		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

12B - Bleu Outremer Surfin		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

14 - Violet Profond		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

16 - Rouge Laqué France		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

17A - Rouge Vermeil Déco		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

19A - Rouge Royal		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

22 - Rouge Pompéi		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

24A - Orange de Titane		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

26 - Jaune Orangé		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

27A - Jaune Bouton d'Or		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

30A - Ocre Iciès		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

33 - Ocre Jaune Vif		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

3A - Terre Verte de Chypre - Imit		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

5 - Vert Inaltérable		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

6A - Vert Printemps		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

8A - Vert de Cobalt		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

9A - Bleu Grec		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

12 - Bleu Phtalo		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

13 - Bleu Royal de Cobalt		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

15 - Violet Superlaque		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

16B - Rouge Laqué Fuchsia		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

18 - Vermillon Royal		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

20 - Rouge Porto		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

23 - Orange Ercolano		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




25 - Jaune d'Or		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




26A - Jaune Marguerite		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




28 - Jaune KC4		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux


31 - Terre Jaune		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

33A - Oxyde Jaune		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




33B - Sienne Dorée Italie		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




34B - Ocre Orangé		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

35C - Ocre Abricot		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




38 - Rouge Ercolano		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

41 - Oxyde Rouge Naturel		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




43B - Hematite		
		
Pigment pur et en glacis	20% de pig + 80% de chaux	5% de pig + 95% de chaux



44 - Brun Van Dyck Rouge		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux



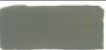
45 - Ombre naturelle N°1 Chypre		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux



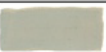
48 - Ombre Naturelle N°4 France		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




49B - Ombre Brulée N°2 Chypre		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

50 - Terre de Cassel		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

50C - Gris Taupe N°1		
		
Pigment pur et en glacis	20% de pig + 80% de chaux	5% de pig + 95% de chaux

52 - Noir de Vigne		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




53A - Noir de Rome		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




55 - Gris Anthracite		
		
Pigment pur et en glacis	20% de pig + 80% de chaux	5% de pig + 95% de chaux

59 - Or Riche



34 - Sienne Naturelle France		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




34C - Ocre Dunkel		
		
Pigment pur et en glacis	20% de pig + 80% de chaux	5% de pig + 95% de chaux

36 - Ocre Rouge		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux



39 - Rouge de Venise Clair		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




42 - Oxyde de Fer Rouge		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

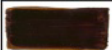


43 - Sienne Calcinée France		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




44A - Chataigne		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




46 - Ombre naturelle N°2 Chypre		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




49 - Ombre Brulée		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux



49C - Brun Chocolat		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

50A - Extrait de Cassel en Grains		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pigment + 80% de blanc de titane

50D - Gris Taupe N°2		
		
Pigment pur et en glacis	20% de pig + 80% de chaux	5% de pig + 95% de chaux

52A - Noir d'Ivoire		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

54 - Ardoise Naturelle		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

56 - Jaune Irisé		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




60 - Argent






34A - Sienne Naturelle Italie		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

35 - Oxyde Ocre		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

37 - Rouge de Pouzzol		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

40 - Rouge de Venise Foncé		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




42A - Oxyde de Fer Violet		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




43A - Sienne Brulée Italie		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

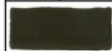

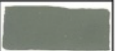
44B - Mastic		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

47 - Ombre naturelle N°3 Chypre		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

49A - Ombre Brulée N°1 Chypre		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux




49D - Brun de Florence		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

50B - Bitume de Judée		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pigment + 80% de blanc de titane

51 - Oxyde noir naturel		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

53 - Noir de Fumée		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

55 - Blanc Nacré		
		
Pigment pur	Pigment en glacis	20% de pig + 80% de chaux

57 - Gris Anthracite		
		
Pigment pur et en glacis	20% de pig + 80% de chaux	5% de pig + 95% de chaux

61 - Cuivre

