

*Pigments
purs*

&

produits de mise en oeuvre

SENNELIER

moderne depuis 1887

A photograph of various pigments in bags and a metal bowl, serving as a background for the text. The pigments are in bags of different colors: red, blue, yellow, and orange. A metal bowl is visible in the upper right corner. The text is overlaid on a semi-transparent dark rectangle.

À la fin du 19ème siècle, en mettant au point les premières couleurs à l'huile réservées à ses clients artistes, Gustave Sennelier avait compris la nécessité impérieuse d'élaborer ses préparations à l'aide de pigments de toute première qualité, d'origines soigneusement vérifiées et aux caractéristiques chimiques bien précises. Le respect de ces exigences permettait d'assurer au final la conservation des tons d'origine et la pérennité des oeuvres des artistes.

Aujourd'hui, si de nombreux pigments ont disparu par épuisement de leurs gisements naturels ou ont été proscrits pour leur toxicité, le marché propose une très grande variété de pigments de synthèse qui égalent les performances des anciens pigments minéraux comme le Lapis Lazuli, le Cinabre...

Bien entendu on extrait toujours les terres qui comportent des substances provenant de l'action des éléments naturels sur certains minerais: ainsi les ocres sont des argiles de silicate d'aluminium teintées par des oxydes de fer. Enfin, certaines terres "brulées" sont obtenues par calcination de la terre d'origine.

Aujourd'hui encore, Sennelier reste très vigilant sur la sélection des pigments qu'il utilise dans ses propres fabrications: Huiles et Aquarelles extra-fines, Pastels tendres et à l'huile. Ce sont exactement ces mêmes pigments qui sont proposés aux artistes qui ont alors la possibilité de maîtriser totalement la préparation de leurs couleurs avec une finalité précise.

Cette brochure fournit les informations de base pour que la mise en oeuvre des pigments avec les liants appropriés soit déjà une étape décisive dans la création de l'oeuvre de l'artiste.

Les Blancs

Blanc de Lithopone

Sulfure de Zinc et sulfate de Baryte. Inventé vers 1860 par le chimiste français de Romanange. Donne de la luminosité aux nuances. Souvent utilisé pour la préparation des enduits.

Blanc de Meudon ou Blanc de Marly

Carbonate de chaux naturel. Charge naturelle tendre qui entre dans la composition d'enduit couvrant à l'eau. Souvent utilisé avec le Blanc de Lithopone.

Blanc de Titane

Dioxyde de Titane qualité "Anatase". Très stable à la lumière Blanc très opaque, très couvrant. Se mélange à tous les pigments. Utilisable aussi bien à l'huile qu'avec des liants aqueux. Dernier venu des pigments Blancs vers 1915, ce pigment occupe actuellement une place prépondérante dans les Blancs.

Blanc de Zinc

Oxyde de Zinc, dont l'utilisation en peinture remonte au 18ème siècle sous l'impulsion du chimiste français Courtois. Se mélange à tous les pigments. Donne un Blanc relativement peu couvrant. A utiliser en couches minces ou vélatures. S'utilise surtout à l'Huile, à la Gouache et à l'Aquarelle. Convient pour la fresque.

Les Noirs

Le Noir pur n'existe pas à proprement parler. Tout corps qui paraît coloré en Noir a la capacité d'absorber tous les rayons de la lumière blanche.

Noir d'Ivoire

Provient de la calcination en vase clos, d'os d'animaux, et non plus d'Ivoire comme autrefois. Donne un Noir chaud et intense qui dégrade au Brun avec les Blancs. Très bonne tenue à la lumière. Dans la peinture à l'Huile, demande un fort pourcentage de liant. Manque de siccativité. S'utilise dans toutes les techniques. Pour la fresque, il faudra lui préférer le Noir pour fresque.

Noir pour fresque

Noir de Carbone de fumée. Ce Noir s'utilise essentiellement dans la technique de la fresque où il trouve son terrain de prédilection. Très stable à la lumière. Ne présente pas d'inconvénient à être utilisé dans les autres techniques picturales.

Noir de Mars

Oxyde de fer. Noir de synthèse d'une totale solidité à la lumière. Dégrade dans les Gris froids. Peut s'utiliser sans danger dans toutes les techniques y compris la fresque.

Les Ocres

Les Ocres sont connus depuis la plus haute Antiquité. Ce sont des argiles colorées contenant de l'Oxyde de Fer que l'on trouve dans la terre et qui proviennent généralement de France ou d'Italie. Ces pigments naturels sont:

- parfaitement stables à la lumière
- utilisables dans toutes les techniques
- recommandés pour la fresque (sauf Ocre de Ru)

OCRES NATURELLES

Ocre Jaune

Terre naturelle d'un Jaune chaud légèrement transparent.

Ocre Rouge

Obtenu par calcination de l'Ocre Jaune

Ocre de Ru

Ton reconstitué à base de terre naturelle et de pigment de synthèse. N'est pas conseillé pour la fresque.

OCRES SYNTHETIQUES

Ocre Jaune Clair

ou Jaune rutile de Chrome est un jaune-orangé un peu ocré. Ce pigment présente une très bonne tenue lumière.

Ocre Doré

ou Jaune de Rome est une ferrite de Zinc. Il est très résistant à la chaleur et présente une très bonne tenue lumière. La couleur obtenue est un ocre-jaune doré.

Les Bruns

Brun de Madère

Pigment azoïque transparent et charges minérales. Brun rougeâtre très intense. Pouvoir colorant très élevé. Bonne tenue à la lumière. Convient à toutes les techniques. Déconseillé pour la fresque.

Brun Rouge

Oxyde de Fer. Brun couvrant. Très stable à la lumière et en mélange. Convient à toutes les techniques. Conseillé pour la fresque.

Brun Van Dyck

Oxyde de Manganèse. Brun violacé. Très stable à la lumière et en mélange. Convient à toutes les techniques y compris la fresque.

Les Terres

Terres naturelles

Toutes les Terres de Sienna, d'Ombre et Verte sont d'origine naturelle et nous proviennent des carrières italiennes. Ce sont des oxydes de Fer naturels. Elles sont d'une solidité remarquable à la lumière et en mélange. Les tons dits "brûlés" sont obtenus par calcination de la terre naturelle. Les Terres de Sienna et Ombre naturelles demandent un fort pourcentage d'huile. Toutes les terres sont siccatives par nature et il faudra éviter d'ajouter des siccatifs. Les Terres conviennent à toutes les techniques. Recommandées dans la technique de la fresque.

Caput Mortuum

Littéralement « tête morte », est un oxyde de fer rouge. Ce pigment a largement remplacé le brun de momie, suite à la publicité faite sur la composition de ce dernier durant le 19ème siècle (obtenu par le broyage des corps carbonifères de momie). L'usage de cette couleur brun-rouge à tendance violacée est très intéressant en mélange avec une couleur plus vive. Ce pigment s'emploie sans problème dans toutes les techniques.



Les Rouges

Rouges de Cadmium substitués clair, pourpre & orange
Pigments azoïques, oxyde de Zinc, charges minérales. Comme pour les Jaunes de Cadmium substitués, tous les Rouges de Cadmium substitués sont composés de plusieurs pigments qui permettent de reconstituer la nuance des Rouges de Cadmium véritables. Ces compositions présentent les caractéristiques suivantes:

-bonne tenue à la lumière

-bonne stabilité dans les mélanges avec tous les liants. Utilisé pour l'Huile, la Gouache, l'Aquarelle et l'Acrylique. Ne pas utiliser dans la fresque.

Rouges de Cadmium véritables clair, pourpre, orange & solide
Sulfo-Sélémiure de Cadmium. Pigment minéral opaque. Très couvrant. Remarquable résistance à la lumière et très stable dans les mélanges avec tous les liants traditionnels. Convient pour toutes les techniques. Ne pas mélanger au Blanc d'Argent. Recommandé dans la technique de la fresque.

Rouge Hélios

Rouge de Toluidine. Rouge organique d'un Rouge vif très intense et très lumineux. Pouvoir colorant élevé. Tenue à la lumière moyenne. Peut être utilisé dans toutes les techniques: Huile, Gouache, Aquarelle, Tempéra, Acrylique etc... Ne pas utiliser pour la fresque.

Rouge de Mars

Oxyde de Fer. Rouge brun très foncé. Donne un film transparent, au pouvoir colorant élevé. Pigment très stable à la lumière et dans les mélanges. Convient à toutes les techniques. Recommandé dans les techniques de la fresque.

Rouge de Venise

Oxyde de fer. Brun très vif et très colorant. Très stable à la lumière et dans les mélanges. Convient à toutes les techniques. Recommandé dans les techniques de la fresque.

Rouge de Quinacridone

Pigment organique au pouvoir colorant très élevé; très stable à la lumière. Donne un Rouge Vif lumineux et intense. Sa transparence permet de magnifiques glacis. Mélangé aux Blancs donne des Roses lumineux et délicats.

Rouge Vermillon français substitut

Le minerai appelé Cinabre est utilisé depuis la plus haute Antiquité; les Romains l'appelaient "Minium". En 1687 Schulte fabriqua à partir du Mercure un pigment qu'il dénomma "Vermillon" dérivé du mot "Vermeil" (Rouge Vif). La mauvaise stabilité de ce pigment, notamment avec le Blanc d'Argent et sa forte toxicité, ont conduit depuis le début du 20ème siècle à l'abandonner progressivement et le remplacer par un substitut à partir d'Azoïques et de charges minérales. Rouge vif orange, lumineux et couvrant. Bonne tenue à la lumière. Convient à toutes les techniques. Déconseillé pour la fresque.

Rouge Vermillon de Chine substitut

Rouge de Toluidine et charges minérales; Rouge foncé profond. Tenue à la lumière moyenne. Convient à toutes les techniques. Déconseillé pour la fresque.

Orange Pyrrole Sennelier

Découvert pour la première fois en 1974, l'usage de ce pigment s'est largement répandu depuis. Il est très apprécié pour ses qualités qui en font un bon substitut à certains pigments très coûteux tels que les cadmiures ou les perylènes. De couleur orange vif donnant des dégradés bleutés, ce pigment présente un fort pouvoir couvrant.

Les Jaunes

Jaune Brillant

Cette nuance est obtenue par un mélange Oxyde de Zinc, de Jaunes monoazoïques et d'Arylamide modifiée. Jaune chaud, d'une bonne tenue à la lumière, qui s'emploie avec tous les liants. Déconseillé pour la fresque.

Jaunes de Cadmium "substitués"

Les Cadmiures ont été découverts en Allemagne en 1817 par Stromeyer. Ils ont été rapidement utilisés par les artistes en raison de la fraîcheur et vivacité des tons.

Toutes les poudres qui portent la désignation "substitut", sont composées de plusieurs pigments organiques qui permettent de reconstituer la nuance du pigment véritable mais à un prix de revient beaucoup moins élevé.

Le Jaune de Cadmium Substitut est une composition stable et inerte de pigments monoazoïques et de charges minérales. Cette composition présente une bonne tenue à la lumière. Stable dans tous les liants: Huile, Aquarelle, Gouache, Acrylique. Dans la technique de la fresque, seuls les cadmiures véritables sont conseillés.

Jaunes de Cadmium véritables

Sulfure de Cadmium. Pigments minéraux opaques d'un jaune intense couvrant. Très bonne stabilité à la lumière. S'emploient dans toutes les techniques. Ne pas utiliser ces pigments avec le Blanc d'Argent et les Jaunes de Chrome.

Jaune Citron

Anciennement Jaune de Zinc dont les propriétés médiocres ont conduit à formuler ce Jaune Citron à partir d'un pigment organique (monoazoïque). Très bonne tenue à la lumière. Parfaitement compatible avec tous les liants, donne des mélanges très stables. Bon pouvoir couvrant. Déconseillé dans la technique de la fresque.

Jaune Indien substitut

Composition comprenant des pigments azoïques. Nous avons reconstitué la nuance Jaune Indien véritable avec des pigments lumineux. Bonne solidité à la lumière. Pigment transparent. S'emploie souvent pour réchauffer des tons. Peut s'utiliser dans toutes les techniques. A déconseiller pour la fresque.

Jaune de Mars

Pigment azoïque et terre naturelle. Autrefois, ce pigment était obtenu à partir d'un concentré d'urine d'animaux en provenance des Indes. Depuis plus de 50 ans, cette nuance a été reconstituée avec des pigments modernes. Pigment transparent. Très solide à la lumière. Possède un pouvoir colorant élevé. S'utilise dans toutes les techniques sauf la fresque.

Jaune de Naples "substitut"

Evoqué par Cennino Cennini, l'apparition du Jaune de Naples, n'est pas clairement établie; le véritable Jaune de Naples est un Antimoniure de Plomb, très utilisé au cours des siècles précédents. Ses propriétés sont redécouvertes. Mais compte tenu de sa toxicité, on propose ce substitut à base d'oxyde de Zinc, de dioxyde de Titane et de Jaune monoazoïque. Cette composition donne un Jaune lumineux et solide à la lumière. Cette couleur donne une belle pâte dense. S'emploie en Huile, Aquarelle, Tempéra, Acrylique etc. N'est pas conseillée dans la technique de la fresque.

Auréoline

Du latin Aurum qui signifie Or, ce pigment est un cobaltinitrite de potassium découvert au 19ème siècle mais dont l'utilisation s'est rependue au 20ème siècle. Sa couleur jaune-rougeâtre vif est très appréciée notamment à l'Aquarelle pour sa luminosité et son intensité. A l'Huile elle peut être assimilée à un Jaune Indien. Ce pigment est très

coûteux. Convient pour toutes les techniques ainsi que la fresque.

Les Verts

Vert Anglais clair

Azoïque et Phthalocyanine. Donne un Vert tendre lumineux. Pouvoir couvrant élevé. Bonne tenue à la lumière et en mélange. Déconseillé dans la technique de la fresque.

Vert Anglais foncé

Azoïque et phthalocyanine. Vert foncé bleuté. Pouvoir colorant très fort. Bon pouvoir couvrant. Très bonne tenue à la lumière et en mélange. Déconseillé dans la technique de la fresque.

Vert de Cobalt clair

Combinaison Zinc-Cobalt. Vert pâle froid, d'une très belle tonalité, tirant sur le turquoise. Pur, bon pouvoir couvrant, peu colorant. Très stable à la lumière et en mélange. Pigment qui convient à toutes les techniques. Conseillé dans la technique de la fresque.

Vert de Cobalt foncé

Mêmes caractéristiques que le Vert de Cobalt clair. Nuance d'un Vert foncé froid, peu colorant.

Vert Émeraude substitut

Phthalocyanine et charges minérales. Composition qui s'approche de la nuance du "Vert Émeraude véritable" dont le prix est très élevé. Vert lumineux, au pouvoir colorant élevé. Bonne tenue à la lumière et en mélange. Déconseillé dans la technique de la fresque.

Vert Émeraude véritable

Au 19ème siècle, Pannetier a créé cette nuance, rapidement adoptée pour ses propriétés remarquables principalement pour les glacis. Oxyde de Chrome "hydraté". Vert foncé intense. Très bonne solidité à la lumière et en mélange. Moins vif et moins colorant que le Vert Émeraude substitut. Peut être utilisé dans toutes les techniques et avec tous les liants. Éviter son utilisation en couches très épaisses. Conseillé dans la technique de la fresque.

Vert Oxyde de Chrome

Oxyde de Chrome anhydre. Ton Vert sourd. D'un grand pouvoir couvrant et colorant. Très bonne stabilité à la lumière et en mélange. Donne une pâte très agréable à travailler en huile. Conseillé dans la technique de la fresque.

Vert Véronèse

Le véritable est un Arséniate de Cuivre particulièrement toxique. Cette nuance lumineuse et vive a été reconstituée avec des pigments modernes: Monoazoïque, Phthalocyanine, charges minérales. Ton Vert pâle, lumineux, couvrant et peu colorant. Bonne tenue à la lumière. Peut être utilisé avec tous les liants. Déconseillé dans la technique de la fresque.

Vert de Phthalocyanine

Pigment organique. Présente les mêmes caractéristiques que le Bleu de Phthalocyanine, mais dans la tonalité d'un Vert frais et profond. S'emploie dans toutes les techniques sauf la fresque.



Les Bleus

Bleu de Céruleum substitut

Composition à base de sulfate de Baryte et de Bleu de Phtalocyanine. Cette teinte qui imite le Bleu de Céruleum véritable présente une remarquable tenue à la lumière. Pouvoir colorant très élevé. S'utilise dans toutes les techniques.

Bleu de Cobalt véritable

Aluminate de Cobalt. Au 19^{ème} siècle le chimiste français Thénard réussit l'obtention de ce pigment à partir de minerai naturel. Bleu d'une teinte très pure. A une excellente résistance à la lumière. Parfaitement stable dans les mélanges. Est utilisé dans toutes les techniques.

Bleu Outremer clair

Silico-aluminate de Sodium polysulfuré. Le chimiste Guillemet a réussi en 1828 à reconstituer par synthèse le Lapis-Lazuli naturel utilisé dans l'Antiquité. Les variations de nuances sont fonction de la taille des microparticules. La production de l'Outremer donne lieu à une fabrication assez complexe, qui varie suivant les nuances recherchées. Bleu lumineux et intense (ton proche du Bleu de Cobalt). Donne des dégradés très frais. Stable en mélange mais contient du soufre: ne pas mélanger au Blanc d'Argent et au Jaune de Chrome. Convient à toutes les techniques.

Bleu Outremer foncé

Silico-aluminate de Sodium polysulfuré. Même fabrication que l'Outremer Clair. Bleu foncé très intense, plus violacé que le clair. Très stable à la lumière. Nuance de base dans la palette des artistes. Convient à toutes les techniques.

Bleu Outremer Français

Silico-aluminate de Sodium polysulfuré. Le Bleu Outremer Français est un bleu-rougeâtre foncé très intense. Comme le Bleu Outremer foncé, il a une très bonne tenue lumière. Convient à toutes les techniques.

Bleu de Prusse

Découvert en Prusse par Dippel au début du 18^{ème} siècle; à base de Ferrocyanure ferrique. Pigment difficile à broyer et à mouiller. Pouvoir colorant très élevé. Présente une assez bonne tenue à la lumière (contrairement à certaines idées reçues) sauf dans les couleurs à l'huile où il a tendance à noircir. Ton frais en transparence. A une action siccative sur les liants gras. A déconseiller pour la fresque.

Bleu Indigo

Pigment organique "Bleu d'Indanthrène". Reconstitution par synthèse de l'Indigo d'origine végétale. Pouvoir colorant très élevé. Résistance à la lumière remarquable. Donne un film semi-opaque. Donne un Bleu profond et intense. Convient à tous les liants (sauf fresque).

Bleu Azur (ton)

Autrefois "Bleu de Manganèse", dont les dangers lors de sa fabrication ont entraîné sa suppression. Désormais à base de pigment organique, Bleu de Phtalocyanine et de Sulfate de Baryum. Très stable à la lumière. Donne un Bleu Turquoise vif et lumineux. Utilisable dans toutes les techniques sauf la fresque.

Bleu de Cobalt Turquoise

Aluminate de Cobalt. Ce ton Turquoise ne peut-être obtenu avec une même vivacité par mélange, ce qui en fait sa spécificité. Excellente résistance lumière. Pour garder toute sa fraîcheur en peinture à l'Huile, utiliser une huile non jaunissante. Convient à toutes les techniques.

Bleu de Phtalocyanine

Pigment organique pur au pouvoir colorant exceptionnellement élevé. Très bonne tenue lumière. En raison de sa puissance colorante, à utiliser avec précaution. En raison de sa transparence peut s'utiliser en glacis. Donne une palette de Bleus qui s'échelonnent du Bleu Ciel aux Bleus les plus sombres rappelant le Bleu de Prusse. En mélange permet de créer une infinité de verts. S'emploie dans toutes les techniques (sauf la fresque).

Turquoise clair

Ou bleu de cobalt est un spinelle dont on doit la conception à L. J. Thénard en 1804. Ce pigment est plus ou moins foncé en fonction de sa charge en alumine excédentaire. Il se disperse très bien et a une très bonne tenue lumière. Il peut être utilisé dans toutes les techniques.

Les Violet

Violet de Cobalt foncé véritable

Phosphate de Cobalt. Violet foncé. Très stable à la lumière et dans tous les mélanges. Peu colorant mais couvrant. Convient à toutes les techniques. Conseillé dans la technique de la fresque.

Violet minéral

Phosphate de Manganèse. Violet Rouge. Bon pouvoir couvrant, pouvoir colorant moyen, bonne stabilité à la lumière. Peut être utilisé avec tous les liants. Déconseillé dans la technique de la fresque et toutes les techniques à l'eau en général.

Violet d'Outremer

Silico Aluminate de Sodium. Pigment minéral. Pouvoir colorant peu élevé. Donne un film transparent d'un Violet Rouge sourd. Très stable à la lumière. S'utilise dans toutes les techniques y compris la fresque.

Magenta Permanent

Il s'agit d'un pigment de quinacridone. Sa découverte et son industrialisation sont assez récentes dans l'histoire. Du Pont de Nemours a largement contribué à la commercialisation du composé dans l'industrie pigmentaire. Ce pigment présente un ton rouge-bleuté. Il est utilisable dans toutes les techniques et sa tenue lumière est très bonne.



Les Laques

"les Alizarines"

L'Alizarine de synthèse a été découverte en 1868 par Græbe et Libermann, à partir de goudrons. Elle reconstitue rigoureusement la Garance traditionnellement extraite de racines de Rubia Tinctorium.

La laque d'Alizarine Rouge est la reconstitution chimique de la laque de Garance naturelle.

Au 19^{ème} siècle sont apparues des Alizarines de différents tons. Pigments de faible densité.

Laque d'Alizarine Ecarlate

Laque azoïque, transparente d'un Rouge vif très lumineux. Principalement utilisée en Huile, Aquarelle, Tempéra et Acrylique. Tenue moyenne à la lumière. En Huile, s'emploie surtout en glacis car elle provoque des dangers de craquelures en pleine pâte. Ne pas utiliser en fresque.

Laque d'Alizarine Rouge

Alizarine laquée sur alumine. Laque transparente d'un Rouge foncé qui donne le ton Carmin. Tenue à la lumière moyenne. Pouvoir colorant élevé. Dans la technique de l'Huile a tendance à craqueler. Siccativité médiocre. S'emploie dans toutes les techniques sauf la fresque.

Laque de Garance rose

Les laques de Garance vont du rose doré au rouge pourpre. A l'action de la lumière, la garance s'éclaircit légèrement et se débarrasse d'une matière jaune brun (Xanthine) qui avive la teinte rosée pour la rendre plus éclatante. La garance s'emploie surtout en glacis. Convient à toutes les techniques sauf la fresque.

Laque Noire

Noir de synthèse. Noir d'Aniline. Donne un noir velouté et intense. Dégrade dans le Bleuté. Solidité à la lumière moyenne. Ne pas utiliser dans la technique de la fresque.

Pigments iridescents

Pigments à base de Dioxyde de Titane, ils ont subi un traitement de surface au mica.

La coloration irisée varie suivant la teneur en mica, qui en raison des interférences à la lumière donne des tons différents. Très stables à la lumière, très couvrants et sans danger.

A un vaste champ d'application allant jusqu'aux cosmétiques. Se mélangent à tous les liants, huiles, vinyliques, résines, etc... Eviter de les broyer, ce qui détruirait leur effet "nacré". Ne conviennent pas pour la fresque.

Couleurs primaires en poudre

Les couleurs primaires sont une création Sennelier dans les pigments en poudre. Ces couleurs ont été établies avec un pouvoir colorant mutuel égal pour donner des teintes médianes. Les pouvoirs colorants mutuels ont été établis pour que:

1 volume de Jaune + 1 volume de Rouge = Orangé de teinte intermédiaire.

1 volume de Rouge + 1 volume de Bleu = Violet de teinte intermédiaire.

1 volume de Jaune + 1 volume de Bleu = Vert de teinte intermédiaire.

L'intensité mutuelle de ces trois primaires a été établie pour que les mélanges progressifs des teintes deux à deux soient perceptibles sans ajout de blanc de dégradation, pour la conservation de la pureté des teintes mélangées. Ces trois teintes ont une bonne solidité lumière.

Bleu primaire

Pigment de Phtalocyanine et charge minérale. Composition très stable à la lumière. Bon pouvoir colorant. S'emploie dans toutes les techniques: Huile, Gouache, Aquarelle, Tempéra et Acrylique.

Jaune primaire

Pigment azoïque et charge minérale. Composition très stable à la lumière. Bon pouvoir colorant. S'emploie dans toutes les techniques: Huile, Gouache, Aquarelle, Tempéra et Acrylique

Rouge primaire

Pigment de Quinacridone et charge minérale. Composition très stable à la lumière. Bon pouvoir colorant. S'emploie dans toutes les techniques: Huile, Gouache, Aquarelle, Tempéra et Acrylique

Métalliques: Cuivre, Or jaune, Or rouge

Poudres d'alliage métallique ayant subi un traitement de surface. Se mélangent aux liants gras et à l'eau. Cependant ne conviennent ni pour l'aquarelle ni la fresque. Ceci varie en fonction du liant. Il est conseillé d'appliquer un vernis par dessus pour éviter l'oxydation.



Pigments Fluo

La fluorescence est obtenue par transformation de la lumière par le pigment de base. Ceci donne des tonalités hors nature. Mais ces pigments se dégradent rapidement. Ils ne peuvent être mis en œuvre que pour des utilisations temporaires. Pas de solidité lumière. Ne jamais utiliser en fresque.

Pigment phosphorescent: jaune-vert

Poudre phosphorescente inorganique, à base de sulfure de Zinc. Utiliser de préférence des liants à l'eau (exclure la fresque).

Un broyage excessif diminue la phosphorescence. Il est préférable d'incorporer le pigment dans le liant par mélange ou par un broyage "léger".

L'humidité et les ultraviolets peuvent entraîner un noircissement photochimique du pigment. Aussi, il est conseillé, si le produit doit être soumis à la lumière directe, de le mettre en œuvre dans des conditions d'humidité inférieures à 50%.

Ce pigment mis en œuvre dans de bonnes conditions conservera ses propriétés de nombreuses années.

T.L. : Tenue Lumière

*** : Très bonne solidité lumière

** : Bonne solidité lumière

* : Solidité lumière moyenne

o : fragile à la lumière

O : Opaque

T : Transparent

O/T : Semi-opaque

n.r. : Non renseigné

Nom	N°	Pigments	T.L.	O/T	Composition chimique	F	L.G.	G.N.	R
Blanc de Titane	116	PW6	***	O	Oxyde de Titane	O	O	O	O
Blanc de Zinc	119	PW4	***	T/O	Oxyde de Zinc	N	O	O	O
Blanc Lithopone	128	PW5	***	T/O	Sulfure de Zinc et Sulfate de Baryum	O	O	O	O
Blanc de Meudon	131	PW18	***	T/O	Carbonate de Calcium Naturel	O	O	O	O
Jaune Brillant	511	PY1, PR4	**	T/O	Pigments azoïques et charges minérales	N	O	O	O
Jaune de Naples subst.	567	PY1	**	O	Pigments azoïques et charge minérale	N	O	O	O
Jaune Primaire	574	PY74	**	T/O	Pigment azoïque	N	O	O	O
Auréoline	559	PY 40	**	T	Jaune de Cobalt	O	O	O	O
Jaune Citron	501	PY3	**	T	Pigment azoïque et charge minérale	N	O	O	O
Jaune Cadmium clair subst.	539	PY1, PY3	**	T/O	Pigments azoïques et charges minérales	N	O	O	O
Jaune Cadmium moyen subst.	541	PY1	**	T/O	Pigments azoïques et charges minérales	N	O	O	O
Jaune Cadmium foncé subst.	543	PY1	**	T/O	Pigment azoïque et charge minérale	N	O	O	O
Jaune Cadmium citron subst.	545	PY1, PY3	**	T/O	Pigments azoïques et charge minérale	N	O	O	O
Jaune Cadmium Clair vérit.	529	PY35	***	O	Sulfure de Cadmium	O	O	O	O
Jaune Cadmium moyen vérit.	531	PY35	***	O	Sulfure de Cadmium	O	O	O	O
Jaune Indien subst.	517	PY1, PY83	**	T	Pigments azoïques et charge minérale	N	O	O	O
Jaune Cadmium orange subst.	547	PY1, PR4	**	T/O	Pigments azoïques et charges minérales	N	O	O	O
Jaune Cadmium foncé vérit.	533	PY35	***	O	Sulfure de Cadmium	O	O	O	O
Jaune Cadmium orange vérit.	537	PO20	***	O	Sulfo Séléniure de Cadmium	O	O	O	O
Jaune de Mars	505	PY1, PBr7	**	T	Pigments azoïques et Terre Naturelle	N	O	O	O
Rouge Cadmium Orange subst.	615	PR4, PY1	**	T/O	Pigments azoïques et charge minérale	N	O	O	O
Rouge Cadmium Orange vérit.	609	PO20	***	O	Sulfo Séléniure de Cadmium	O	O	O	O
Orange Pyrrole Sennelier	641	PO73	***	T	Orange de Pyrrole	N	O	O	O
Laque d'Alizarine Ecarlate	694	PR48 :2, PY83	**	T	Pigments azoïques et charge minérale	N	O	O	O
Laque d'Alizarine Rouge	696	PR83	**	T	Anthraquinone	N	O	O	O
Rouge de Cadmium foncé	606	PR108	***	O	Sulfo Séléniure de Cadmium	O	O	O	O
Rouge de Mars	631	PR101	***	T/O	Oxyde de Fer synthétique	O	O	O	O
Rouge de Venise	623	PR101	***	O	Oxyde de Fer synthétique	O	O	O	O
Rouge Cadmium Pourpre vérit.	611	PR108	***	O	Sulfo Séléniure de Cadmium	O	O	O	O
Rouge cadmium clair vérit.	605	PR108	***	O	Sulfo Séléniure de Cadmium	O	O	O	O
Rouge Hélios	619	PR3	**	T	Pigment azoïque	N	O	O	O
Rouge Cadmium clair subst.	613	PR4	**	T/O	Pigment azoïque et charge minérale	N	O	O	O
Rouge Vermillon français subst.	675	PR4, PY1	**	O	Pigments azoïques et charge minérale	N	O	O	O
Laque de Garance Rose	690	PR208	***	T	Rouge benzimidazolone	N	O	O	O
Rouge Primaire	686	PV19	***	T/O	Violet de Quinacridone	N	O	O	O
Rouge de Quinacridone	679	PR122	***	T	Rouge de Quinacridone	N	O	O	O
Magenta Permanent	680	PR202	***	T	Rouge quinacridone	N	O	O	O
Rouge Cadmium Pourpre subst.	617	PR3	**	T/O	Pigment azoïque et charges minérales	N	O	O	O
Rouge Vermillon de Chine subst.	677	PR3	**	O	Pigment azoïque et charges minérales	N	O	O	O
Violet de Cobalt foncé vérit.	909	PV14	***	O	Phosphate de Cobalt	O	O	é.	é.
Violet Minéral	915	PV16	***	T	Phosphate de Manganèse	N	O	é.	é.
Violet d'Outremer	916	PV15	***	T	Silico Aluminate de Sodium	O	O	O	O
Bleu Indigo	308	PB60	***	T/O	Bleu d'Indanthrène	N	O	O	O
Bleu de Prusse	318	PB27	***	T	Ferrocyanure ferrique	N	O	O	O
Bleu de Phtalocyanine	387	PB15	***	T	Bleu de Phtalocyanine	N	O	O	O

Pour chaque pigment, référez-vous à ce tableau pour savoir s'il convient à l'usage que vous souhaitez en faire.

F : Utilisables pour fresque

L.G. : Utilisables pour Liants Gras : Huiles, Alkydes, Résines...

G.N. : Utilisables pour Gommages Naturelles (milieu eau)

R. : Utilisables pour Résines Acryliques, Vinyliques (milieu eau)

N : Non

O : Oui

é. : à éviter

n.a. : non applicable

Nom	N°	Pigments	T.L.	O/T	Composition chimique	F.	L.G.	G.N.	R
Bleu Outremer clair	312	 PB29	***	T	Silico Aluminate de Sodium	O	O	O	O
Bleu Outremer foncé	315	 PB29	***	T	Silico Aluminate de Sodium	O	O	O	O
Bleu Outremer Français	314	 PB 29	***	T	Silico Aluminate de Sodium	O	O	O	O
Bleu de Cobalt vérit.	307	 PB72	***	T	Aluminate de Cobalt	O	O	O	O
Bleu de Céruléum subst.	323	 PB15	***	T/O	Bleu de Phtalocyanine et charge minérale	N	O	O	O
Bleu Primaire	385	 PB15	***	T/O	Bleu de Phtalocyanine et charges minérales	N	O	O	O
Bleu Azur (ton)	320	 PB15	***	T/O	Bleu de Phtalocyanine et charges minérales	N	O	O	O
Bleu de Cobalt Turquoise	341	 PB36	***	T/O	Stannate de Cobalt	O	O	O	O
Turquoise clair	339	 PB28	***	O	Aluminate de Cobalt	O	O	O	O
Vert Cobalt clair	833	 PB36	***	O	Oxyde de Cobalt et de Zinc	O	O	O	é.
Vert Emeraude vérit.	837	 PG18	***	T	Oxyde de Chrome hydraté	O	O	O	O
Vert Emeraude subst.	869	 PG7	***	T/O	Vert de Phtalocyanine et charge Minérale	N	O	O	O
Vert de Phtalocyanine	896	 PG7	***	T	Vert de Phtalocyanine	N	O	O	O
Vert Cobalt foncé	835	 PG26	***	O	Oxyde de Cobalt et de Zinc	O	O	O	é.
Vert Anglais foncé	807	 PG36	***	T/O	Vert de Phtalocyanine et charge Minérale	N	O	O	O
Vert Véronèse	847	 PG36, PY3	***	T	Vert de Phtalocyanine, Jaune Monoazoïque, charge Minérale	N	O	O	O
Vert Anglais clair	805	 PY74, PG7	***	T/O	Pigment Azoïque et Vert de Phtalocyanine	N	O	O	O
Vert Oxyde de Chrome	815	 PG17	***	O	Oxyde de Chrome	O	O	O	O
Terre Verte	213	 PG23	***	T	Terre Naturelle	O	O	O	O
Caput Mortuum	919	 PR101	***	O	Oxyde de fer synthétique	O	O	O	O
Brun Van Dyck	407	 PBr8	**	O	Brun de Manganèse	O	O	O	é
Brun Rouge	405	 PR101, PBr7	***	O	Oxydes de Fer	O	O	O	O
Brun de Madère	471	 PBr23, PY42	***	T/O	Pigment azoïque, oxyde de Fer et charge minérale	N	O	O	O
Terre de Sienna Naturelle	208	 PBr7	***	T	Terre Naturelle	O	O	O	O
Terre de Sienna Brûlée	211	 PBr7	***	T	Terre Naturelle	O	O	O	O
Terre d'Ombre Naturelle	205	 PBr7	***	T/O	Terre Naturelle	O	O	O	O
Terre d'Ombre Brûlée	202	 PBr7	***	T/O	Terre Naturelle	O	O	O	O
Ocre Rouge	259	 PR102	***	O	Terre Naturelle	O	O	O	O
Ocre Doré	257	 PY119	***	O	Ferrite de zinc	O	O	O	O
Ocre jaune Clair	254	 PBr24	***	O	Chrome Antimoine titane rutile	O	O	O	O
Ocre Jaune	252	 PY43	***	T	Terre Naturelle	O	O	O	O
Ocre de Ru	255	 PBr7, PG7	***	T/O	Terre Naturelle, Vert de Phtalocyanine	N	O	O	O
Noir de Mars	759	 PBk11	***	O	Oxyde de Fer Synthétique	O	O	O	O
Laque Noire	763	 PBk1	**	T	Noir d'Aniline	N	O	O	é.
Noir d'Ivoire	755	 PBk9	***	O	Noir d'os	N	O	O	O
Noir pour fresque	761	 PBk6/7	***	T/O	Noir de Carbone	O	O	O	O
Jaune fluo	502	 n.r.	o	T	Pigment fluorescent	N	O	O	O
Orange fluo	648	 n.r.	o	T	Pigment fluorescent	N	O	O	O
Rouge fluo	604	 n.r.	o	T	Pigment fluorescent	N	O	O	O
Rose fluo	654	 n.r.	o	T	Pigment fluorescent	N	O	O	O
Cuivre	36	 n.r.	***	O	Poudre d'alliage métallique	N	O	é.	O
Or rouge	40	 n.r.	***	O	Poudre d'alliage métallique	N	O	é.	O
Or jaune	30	 n.r.	***	O	Poudre d'alliage métallique	N	O	é.	O
Iridescent	20	 n.r.	***	T/O	Titane Micacé	N	O	O	O
Phosphorescent	10	 n.r.	n.r.	n.r.	Pigment phosphorescent	N	O	O	O

De l'azur et du grenat.

De caeruleo et usta.

La préparation du bleu (azur) a été premièrement inventée à Alexandrie, et Vestorius en a depuis établi la fabrique à Pouzzoles. L'invention en est admirable, vu les choses dont cette couleur est composée. On broie du sable avec de la fleur de nitre aussi menu que la farine, on les mêle avec de la limaille de cuivre de Chypre que l'on a faite avec de grosses limes, et l'on arrose le tout d'un peu d'eau pour en faire une pâte dont on forme plusieurs boules avec les mains, et on les laisse sécher; ensuite on emplit de ces boules un pot de terre que l'on met dans la fournaise, et là le cuivre et le sable étant échauffés et desséchés par le feu se communiquent réciproquement ce qui se liquéfie de l'un et de l'autre, quittent chacun leur propre nature, et se changent en un seul corps, qui est le bleu d'azur.

Pour ce qui est de l'usta (grenat), que l'on emploie fort souvent dans les ouvrages de peinture, on la prépare de cette manière. On fait rougir au feu un morceau de bon sil que l'on éteint dans du vinaigre, et cela lui donne une couleur de pourpre.

Vitruve. Les dix dix livres d'architecture. Chapitre XI

A wooden tray with a grid of compartments, each filled with a different color of pigment. The colors include various shades of blue, purple, brown, and orange. The tray is made of dark wood and the pigments are finely ground.

*Nuancier
pigments Sennelier*

Nuancier Pigments



116 *** ■
Blanc de Titane
PW6



119 *** ▣
Blanc de Zinc
PW4



128 *** ▣
Blanc Lithopone
PW5



131 *** ▣
Blanc de Meudon
PW18



511 ** ▣
Jaune Brillant
PY1 PR4



567 ** ■
Jaune de Naples subst.
PY1



545 ** ▣
Jaune Cad. citron subst.
PY1 PY3



529 *** ■
Jaune Cad. clair vérit.
PY35



531 *** ■
Jaune Cad. moyen vérit.
PY35



517 ** □
Jaune Indien subst.
PY1 PY83



547 ** ▣
Jaune Cad. Orange subst.
PY1 PR4



533 *** ■
Jaune Cad. foncé vérit.
PY35



696 ** □
Laque d'Alizarine Rouge
PR83



606 *** ■
Rouge de Cadmium foncé
PR108



631 *** ▣
Rouge de Mars
PR101



623 *** ■
Rouge de Venise
PR101



611 *** ■
Rouge Cad. pourpre vérit.
PR108



605 *** ■
Rouge Cad. clair vérit.
PR108



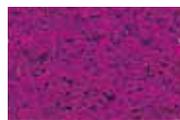
680 *** □
Magenta permanent
PR202



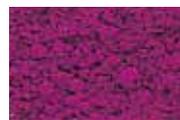
617 ** ▣
Rouge Cad. Pourpre subst.
PR3



677 ** ■
Rouge Vermillon de Chine subst.
PR3



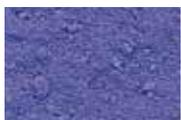
909 *** ■
Violet de cobalt foncé vérit.
PV14



915 *** □
Violet Minéral
PV16



916 *** □
Violet d'Outremer
PV15



307 *** □
Bleu de Cobalt vérit.
PB72



323 *** ▣
Bleu de Céruleum subst.
PB15



385 *** ▣
Bleu Primaire
PB15



320 *** ▣
Ton Bleu Azur
PB15



341 *** ▣
Bleu de Cobalt Turquoise
PB36



339 *** ■
Turquoise Clair
PB28



847 *** □
Vert Véronèse
PG36 PY3



805 *** ▣
Vert Anglais clair
PY74 PG7



815 *** ■
Vert Oxyde de Chrome
PG17



213 *** □
Terre Verte
PG23



919 *** ■
Caput Mortuum
PR101



407 ** ■
Brun Van Dyck
PB8



259 *** ■
Ocre Rouge
PR102



257 *** ■
Ocre doré
PY119



254 *** ■
Ocre Jaune clair
PB24



252 *** □
Ocre Jaune
PY43



255 *** ▣
Ocre de Ru
PB7 PG7



759 *** ■
Noir de Mars
PBk11



502 o □
Jaune Fluo
n.r.



648 o □
Orange Fluo
n.r.



604 o □
Rouge Fluo
n.r.



654 o □
Rose Fluo
n.r.



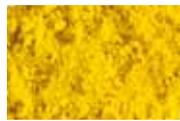
36 *** ■
Cuivre
n.r.



40 *** ■
Or Rouge
n.r.



574 ** ■
Jaune Primaire
PY74



559 ** □
Auréoline
PY40



501 ** □
Jaune Citron
PY3



539 ** ■
Jaune Cad. clair subst.
PY1 PY3



541 ** ■
Jaune Cad. moyen subst.
PY1



543 ** ■
Jaune Cad. foncé subst.
PY1



537 *** ■
Jaune Cad. Orange vérit.
PO20



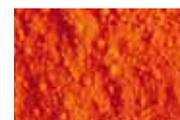
505 ** □
Jaune de Mars
PY1 PBr7



615 ** ■
Rouge Cad. Orange subst.
PR4 PY1



609 *** ■
Rouge Cad. Orange vérit.
PO20



641 *** □
Orange Pyrrole Sennelier
PO73



694 ** □
Laque d'Alizarine Ecarlate
PR48:2 PY83



619 ** □
Rouge Hélios
PR3



613 ** ■
Rouge Cad. clair subst.
PR4



675 ** ■
Rouge Vermillon français subst.
PR4 PY1



690 *** □
Laque de Garance Rose
PR208



686 *** ■
Rouge Primaire
PV19



679 *** □
Rouge de Quinacridone
PR122



308 *** ■
Bleu Indigo
PB60



318 *** □
Bleu de Prusse
PB27



387 *** □
Bleu de Phtalocyanine
PB15



312 *** □
Bleu Outremer clair
PB29



315 *** □
Bleu Outremer foncé
PB29



314 *** □
Bleu Outremer français
PB29



833 *** ■
Vert Cobalt clair
PB36



837 *** □
Vert Emeraude vérit.
PG18



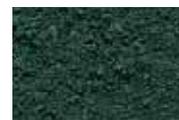
869 *** ■
Vert Emeraude subst.
PG7



896 *** □
Vert de Phtalocyanine
PG7



835 *** ■
Vert Cobalt foncé
PG26



807 *** ■
Vert Anglais foncé
PG36



405 *** ■
Brun Rouge
PR101 PBr7



471 *** ■
Brun de Madère
PBr23 PY42



208 *** □
Terre de Sienna Naturelle
PBr7



211 *** □
Terre de Sienna Brûlée
PBr7



205 *** ■
Terre d'Ombre Naturelle
PBr7



202 *** ■
Terre d'Ombre Brûlée
PBr7



763 ** □
Noir Noire
PBk1



755 *** ■
Noir d'Ivoire
PBk9



761 *** ■
Noir pour fresque
PBk6/7



30 *** ■
Or Jaune
n.r.



20 *** ■
Iridescent
n.r.



10 n.r.
Phosphorescent
n.r.

Les couleurs du nuancier se rapprochent le plus possible des couleurs réelles mais sont limitées par les techniques d'impression. Ce nuancier ne doit être utilisé qu'à titre indicatif.

*** : Très bonne solidité lumière

** : Bonne solidité lumière

* : Solidité lumière moyenne

o : Fragile à la lumière

■ : Opaque

□ : Transparent

▣ : Semi-opaque

n.r. : non renseigné

SENNELIER



Pigment Pure
Dry Pigment
Blue Oxide Iron
Chromatite deep
315
SINNOLIT

Pigment Pure
Dry Pigment
Rouge Holon
Holon Red
619
SINNOLIT

Pigment Pure
Dry Pigment
Blue Oxide Iron
Chromatite deep
315
SINNOLIT

Qu'est-ce qu'une couleur ?



Du pigment

Pour donner à la couleur toute son intensité.

La couleur finale dépendra de la qualité du pigment sélectionné mais aussi de son bon broyage.

Plus un pigment sera finement broyé, plus il révélera toute l'intensité de sa couleur.



+ 1 liant

(colle ou gomme), il est avec le pigment l'élément clé d'une peinture.

Il va lier entre eux tous les éléments qui composent la peinture et lui donner sa consistance.



+ 1 diluant

(ou solvant), composant permettant de définir la viscosité de la peinture.

Le diluant s'évapore au séchage pour fixer la couleur sur le support.



+ des additifs

qui vont permettre selon le souhait de l'Artiste de donner de la brillance, matifier, accélérer le séchage, ralentir le séchage, liquéfier, solidifier,...

Par exemple, une Aquarelle Sennelier est composée d'un pigment, de gomme arabique (le liant), de miel (l'additif) qui va lui conférer luminosité et onctuosité. Elle se dilue ensuite à l'eau (le diluant).

Préceptes

Les dosages suivants sont donnés à titre indicatif mais peuvent varier en fonction de la nature du pigment. Certains, comme le blanc de titane par exemple, nécessitent l'ajout de davantage de liant. Pour le broyage des couleurs, nous recommandons une molette en verre et une plaque de verre ou de marbre dépolie, pour révéler au mieux toute l'intensité du pigment. Pour éviter les erreurs, commencez par doser la colle ou gomme dans la quantité souhaitée puis ajouter progressivement le pigment en broyant bien jusqu'à obtention de la texture souhaitée. La pâte ainsi obtenue doit être facile à manipuler.

A chaque famille de couleurs ses spécificités :

Les couleurs à l'eau

L'Aquarelle, la Gouache, et la Tempéra nécessitent l'addition d'un produit hydrosopique comme la glycérine pour ralentir le séchage et assouplir la touche. Il faut également ajouter à la préparation un anti-ferment nécessaire à la conservation de l'adhésif d'origine animale ou végétale, pour la rendre imputrescible.

Les couleurs à l'huile

On utilisera de l'huile de lin clarifiée ou de l'huile de Carthame de préférence pour toutes les nuances, sauf pour les blancs et les couleurs très pâles où nous vous recommandons de l'huile d'œuflette.

Il faut veiller à ne pas mettre trop d'huile car plus le broyage manuel est prolongé, plus le mélange devient fluide.

Les couleurs acryliques

Les peintures acryliques sont composées de pigments et d'une émulsion d'eau et de polymères acryliques.

La peinture acrylique est miscible dans l'eau et utilisable sur de très nombreux supports. Elle est également caractérisée par son séchage rapide et son indélébilité.

Dosage pour 100g de pigments

Couleurs à l'huile :

30 à 100g d'huile (de lin, de Carthame ou d'œuflette)
2 à 3g de Siccatif de Courtrai (sauf 5 à 8g pour le noir d'Ivoire)
N.B. on peut ajouter, pour donner du corps à la pâte: 1 à 3g de Cire d'abeille purifiée

Couleurs Aquarelle :

50 à 100g de gomme arabique en solution à 35%
10 à 15g de glycérine
1g d'agent conservateur (anti-ferment)

Couleurs Gouache :

50 à 100g de gomme arabique en solution à 35% ou de Dextrine blonde
8 à 10g de glycérine
1g d'agent conservateur (anti-ferment)

Couleurs Tempéra à l'œuf :

50 à 100g de gomme arabique en solution à 35%
5 à 10g de glycérine
1g de jaune d'œuf en poudre
1g agent conservateur (anti-ferment)
N.B. il y a d'innombrables doses de Tempéra

Couleurs Acryliques :

75 à 200g de liant acrylique
1g d'agent conservateur (Anti-ferment)
5 à 20g d'eau si nécessaire pour ajuster la consistance

Dosage pour 100g de pigments

Couleurs Vinyliques :

80 à 100g de Liant Caparol
5 à 15g d'eau si nécessaire pour ajuster la consistance
1g agent conservateur (anti-ferment)

Pastel huile :

60 à 80g de Cire abeille ou minérale
25 à 50g d'huile, vaseline ou huile de pétrole non siccative

Pastel tendre :

80 à 90g de pigment pur
2 à 6g de gomme adragante ou glucose ou gomme arabique ou Dextrine
+ eau
1g agent conservateur (anti-ferment)
Cette solution doit être concentrée de l'ordre de 1 à 3%

La nature chimique des produits étant très différente d'un pigment à un autre, il convient d'adapter les dosages ci-dessus. Ces dosages vous sont donnés à titre indicatif et ne sauraient nous engager sur le résultat obtenu.



Les liants

Afin de faciliter la mise en œuvre des pigments, Sennelier propose une gamme de liants de broyage prêts à l'emploi.

A savoir:

- Liant de broyage pour l'Huile
- Liant de broyage pour l'Aquarelle
- Liant de broyage pour Tempéra
- Liant de broyage pour la Gouache
- Liant de broyage pour l'Acrylique
- Liant Caparol (vinylique)
- Liant Méthyl-Cellulose



LIANTS PRÊTS A L'EMPLOI

Facile, rapide, et peu de risque de se tromper.

Liant de broyage à l'Huile

À base d'huile végétale épaisse, non jaunissante, spécialement conçu pour le broyage des couleurs à l'huile à la consistance optimale. Ce liant présente une bonne affinité pour les pigments traditionnellement utilisés dans cette famille de peinture. Il comprend un agent de séchage complet, sans plomb, permettant le séchage en surface et en épaisseur dans un délai normal.



MISE EN ŒUVRE:

Se mélange en proportions variables suivant :

1. Le pigment.
2. La nature du broyage.

Ce liant devra être ajouté progressivement lors du broyage jusqu'à l'obtention de la consistance désirée. Grâce à sa nature épaisse, l'opération sera rendue plus facile et permettra, même au peintre peu expérimenté, d'obtenir une pâte d'une consistance agréable à travailler.

- Flacon de 200 ml > N130120..
- Flacon de 1000 ml > N130121..

Liant de broyage Aquarelle

Préparation à base de gomme arabique, miel, eau et agent conservateur.

Broyé avec les pigments, donne une pâte de la consistance du miel qui peut se diluer à l'eau.



MISE EN ŒUVRE :

- 1-Mélanger le liant avec le pigment en prenant soin de bien écraser les pigments.
- 2-Si le mélange obtenu est trop épais, rajouter de préférence du liant aquarelle pour garder la transparence et l'éclat du produit final. Pour fluidifier le liant, il est également possible d'ajouter de 5 à 10% maximum d'eau.

- Flacon de 200 ml > N131507..

Liant de broyage Gouache

Préparation à base de gomme naturelle, glycérine, eau et agent conservateur.

Avec les pigments, donne un aspect gélifié mat et opaque. Le film obtenu pourra être repris à l'eau.

Ce liant se mélange en toute proportion aux pigments traditionnellement utilisés dans la fabrication des gouaches.



MISE EN ŒUVRE :

- 1-Mélanger le liant prêt à l'emploi au pigment
- 2-Si la pâte est trop épaisse, ajouter de l'eau sans excès pour préserver la matité et l'opacité de la couleur.

Diluant: eau. Fixer au vernis gouache pour l'indélébilité.

- Flacon de 200 ml > N130508..

Liant de broyage Tempéra

Préparation à base d'œuf, de gomme arabique et d'huile végétale. Broyé avec les pigments il donne une consistance souple au mélange. Le film obtenu sera satiné et ne pourra être repris à l'eau. Il permet les superpositions.



MISE EN ŒUVRE :

- 1-Mélanger le liant prêt à l'emploi au pigment
- 2-Si la pâte est trop épaisse, ajouter de l'eau sans excès; Diluant : eau.

- Flacon de 200 ml > N131020..

Liant de broyage pour l'Acrylique

Résine acrylique pure (polymère acrylique) à 46% d'extract sec. Produit brillant et transparent, avec une meilleure solidité à l'eau que la préparation à base de Caparol.

Le liant acrylique est soluble dans l'eau et irréversible une fois sec.



MISE EN ŒUVRE :

1. Méthode d'utilisation rapide : allonger le liant de 10 à 25% d'eau, puis malaxer énergiquement avec les pigments jusqu'à obtention d'une pâte homogène.

Plus il y a d'eau dans la préparation, plus la matité du produit augmente en même temps que son indélébilité diminue.

2. Méthode traditionnelle de préparation avec émulsion :

Consiste à empâter les pigments en poudre dans 20 à 80% de la solution de liant méthyl-cellulose.

Puis, pour lier avec le pigment, ajouter le liant acrylique jusqu'à l'obtention d'une pâte plutôt épaisse. Moins il aura été utilisé de liant méthyl-cellulose en amalgame avec le pigment, meilleure sera la solidité à l'eau de la peinture acrylique une fois sèche. Il est possible de rajouter de la glycérine pour ralentir le séchage.

Donne un film de satiné à brillant suivant le pourcentage de résine acrylique utilisé.

- Pot de 200ml > N133646..
- Pot de 900 ml > N133647..



AUTRES LIANTS

Liant Méthyl-Cellulose

Ce liant se présente sous forme de poudre et se met en œuvre avec de l'eau. Il est utilisé avec les pigments, soit :

1. Comme résine pour la fabrication des gouaches traditionnelles.
2. Comme agent d'empâtage des pigments, pour donner du corps avant la préparation des couleurs vinyliques, acryliques, tempéra.



MISE EN ŒUVRE :

Rappel: Avant de préparer ces trois types de peintures, il est recommandé d'empâter les pigments sur la base suivante:

- 125 g de liant méthyl-cellulose
- 3 litres d'eau
- 20 g d'agent conservateur

Bien agiter cette solution ou la broyer avant de l'utiliser comme base pour amalgamer les pigments. Une fois les pigments bien liés, ajouter le liant désiré (Caparol, acrylique, à l'œuf).

Colle réversible. Se dissout sous l'eau froide et durcit sous l'eau chaude.

- Pot de 250 ml > N133657..

Liant Caparol Vinylique

Le "Caparol vinylique" est un liant à haute teneur en acétate de polyvinyle diluable à l'eau.

Ce liant vinylique offre la particularité d'être spécialement conçu pour être mélangé avec des pigments en poudre. Son emploi est simple.

Le "Caparol vinylique" donne une pellicule indélébile, d'un aspect satiné mat et uni, identique à la gouache. Les couleurs ayant pour liant le "Caparol vinylique" se superposent donc entre elles.

Tous les pigments conviennent, à l'exception du Bleu de Prusse, du Blanc d'Argent, du Jaune de Chrome, du Jaune de Baryte, du Blanc de Zinc, (risque de provoquer des efflorescences et de l'épaississement).

Une peinture au liant "Caparol vinylique" s'applique sur tout support dégraissé: bois, aggloméré, toile encollée ou semi absorbante, contreplaqué, carton, ciment, plâtre, etc.



1) MÉTHODE RAPIDE POUR UTILISATION IMMÉDIATE:

Allonger de 10 à 25% d'eau le liant "Caparol vinylique".

Malaxer ensuite énergiquement le Caparol ainsi allongé avec les pigments choisis jusqu'à l'obtention d'une pâte homogène.

Attention, en augmentant la proportion d'eau ajoutée au "Caparol vinylique", la matité augmente mais l'indélébilité diminue.

2) MÉTHODE TRADITIONNELLE DE PRÉPARATION D'UN PRODUIT AVEC ÉMULSION:

Consiste à empâter les pigments en poudre dans 20 à 80% de la solution de liant méthyl-cellulose

Puis, pour lier avec le pigment, ajouter le Caparol jusqu'à l'obtention d'une pâte plutôt épaisse.

NB: Il est conseillé, dans un premier temps, de rechercher une consistance épaisse avec le liant de méthyl-cellulose; ceci permettra d'ajouter suffisamment de Caparol pour donner un film uni et indélébile.

- Pot de 1 litre > N262671..
- Seau de 5 litres > N262672..



Les produits de mise en œuvre

A chaque Artiste sa couleur. Nombreux sont les produits de mise en oeuvre pour permettre à chacun d'obtenir le résultat souhaité.

Parmi ces produits de mise en œuvre, distinguons :

- Les huiles : spécifiques à la technique de l'huile, leurs propriétés varient en fonction de leur nature.
- Les colles : elles permettent d'isoler la fibre pour que la peinture ne passe pas à travers (boucher les pores de la toile), mais aussi de créer une phase d'accroche pour la peinture. Elles peuvent également servir de liant pour la fabrication de certaines peintures.
- Les gommes : ce sont des résines naturelles qui sont utilisées en peinture aussi bien comme liant qu'en guise de colle. On les utilise pour les propriétés particulières qu'elles confèrent au film (solidité, brillance,...).
- Les cires : elles vont modifier le rendu de la peinture en lui apportant brillance ou matité.



LES HUILES

Huile de Lin

Huile extraite par pression de la graine de Lin.

Cette huile transparente, à l'odeur caractéristique, est fortement siccativante au contact de l'air.

Cependant sa sensibilité à l'oxygène de l'air et sa forte teneur en acide linoléique ont pour conséquence un jaunissement marqué, ce qui incite à ne pas l'utiliser avec certains pigments, les Bleus et Blancs notamment.

Cette huile donne une pâte facile à utiliser, et confère à la touche une très bonne tenue.

Huile d'Œillette

Cette huile est issue de la graine de Pavot.

Elle est moins siccativante que l'huile de Lin, mais elle jaunit sensiblement moins au cours du temps.

Ceci justifie son intérêt pour le broyage des Bleus et des Blancs notamment, même si la pâte a moins de texture que celle obtenue avec l'huile de Lin.

Huile de Carthame

Issue de la graine de Carthame, oléagineux notamment cultivé en Amérique du Nord.

D'une siccativité proche de celle du lin, elle est cependant nettement moins jaunissante.

Elle confère à la touche une très forte tenue.

Ceci justifie son utilisation unique pour la plupart des pigments.



LES COLLES

LES COLLES sont utilisées depuis des centaines d'années pour leurs qualités incomparables. Elles se différencient par leurs propriétés et par les techniques avec lesquelles elles sont compatibles.

Colle de peau de lapin

La colle de peau est utilisée depuis des siècles, notamment pour les techniques de détrempe. Sa fabrication est réalisée à partir de peaux de lapin dont on extrait le collagène sous forme de gélatine. Considérée comme la meilleure des colles d'origine animale, elle est toujours utilisée en raison de son fort pouvoir collant et de sa souplesse.

Elle est idéale pour l'encollage et l'enduction de toile, papier,

carton, bois. On l'utilise également comme liant pour les couleurs, les peintures et dorures sur bois ou encore pour les couleurs picturales.

Aspect : plaques ou granules couleur doré à marron.



MISE EN ŒUVRE :

- Faire dissoudre dans l'eau froide 100g de colle de peau pour 1L d'eau durant 12h

- Porter le mélange à plus de 37° sans toutefois faire bouillir la dissolution, ceci ferait perdre toutes ses propriétés à votre colle et la rendrait inutilisable.

Les plus : Souplesse (permet d'encoller les toiles et ensuite de pouvoir les rouler sans que le film ne casse), fort pouvoir collant, bonne résistance à l'huile.

Colle de poisson

Colle extraite de la vessie natatoire et de cartilages de poisson, 50% d'extrait sec.

Cette colle est utilisée depuis l'antiquité et jusqu'au milieu du 20ème siècle comme colle universelle pour tous les petits travaux, notamment pour l'ébénisterie, la marqueterie et la dorure. Elle entre dans la composition de nombreuses formules anciennes. Elle est utilisée comme colle pour papier, carton, bois, étoffe naturelle. Elle permet de fabriquer des détrempe, des colles pour tissus, et s'emploie dans des techniques de restauration à une concentration de 30 à 50%.

Aspect : visqueux et de couleur marronnée.



MISE EN ŒUVRE :

Emploi direct, se dilue à l'eau entre 5 et 20%.

La colle de poisson Sennelier contient un agent conservateur. Les plus : Colle réversible possédant un bon pouvoir adhérent, sèche lentement, s'emploie à froid.

Colle d'Os

Colle en grain connue depuis l'Antiquité, elle est présente dans beaucoup de recettes anciennes. Cette colle fut très longtemps utilisée en ébénisterie, menuiserie, reliure. Elle est extraite d'os de bovins ou d'ovins.

Elle est utilisée pour l'encollage et l'enduction mais également comme liant. La colle d'os est très appréciée pour le travail sur bois.

Aspect : Se présente sous forme solide, aspect proche de celui d'une cire.



MISE EN ŒUVRE :

- Laisser tremper 3 à 4 heures avant dissolution à chaud.

- Elle se travaille à chaud et doit être gardée au bain-marie pour être maintenue liquide.

S'utilise en concentration généralement élevée de 30 à 50% suivant le type d'utilisation.

LES GOMMES

LES GOMMES, sont des résines d'origine naturelle que l'on peut employer comme liant ou comme colle. Certaines se diluent à l'eau comme la gomme arabique, et d'autres se diluent à l'essence de térébenthine comme la gomme Mastic ou la gomme Dammar. Les gommes peuvent être utilisées comme colles mais sont surtout très appréciées pour leurs propriétés filmogènes, de brillance, de réversibilité ou d'irréversibilité,...

Gomme Arabique

Produit végétal, exsudation d'un Acacia (Africain), elle est sans doute la plus célèbre de toutes les gommes. Ses usages sont nombreux, on retrouve la gomme arabique dans des domaines très variés qui vont de l'alimentaire à la beauté.

Cette gomme soluble dans l'eau est utilisée pour fabriquer des Aquarelles, des Gouaches et comme colle. On utilise en particulier la qualité Kordofan, gomme arabique la plus pure connue provenant de la région du même nom, pour fabriquer les Aquarelles et les Gouaches.

Aspect : Se présente en morceaux irréguliers d'une couleur jaune très pâle.



MISE EN ŒUVRE :

Se dilue lentement dans de l'eau en agitant régulièrement.

- 20 à 50% maximum,

- 5 à 10% de glycérine,

- 0.5% agent conservateur

Donne un film brillant mais cassant, ce qui justifie l'adjonction de la glycérine.

Les plus : Soluble dans l'eau. Utilisée comme liant, elle confère transparence, brillance et luminosité aux couleurs.

Non toxique. Donne un film réversible.

Gomme mastic "en larmes"

Le mastic en larmes de "Chios" est produit par un arbre de la famille des Térébinthacées très présent en Grèce sur l'île de Chios. Son utilisation ne se restreint pas seulement aux Beaux-arts, cette résine est également utilisée pour l'hygiène dentaire, la cosmétique et l'alimentaire. Soluble dans l'essence de Térébenthine, cette résine est utilisée depuis longtemps, en particulier à l'Huile, ou encore pour les vernis et médiums pour peintures à l'Huile.

Aspect : Se présente en petites larmes jaune clair.



MISE EN ŒUVRE :

Non soluble dans l'eau, mais dans l'essence de térébenthine. La gomme mastic se dissout lentement, par une agitation prolongée; on filtre ensuite 1 ou 2 fois pour éliminer toutes les impuretés.

Donne un film très brillant mais légèrement cassant. Pour pallier cet inconvénient, on peut ajouter de la Térébenthine de Venise, de la Standolie, ou de la glycérine.

Pour fabriquer un vernis à tableaux:

-30 à 40% de résine mastic

-60 à 70% d'Essence de Térébenthine

-3 à 5% maximum de Térébenthine de Venise

Vernis parfaitement réversible, confère à l'œuvre vernie un brillant "doux". Les plus : brillance très élevée, réversibilité.

Gomme Dammar

Résine fossile que l'on trouve en Asie dans les Iles Philippines. Cette résine est couramment utilisée depuis le 18ème siècle pour fabriquer des vernis et des médiums. La gomme Dammar est dissoute par agitation lente dans les solvants type Essence de Térébenthine ou Essence de Pétrole.

Ses propriétés la rendent très intéressante comme vernis temporaire ou couche intermédiaire (type vernis à retoucher). A utiliser également comme zone d'accroche pour retoucher ou poser un vernis final.

Aspect : se présente en morceaux irréguliers de la taille d'une noix, de couleur jaune très pâle.



MISE EN ŒUVRE :

La concentration de cette gomme varie de 15 à 30% suivant la nature de la solution préparée, médium ou vernis.

Il est recommandé d'ajouter un agent plastifiant type Térébenthine de Venise, baume du Canada ou Standolie, sans toutefois excéder 5% maximum. Compte-tenu d'un léger pourcentage de cire insoluble dans cette gomme, la solution obtenue est légèrement trouble. Pour l'éliminer, laisser reposer plusieurs jours puis tamiser 1 ou 2 fois au travers d'une étoffe ou d'un papier filtre.

Les plus : Donne un film brillant, garnissant (film homogène qui remplit les aspérités du support et lisse la surface) et réversible. Dénature très peu le rendu.

Gomme Laque décolorée

Gomme naturelle d'origine animale produite par des insectes en provenance des Indes ou d'Asie, dont on a éliminé les matières cireuses. Elle fut introduite en Europe au 17ème siècle. Cette gomme est utilisée pour fabriquer des vernis, des fixatifs, des encres et du vernis au tampon.

Aspect : se présente sous forme de paillettes d'une couleur brun doré.



MISE EN ŒUVRE :

Mise en œuvre : Cette gomme est compatible avec l'eau mais nécessite de l'alcool pour être dissoute. Elle est solubilisée soit :

- au Borax : 3 à 4% dans de l'eau chaude.
- ou plus couramment à l'Alcool Ethylique.

Recettes de fabrication :

1) Vernis alcool :

- 5 à 15% de gomme laque,
- 85 à 95% d'alcool.

2) Fixatif :

- 1 à 5% suivant nature du fixatif,
- 95 à 99% d'alcool.

3) Vernis au tampon :

- 17 à 20% de gomme,
- 73 à 80% d'alcool.

Les vernis à base de gomme laque ne doivent en aucun cas être utilisés dans la technique de la peinture à l'huile.

Les plus : un film très brillant, d'un ambré transparent et indélébile.

LES CIRES

LES CIRES, sont utilisées pour modifier la texture du film et son rendu. Elles doivent être filtrées afin d'enlever les impuretés.

Cire d'abeille

Cire d'origine animale de qualité vierge ou blanche. Cette cire pure figure dans de nombreuses recettes. Elle est utilisée comme additif pour donner de la souplesse au film, améliorer son rendu et sa résistance mais également comme agent matant dans les vernis (à quelques %). Sert pour la fabrication des peintures dites "à l'encaustique".

Aspect : Se présente sous forme de perles.



MISE EN ŒUVRE :

Facile d'incorporation à chaud, la cire d'abeille fond à 63° environ. Soluble à froid dans de l'essence de Térébenthine ou le White Spirit. Attention, la cire est sensible à la chaleur.

Les plus : c'est un liant très stable dans le temps, si les œuvres sont stockées dans de bonnes conditions. Donne de la souplesse et de la résistance au film.

Cire de Carnauba

Cire végétale dont l'utilisation courante remonte au 18ème siècle. Elle est utilisée dans de nombreux domaines, pas seulement pour la peinture.

Elle se caractérise par un point de fusion à 83°, plus élevé que celui de la cire d'abeille.

La cire de Carnauba donne un film dur et compact. Ses propriétés en font un très bon élément de protection des œuvres. En raison de sa transparence, on l'utilise également pour vernir les peintures à l'encaustique ou les tableaux.

Aspect : Se présente sous forme de paillettes de couleur jaune.



MISE EN ŒUVRE :

Se dissout à chaud au bain-marie, à l'essence de Térébenthine ou à l'essence de Pétrole.

Elle est utilisée en mélange à la cire d'abeille pour élever le point de fusion et donner de la dureté à la pellicule.

Les plus : Très transparente. Donne un film peu sensible à l'humidité.

Jaune d'œuf

Pour la peinture artistique son utilisation remonte à des temps très anciens. La peinture à base d'œuf a précédé la peinture à l'huile. La plupart des tableaux primitifs ont été peints à la peinture tempéra à l'œuf. Il peut être utilisé comme liant ou comme médium.

Le Jaune d'œuf permet d'émulsionner plus facilement et ainsi de faire une peinture diluable à l'eau. En effet, il est déjà lui-même une émulsion contenant 50% d'eau et 30% de gras.

Aspect : Jaune d'œuf lyophilisé en poudre (on retire l'eau à froid) qui garde toutes ses propriétés.



MISE EN ŒUVRE :

- 1 à 4% dans de l'eau (déminéralisée),
- Ajouter 1 à 3% d'agent conservateur pour le stockage de la peinture obtenue, sinon la pâte ne se conserve pas.

Les plus : le jaune d'œuf solidifie le film et apporte de la matière grasse.

Bitume

Résine fossile de schiste bitumeux utilisée au 19^{ème} dans la peinture à l'huile, notamment pour le fond des portraits. Elle est très peu utilisée aujourd'hui. Cette résine est employée pour la fabrication des vernis pour la gravure, en raison de ses propriétés telles que l'adhérence et la souplesse. Cette résine sensible à la chaleur est réversible. Elle donne un Brun transparent très apprécié dans les glacis.

Aspect : Sous forme de poudre noire.



MISE EN ŒUVRE :

Elle se dissout dans le White Spirit ou l'essence de Térébenthine. Dose pour fabriquer un vernis graveur : 15 à 25% de résine dissoute au bain-marie dans de l'essence de Térébenthine ou de l'essence de Pétrole.

Attention, le bitume noircit avec le temps.

L'emploi de cette couleur est à proscrire formellement en peinture à l'huile où elle a tendance à couler et à craqueler.

Les plus : Couleur

Graphite pur

Le Graphite naturel en poudre en provenance de Ceylan est une forme de carbone.

Très utilisé pour la fabrication des mines graphites (crayons), il trouve un vaste champ d'applications dans les peintures industrielles : peintures anti-rouille, produits qui doivent résister à la chaleur. Possède également des propriétés de bon conducteur de l'électricité.

Aspect : paillettes fines dont la teinte varie du noir profond au gris.



MISE EN ŒUVRE :

Du fait de sa faible densité, le Graphite a une prise d'huile élevée.

On utilise aussi le Graphite en poudre pour faire des jus et des lavis à l'eau.

Les plus : Propriétés anti-rouille

Gélatine

Colle d'origine animale (le collagène) dont l'utilisation remonte à des siècles. Cette qualité fine trouve son utilisation dans des travaux délicats, la restauration, l'enluminure, etc...Mais aussi pour la préparation du papier.

Aspect : se présente sous forme de plaques.



MISE EN ŒUVRE :

Laisser tremper les plaques 2 à 3 heures dans de l'eau froide, puis dissoudre au bain-marie en agitant doucement.

- 5 à 15% suivant la recette,

- 0,1 à 0,3% d'agent conservateur.

Une fois dissoute la gélatine se conserve mal, elle craint l'humidité et la chaleur. Nous vous conseillons de la préparer au fur et à mesure de vos besoins.

Les plus : Idéal pour les travaux délicats. Film de protection transparent.

Caséine

C'est une substance (mélange de protéines) qui est contenue dans le lait. Par nature la Caséine est insoluble dans l'eau, mais elle peut être dissoute avec de l'Ammoniaque, du Borax ou une solution de Soude.

Aspect : Elle se présente sous forme de poudre qu'il faut conserver à l'abri de l'humidité dans un récipient bien fermé.



MISE EN ŒUVRE :

La Caséine est utilisée comme liant en peinture entre 10 et 20% suivant le type d'emploi.

Elle est également employée comme colle mélangée à du lait de chaux (5% environ).

Elle stabilise, insolubilise les peintures émulsions au latex ou en utilisation dans un liant mixte.

Mélangée aux pigments, elle confère aux peintures une touche mate très lumineuse, indélébile, mais qui ne doit s'appliquer qu'en couches minces, car elle a tendance à craqueler en épaisseur.

Exemple de solution à 10% :

- Caséine 10 g,
- Eau 88 g,
- Ammoniaque 2 g,

- Agent conservateur 0,5 g.

Il est impératif d'ajouter un agent conservateur à la Caséine une fois en solution pour éviter les moisissures. La préparation doit se faire dans un récipient en plastique pour éviter le contact avec le métal.

Pour la préparation au borax les opérations sont identiques, mais le procédé se fait à chaud.

La Caséine Sennelier est déjà traitée, elle est donc directement soluble dans l'eau.

Les plus : La Caséine donne une luminosité exceptionnelle aux peintures. Donne un film indélébile.

Térébenthine de Venise

Le baume de Térébenthine de Venise est une résine naturelle extraite du Méléze. Ce baume était utilisé par les anciens. Il entre dans la composition des couleurs, des médiums à peindre et des vernis.

Aspect : Sa consistance peut varier en fonction des conditions climatiques (du miel pur à la consistance sirupeuse).



MISE EN ŒUVRE :

De consistance visqueuse, il ne peut être appliqué seul. Se dilue à l'essence de Térébenthine.

Ce produit naturel ne doit pas être utilisé à plus de 5% dans les formulations.

Les plus : Il donne un brillant lumineux, de la transparence, de la souplesse à la touche s'il est utilisé en pourcentage limité.

Siccatifs

Composés métalliques qui favorisent le "séchage" ou plus exactement la "siccativation" des huiles, entraînant leur durcissement. Il en existe différents, favorisant le :

- séchage en surface : siccatif au Cobalt, au Zirconium
- séchage en profondeur : siccatif au Zinc, au Manganèse, par exemple.



MISE EN ŒUVRE :

Le siccatif au Cobalt Sennelier comprend différents éléments pour sécher tant en surface qu'en profondeur. A utiliser en faible quantité : jusqu'à 0,5%.

Le siccatif de Courtrai Sennelier améliore le séchage en profondeur ; 0,5 à 3%.

Le siccatif blanc favorise la siccativité naturelle des composants de la pâte. Peut s'utiliser en proportions élevées (5 à 15%).





SENNELIER

moderne depuis 1887

www.sennelier.fr  facebook.com/Sennelier  twitter.com/Sennelier1887  instagram.com/sennelier1887  pinterest.com/Sennelier

Max Sauer s.a.s. - 2, rue Lamarck - CS 30204 - 22002 Saint-Brieuc cedex - France
T +33 (0)2 96 68 20 00 - F +33 (0)2 96 61 77 19

Ref: X24003.01