

C1.2 Procéder à des essais

Avant de procéder à un essai, il importe de déterminer les matières colorantes qui sont à la base de la coloration.

Détermination des matières colorantes

La détermination des matières colorantes se base sur les résultats de l'analyse de la couleur à contretyper. On sait que sans la lumière aucune couleur ne pourrait exister. Par conséquent, la connaissance de la théorie de la couleur facilite l'identification des colorants qui composent l'échantillon à contretyper. La perception juste des composants d'une couleur exige un éclairage qui se rapproche le plus possible de la lumière du jour. L'interprétation de la couleur doit se faire dos à la source lumineuse dans le but d'éviter les reflets (figure C1.2.1).

Figure C1.2.1 Position du coloriste par rapport à la source lumineuse



Le coloriste doit se retrouver entre la source lumineuse et l'échantillon de coloration à contretyper.

Processus pour déterminer les colorants de base

Chaque entreprise possède sa propre démarche pour déterminer les colorants susceptibles de reproduire la couleur recherchée. Quel que soit le procédé employé pour déterminer les colorants de base utilisés, il importe de le suivre rigoureusement.

Voici une façon de procéder :

1. Déterminer la couleur dominante.
2. Déterminer s'il s'agit d'une couleur pure (saturation).
3. Déterminer s'il s'agit d'une teinte.
4. Déterminer s'il s'agit d'une nuance.
5. Noter tous les colorants pouvant être susceptibles de faire partie du mélange.

Sélection de matières colorantes

À la base des matières colorantes, on retrouve les produits à base neutre, appelés également médiums. Il s'agit, entre autres, d'alcool, d'eau et d'huile. Leur fonction est de diluer les teintures et les pigments. Il en existe deux catégories, soit les médiums volatils et les médiums non volatils. On les distingue ainsi en fonction de leur propriété d'évaporation. Les médiums volatils sont ceux qui s'évaporent, alors que les médiums non volatils ne s'évaporent pas. Ces derniers sont généralement utilisés pour ralentir le temps de séchage. Le tableau de la figure C1.2.2 présente les types de médiums non volatils, et celui de la figure C1.2.3 présente les caractéristiques des médiums volatils.

Figure C1.2.2 Types de médiums non volatils

Types	Exemples de produits
Résine	<ul style="list-style-type: none"> – Époxy – Polyuréthane – Alkydes – Urée-formol – Mélamine – Etc.
Huile	<ul style="list-style-type: none"> – Huile de lin – Huile de bois de Chine – Huile de soja – Huile de poisson – Etc.
Plastifiant	<ul style="list-style-type: none"> – Huile de ricin – Huile de coco – Etc.
Adjuvant	<ul style="list-style-type: none"> – Naphténate de plomb – Naphténate de cobalt – Naphténate de cuivre – Naphténate de calcium – Etc.

Figure C1.2.3 Caractéristiques des médiums volatils

Types	Exemples de produits
Solvants	<p><u>Solvant vrai (actif) :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – dissout la résine. <p><u>Solvant latent :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> – ne dissout pas la résine, mais combiné avec un solvant vrai il augmente le pouvoir du solvant vrai.
Diluant	<ul style="list-style-type: none"> – Ne dissout pas la résine, mais sert à ajuster la viscosité et à réduire le prix de revient.
Eau	<ul style="list-style-type: none"> – Sert à réduire.

Selon l'effet recherché, on dispose de deux produits pour colorer le bois : les teintures et les pigments.

Les teintures sont des colorants solubles dans l'alcool (colorant à l'aniline), l'eau ou l'huile. Une fois appliquées, les teintures pénètrent profondément les pores du bois. Elles sont donc indiquées tant pour faire le raccord entre deux couleurs que pour colorer une pièce complète. Leur transparence laisse paraître le veinage du bois, tout en mettant en valeur les particularités de l'essence du bois. Les caractéristiques, le domaine d'utilisation, le mode d'application et le temps de séchage de la teinte sont dictés par les médiums utilisés.

Les pigments sont constitués de particules en suspension dans un médium. Ils se présentent sous la forme de poudre qui se mélange difficilement avec le médium. Il faut, pour obtenir un mélange homogène, agiter énergiquement le mélange avant de faire son application afin que la couleur adhère bien à la surface. Contrairement aux teintures qui imprègnent la fibre du bois, les pigments se déposent en une pellicule opaque sur la surface. Ce revêtement opaque présente l'avantage de masquer les surfaces. Ainsi, un défaut qui ressortirait sous une teinte ou un vernis disparaît sous une couche de peinture.

Il existe différents produits de mise en teinte. Il y a, entre autres, les produits NGR à base d'alcool, les teintures à l'eau et à l'huile, les teintures hydroalcool, les encollages (*washcoat*) et les encollages teintés. Le tableau de la figure C1.2.4 présente quelques produits de mise en teinte, leurs compositions et leurs caractéristiques respectives.

Figure C1.2.4 Produits de mise en teinte

Types	Composants	Caractéristiques
Produit NGR	<ul style="list-style-type: none"> – Colorants organiques solubles – Mélange d'alcool 	<ul style="list-style-type: none"> – Est instable à la lumière. – Sèche rapidement. – Est d'une couleur transparente.
Teinture à l'eau	<ul style="list-style-type: none"> – Solution d'aniline diluée dans l'eau 	<ul style="list-style-type: none"> – Sert à la finition du meuble. – Fait gonfler le grain du bois.
Teinture à l'huile	<ul style="list-style-type: none"> – Huile – Pigments – Siccatif (pour accélérer le séchage) – Agents anti-peau 	<ul style="list-style-type: none"> – Préserve l'aspect naturel du bois. – Est stable aux rayons ultraviolets.
Teinture hydroalcool	<ul style="list-style-type: none"> – Eau – Alcool – Pigments microlithes 	<ul style="list-style-type: none"> – Est stable à la lumière. – Sèche rapidement. – Ne durcit pas le grain du bois.
Encollage (<i>washcoat</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – 30 % scellants – 70 % diluants pour laque 	<ul style="list-style-type: none"> – Colmate les pores du bois. – Uniformise la couleur.
Encollage teinté	<ul style="list-style-type: none"> – Laque réduite et teintée – Pigments semi-transparents 	<ul style="list-style-type: none"> – Sert d'encollage. – Protège le bois.

Certains produits dits complémentaires sont parfois nécessaires pour parfaire la finition d'un meuble ou d'une boiserie architecturale de qualité. Le tableau de la figure C1.2.5 présente les propriétés et les caractéristiques de certains produits complémentaires.

Figure C1.2.5 Produits complémentaires

Types	Composition	Caractéristiques	Application
Nuanceur (<i>toner</i>)	Solvant auquel on ajoute une base colorante. Plus on ajoute de pigments, plus l'opacité est élevée. Le nuanceur est souvent utilisé avec les produits NGR.	– Viscosité peu élevée	– S'applique au pistolet, directement sur le bois. – Séchage de 5 minutes. – Pas de ponçage nécessaire après le nuanceur
Bouche-pores (<i>filler</i>)	Alkyde, une charge de couleur neutre, des siccatifs, des solvants et de l'eau	– Temps de séchage précis (consulter la documentation du fabricant)	– S'applique au pinceau. – S'applique au pistolet pulvérisateur (s'il est dilué). – Peut être essuyé au chiffon.
Estompe (<i>shading</i>)	Laque à laquelle on ajoute une base colorante. Plus on ajoute de pigments, plus l'opacité est élevée.	– Viscosité peu élevée	– Uniformise la couleur de la surface à finir. – S'applique en très minces couches (maximum 2 couches).
Glacis (généralement utilisé pour créer un effet vieillot)	Teinture semi-transparente (un mélange de glacis neutre, de colorant et d'essence minérale au besoin)	– Séchage de 30 à 60 minutes à l'air	– S'applique au pinceau. – S'applique au pistolet pulvérisateur. – Peut être essuyé tout en laissant des dépôts dans les rainures.



On ne doit jamais déverser les produits entrant dans la composition de la coloration dans les égouts. La mise au rebut de ces produits se fait par des entreprises spécialisées dans la collecte de produits dangereux. De plus, certaines précautions doivent être respectées quant à la mise au rebut des chiffons souillés. Certaines municipalités exigent qu'ils soient secs et les refusent s'ils sont humides, car ils représentent des risques d'inflammabilité. Aucun chiffon souillé non étendu pour le séchage ne peut être conservé à l'intérieur, notamment à cause des risques d'incendie.

Mélanges des produits

Après la sélection des matières colorantes vient le mélange des différents produits de mise en teinte.



Le port des lunettes de sécurité et des gants est obligatoire dans la majorité des entreprises pour faire la manipulation des produits entrant dans la composition de la coloration.

Procédure pour le mélange



Il est important de bien mélanger les produits après chaque addition. De cette façon, on s'assure de dissoudre complètement les pigments ou les teintures dans le médium.

La méthode suivante est un guide pour faciliter le mélange des produits et elle inclut certaines règles à suivre :

1. Verser la quantité nécessaire de médium dans le contenant de mélange.
2. Ajouter les pigments ou les teintures les plus pâles; brasser après chaque addition.
3. Ajouter les pigments ou les teintures foncés en petite quantité; brasser après chaque addition.
4. Ajouter un peu de médium si le mélange s'épaissit.
Si, à cette étape, la couleur obtenue est trop différente de celle à contretyper, il faut recommencer les étapes précédentes.
5. Mesurer et noter la quantité de colorants utilisée.
6. Comparer régulièrement le résultat obtenu avec l'échantillon de contretypage.
7. Apporter les correctifs nécessaires et noter tous les ajouts jusqu'à l'obtention de la couleur recherchée.
8. Évaluer le résultat final à l'aide de l'échantillon de contretypage.
9. Appliquer les apprêts et les produits de revêtement avec le lustre correspondant.
10. Faire approuver le résultat final avant de procéder aux mesures finales (rédaction de la recette et conservation d'un échantillon liquide).



Il existe deux façons de mesurer les quantités : en liquide (ml) ou en solide (mg).

La figure 1.2.6 présente les outils nécessaires pour réaliser une recette.

Figure C1.2.6 Outils pour la recette de coloration



Essai



La technique de vaporisation de la teinture libère des particules, des émanations et des vapeurs toxiques. Le meilleur moyen de se protéger contre ces substances consiste à utiliser un respirateur à adduction ou à cartouche. La fiche signalétique du produit utilisé spécifie l'appareil qui protégera le plus adéquatement. Après chaque utilisation, un entretien systématique et un nettoyage minutieux de ces appareils doivent être effectués selon les recommandations du fabricant.

L'essai consiste à reproduire la plaquette-échantillon en y appliquant chacun des mélanges préparés. Il est très important de faire un essai. En effet, au premier coup d'œil, certaines couleurs peuvent sembler très près du résultat désiré, mais le résultat final, incluant l'apprêt et les produits de finition, peut parfois se révéler différent. De plus, dans le cas de la coloration, c'est par essai et erreur qu'on parviendra à atteindre la couleur recherchée. Avec l'expérience, le nombre d'essai diminuera, mais jamais jusqu'à son élimination. L'essai comporte l'application de plusieurs mélanges qui constituent en soi la coloration ainsi que l'application de l'apprêt et celle du produit de finition.

– Consignes à suivre pour réaliser un essai

- L'essai doit être réalisé sur la même essence de bois que celle de la plaquette-échantillon. On utilise généralement des retailles de bois pour faire les essais.
- Il faut toujours faire l'essai en utilisant la technique d'application qui sera utilisée lors de la mise en teinte du produit à finir. Pour l'application du nuanceur (*toner*) et de l'estompe (*shading*), on utilise la technique avec un godet ou le pistolet conventionnel. Quant à la teinture, elle peut s'appliquer au pinceau, au godet ou à l'aide d'un pistolet conventionnel. L'apprêt et les produits de finition sont, quant à eux, toujours appliqués au pistolet conventionnel, à air mixte ou sans air (*airless*).
- Lors des essais, il est fréquent qu'on modifie la recette. Dans de tels cas, il est indispensable de prendre en note toutes les modifications apportées à la recette.



La qualité de la finition d'un meuble dépend du choix de l'équipement d'application, de la préparation, des ajustements et de la technique d'application.

Évaluation de la coloration

L'évaluation de la couleur obtenue se fait en la comparant avec l'échantillon de contretypage. Cette évaluation se fait visuellement sous un bon éclairage de lumière fluorescente ou incandescente (figure C1.2.7). Lorsque tout semble conforme, il est important de faire vérifier cette décision par un supérieur.

Figure C1.2.7 Éclairage fluorescent ou incandescent



Un éclairage latéral ou angulaire évite les reflets qui biaisent l'évaluation de la surface préparée.

Emplacement idéal pour l'évaluation



– Corrections nécessaires

Dans le cas où le résultat obtenu ne serait pas satisfaisant, on doit faire de nouveaux essais. Une analyse du résultat obtenu permet parfois de s'en inspirer afin d'établir les quantités et les colorants à utiliser pour le prochain essai. Seule l'expérience réduira le temps d'essais et erreurs nécessaire à l'obtention de la couleur désirée.

– Approbation de la couleur

Toutes les nouvelles reproductions de couleur doivent être approuvées sans exception. À ce sujet, chaque entreprise possède sa propre politique, qu'il faut bien comprendre et intégrer dans les pratiques de travail. Cette approbation doit se faire avant la conservation des échantillons.

– Conservation de la plaquette-échantillon

Lorsque le résultat attendu correspond à celui recherché, la plaquette-échantillon doit être conservée comme standard dans un endroit sombre. Il en est ainsi pour chaque couleur reproduite. On conserve la plaquette-échantillon en prenant soin de bien l'identifier (nom du client, date de réalisation, essence de bois, processus) pour être en mesure de la retracer éventuellement. Ainsi, il sera toujours possible de la reproduire.