

PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

PEINTRE-FINISSEUR

Module 6

Retouches





6.0	Retouches	3
6.1	Distinguer les produits de finition et leurs caractéristiques	3
6.2	Distinguer et interpréter les codes de produits des fabricants	6
6.3	Faire l'évaluation des réparations à effectuer	9
6.4	Faire les retouches	15
6.5	Contrôler la qualité	22
6.6	Faire l'entretien préventif de l'équipement	27
6.7	Vérifier l'environnement de travail	28

6.0 Retouches

Les retouches sont des corrections mineures apportées à la surface d'un meuble ou d'une boiserie architecturale pendant le processus de finition des meubles. Les non-conformités sont identifiées lors de l'inspection des pièces après chaque étape de mise en teinte, d'application du scelleur-colorant (*basecoat*) et d'application de produits de revêtement. Les modifications apportées à des non-conformités lors des autres étapes de production sont plutôt appelées des réparations. Si le problème à corriger est majeur ou occupe une grande surface, on procède au décapage de la surface, puis à l'exécution des différentes étapes de finition. En somme, les retouches s'appliquent à des non-conformités affectant la finition comme la couleur; alors que les réparations sont appropriées pour des non-conformités propres à la matière comme les marques de coup.

6.1 Distinguer les produits de finition et leurs caractéristiques

La finition de meubles et de boiseries architecturales nécessite l'utilisation de produits de mise en teinte, de produits de revêtement et de certains produits complémentaires.

Produits de mise en teinte

Un produit de mise en teinte est un mélange de pigments (matière colorante) et de liants qui, appliqué sur une surface, donne la couleur désirée.

De façon générale, les teintures sont composées de quatre éléments :

- les pigments (matières colorantes);
- les liants (résine et huile);
- les solvants;
- les additifs.

L'identification des produits de mise en teinte – soit les produits NGR, les teintures (teinture à l'eau, teinture à l'huile), les encollages (*washcoat*) et les encollages teintés (*toner*) – doit se faire rigoureusement selon leurs composants et leurs caractéristiques (figure 6.1.1).

Figure 6.1.1 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 stable à la lumière. – Sèche rapidement. – Est d'une couleur stable.
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 difficilement gonfler le grain du bois.
Teinture à l'huile	<ul style="list-style-type: none"> – Huile – Pigments – Siccateur (pour accélérer le séchage) – Agents anti-peau 	<ul style="list-style-type: none"> – Préserve l'aspect naturel 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 (<i>toner</i>)	<ul style="list-style-type: none"> – Laque réduite et teintée – Pigments semi-transparentes 	<ul style="list-style-type: none"> – Sert d'encollage. – Protège le bois.

Produits de revêtement

La mise en teinte doit être protégée par l'application de produits de revêtement, ce qui préserve la teinture, donne un fini lisse et dur, puis complète l'action des bouche-pores. On utilise trois types de revêtement en finition de meubles et de boiseries architecturales : les apprêts, les laques et les vernis. Le tableau de la figure 6.1.2 présente les types de produits de revêtement.

Figure 6.1.2 Produits de revêtement

Produits de revêtement	Types	Propriétés	Dilution
Apprêts (scelleurs)	Conventionnel	<ul style="list-style-type: none"> – Nitrocellulose, alkyde non siccatif, plastifiant chimique – Les solvants utilisés sont plus rapides à sécher. 	– Utilisé sans réduction (si nécessaire, réduire avec un diluant à laque)
	Précatalysé	<ul style="list-style-type: none"> – Solvants un peu plus rapides – Catalyseur 2 à 9 % du poids total 	– Généralement utilisé sans réduction
	À catalyser	<ul style="list-style-type: none"> – Nitrocellulose, plastifiant, urée-formol en proportion plus grande que l'apprêt précatalysé – Catalyseur ajouté au moment de l'emploi 	– Diluant rapide ou diluant lent
	Vinyle	<ul style="list-style-type: none"> – Résine vinylique, urée-formol, alkyde non siccatif, solvants (cétone et toluène), silice et cire divisées (pour le sablage) 	– Généralement sans dilution (si nécessaire avec diluant à laque)
	Polyester	<ul style="list-style-type: none"> – Comporte 100 % d'extrait sec. 	
	Uréthane	<ul style="list-style-type: none"> – Résine polyester contenant des groupes réactifs hydroxyles, du solvant et des additifs – Séchage relativement long – Résistance physique et chimique supérieure à celle d'un vernis 	– Hydroxyde et isocyanate à volume égal
Laques (nitrocellulosiques)	Conventionnelle (ordinaire, claire, cellulosique)	<ul style="list-style-type: none"> – Nitrocellulose 65 % assurant la flexibilité – Alkyde non siccatif 50 % augmentant l'extrait sec – Séchage par évaporation des solvants – Résistance pauvre 	– Le diluant à laque est le plus utilisé; environ 5 à 10 % par litre de laque.
	Précatalysée	<ul style="list-style-type: none"> – Nitrocellulose, alkyde non siccatif, plastifiant, résine urée-formol 18 %, silice, cire, catalyseur 2 à 10 % du poids total 	– Diluant à laque lent dilué 5 à 10 % du volume
	À catalyser	<ul style="list-style-type: none"> – Nitrocellulose, alkyde non siccatif, plastifiant, résine urée-formol 30 % de liant, silice, cire – Durée de vie de 8 jours (voir la documentation technique du fabricant) – Produit statique (attire la poussière) – Contient un acide fort (à manipuler avec soin). 	– Diluant à laque lent dilué 5 à 10 % du volume

Figure 6.1.2 Produits de revêtement (suite)

Produits de revêtement	Types	Propriétés	Dilution
Vernis (oléorésineux) (synthétiques)	Polyuréthane à deux composants	<ul style="list-style-type: none"> – Composants <ol style="list-style-type: none"> 1. Résine polyester contenant des groupes réactifs hydroxyles, du solvant et des additifs 2. Résine contenant des groupes réactifs isocyanates et du solvant – Séchage relativement long – Résistance physique et chimique meilleure que celle du vernis – Convient aux meubles d'extérieur. – \$\$\$ 	– Réduire avec du solvant à une viscosité de 22 à 25 secondes.
	Polyester – brillant – à paraffine	<ul style="list-style-type: none"> – Résines de polyesters non saturées combinées avec un monomère vinylique (ex. : styrène) – Taux de garnissage élevé, donc réservé aux finitions « pores remplis » 	
	Vernis à la paraffine	<ul style="list-style-type: none"> – Utilisable à l'horizontale et à la verticale – Destinés aux meubles, aux pièces sculptées – Le mode d'application est déterminant. 	– Vernis, catalyseur, accélérateur, paraffine

Produits complémentaires

L'application d'un produit complémentaire – qu'il s'agisse d'un nuanceur, d'un bouche-pores, d'une estompe ou d'un glacis – est nécessaire pour parfaire une finition de meuble ou de boiserie architecturale de qualité. Le tableau suivant (figure 6.1.3) présente les propriétés et les caractéristiques des produits complémentaires.

Figure 6.1.3 Produits complémentaires

Types	Composition	Caractéristiques	Application
Nuanceur	Laque à laquelle on ajoute une base colorante. Plus on ajoute de pigments, plus l'opacité est élevée.	– Viscosité peu élevée	<ul style="list-style-type: none"> – S'applique au pistolet, après l'apprêt. – Séchage de 10 à 15 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)	
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	– Uniformiser la couleur de la surface à finir.
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	

6.2 Distinguer et interpréter les codes de produits des fabricants

Les codes retrouvés sur les produits de finition ont une signification bien précise. Chaque chiffre du code désigne une particularité de la marchandise. Ces codes ne sont pas universels; chaque fabricant a sa propre codification, qu'on peut interpréter en consultant la signification détaillée des codes employés.

Fiche technique

En plus d'une fiche signalétique, les produits contrôlés utilisés par les peintres-finisseries disposent d'une fiche technique. Cette fiche contient les caractéristiques techniques du produit et les techniques d'utilisation (figures 6.2.1 à 6.2.3). La consultation des fiches techniques permet de bien planifier l'exécution d'une tâche. De cette façon, on gagne du temps.

Figure 6.2.1 Fiche technique un atout pour la planification du travail (Benjamin Moore)

	575 MOORESTYLE PEINTURE D'INTÉRIEUR ALKYDE VELOUTÉ	← NOM DU PRODUIT											
	FICHE TECHNIQUE												
	Lustre Velouté 8 % - 15 % (Angle d'incidence 60°)												
	Véhicule Alkyde												
ESTIMATION DES MATÉRIAUX →	<table border="1"> <tr> <td>Taux d'étalement</td> <td>41,8 - 46,4 m² (450-500 pi²) par 3,79 l</td> </tr> <tr> <td colspan="2">selon la texture et la porosité de la surface. Un excellent pouvoir cachant sera obtenu en respectant ce taux d'étalement.</td> </tr> </table>		Taux d'étalement	41,8 - 46,4 m ² (450-500 pi ²) par 3,79 l	selon la texture et la porosité de la surface. Un excellent pouvoir cachant sera obtenu en respectant ce taux d'étalement.								
Taux d'étalement	41,8 - 46,4 m ² (450-500 pi ²) par 3,79 l												
selon la texture et la porosité de la surface. Un excellent pouvoir cachant sera obtenu en respectant ce taux d'étalement.													
	<table border="1"> <tr> <td>Épaisseur du feuil</td> <td>humide : 3,6 mils à 450 pi² par 3,79 l</td> </tr> <tr> <td></td> <td>sec : 1,5 mil à 450 pi² par 3,79 l</td> </tr> </table>		Épaisseur du feuil	humide : 3,6 mils à 450 pi ² par 3,79 l		sec : 1,5 mil à 450 pi ² par 3,79 l							
Épaisseur du feuil	humide : 3,6 mils à 450 pi ² par 3,79 l												
	sec : 1,5 mil à 450 pi ² par 3,79 l												
	<table border="1"> <tr> <td>% Solides (Ultra blanc et bases varieront)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>par volume :</td> <td>44 %</td> </tr> <tr> <td>par poids :</td> <td>67 %</td> </tr> <tr> <td>poids 3,79 l :</td> <td>10,94 lb (4,9 kg)</td> </tr> </table>		% Solides (Ultra blanc et bases varieront)		par volume :	44 %	par poids :	67 %	poids 3,79 l :	10,94 lb (4,9 kg)			
% Solides (Ultra blanc et bases varieront)													
par volume :	44 %												
par poids :	67 %												
poids 3,79 l :	10,94 lb (4,9 kg)												
	<table border="1"> <tr> <td>Temps de séchage (sous des conditions de séchage normales)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>sec au toucher :</td> <td>4 heures</td> </tr> <tr> <td>prêt à recouvrir :</td> <td>12 heures</td> </tr> <tr> <td>prêt à utiliser :</td> <td>24 heures</td> </tr> <tr> <td>durci en profondeur :</td> <td>14 jours</td> </tr> </table>		Temps de séchage (sous des conditions de séchage normales)		sec au toucher :	4 heures	prêt à recouvrir :	12 heures	prêt à utiliser :	24 heures	durci en profondeur :	14 jours	← PLANIFICATION DU TRAVAIL
Temps de séchage (sous des conditions de séchage normales)													
sec au toucher :	4 heures												
prêt à recouvrir :	12 heures												
prêt à utiliser :	24 heures												
durci en profondeur :	14 jours												
CONDITIONS IDÉALES →	<table border="1"> <tr> <td>Température de la surface</td> <td>minimale : 10 °C (50 °F)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>maximale : 35 °C (95 °F)</td> </tr> </table>		Température de la surface	minimale : 10 °C (50 °F)		maximale : 35 °C (95 °F)							
Température de la surface	minimale : 10 °C (50 °F)												
	maximale : 35 °C (95 °F)												
	<table border="1"> <tr> <td>Température d'entreposage</td> <td>minimale : 5 °C (41 °F)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>maximale : 35 °C (95 °F)</td> </tr> </table>		Température d'entreposage	minimale : 5 °C (41 °F)		maximale : 35 °C (95 °F)	← CONDITIONS D'ENTREPOSAGE À RESPECTER						
Température d'entreposage	minimale : 5 °C (41 °F)												
	maximale : 35 °C (95 °F)												
	Viscosité 90 ±0,3 KU												
	Point d'éclair 56 °C (133 °F)												
	Formats des contenants Ultra blanc et base n° 1 : 18,9 l, 3,79 l, 946 ml Base à teinter : 3,79 l et 946 ml Contenants de 18,9 l disponibles sur commande spéciale												
OUTILS SUGGÉRÉS →	<table border="1"> <tr> <td>Application</td> <td>Mélangez le produit avant et pendant l'utilisation. Appliquez à l'aide d'un pinceau aux soies naturelles de qualité, un tampon, un rouleau à poils moyens ou un pulvérisateur sans air (grosseur de buse .015). Avant de peindre, inter mélanger dans un contenant assez de peinture pour terminer une section complète. Cette pratique est importante pour les couleurs prêtes-à-poser et pour les couleurs régulières.</td> </tr> </table>		Application	Mélangez le produit avant et pendant l'utilisation. Appliquez à l'aide d'un pinceau aux soies naturelles de qualité, un tampon, un rouleau à poils moyens ou un pulvérisateur sans air (grosseur de buse .015). Avant de peindre, inter mélanger dans un contenant assez de peinture pour terminer une section complète. Cette pratique est importante pour les couleurs prêtes-à-poser et pour les couleurs régulières.									
Application	Mélangez le produit avant et pendant l'utilisation. Appliquez à l'aide d'un pinceau aux soies naturelles de qualité, un tampon, un rouleau à poils moyens ou un pulvérisateur sans air (grosseur de buse .015). Avant de peindre, inter mélanger dans un contenant assez de peinture pour terminer une section complète. Cette pratique est importante pour les couleurs prêtes-à-poser et pour les couleurs régulières.												
TECHNIQUES D'APPLICATION →	<table border="1"> <tr> <td>Dilution/Nettoyage</td> <td>Appliquez le produit tel que vous le recevez dans le contenant. N'ajoutez pas de diluants, d'autres peintures, d'huiles siccatives ou de vernis. Nettoyez le matériel avec de l'essence minérale.</td> </tr> </table>		Dilution/Nettoyage	Appliquez le produit tel que vous le recevez dans le contenant. N'ajoutez pas de diluants, d'autres peintures, d'huiles siccatives ou de vernis. Nettoyez le matériel avec de l'essence minérale.									
Dilution/Nettoyage	Appliquez le produit tel que vous le recevez dans le contenant. N'ajoutez pas de diluants, d'autres peintures, d'huiles siccatives ou de vernis. Nettoyez le matériel avec de l'essence minérale.												
PRODUITS SUGGÉRÉS →													

Figure 6.2.2 Fiches techniques teintures (CanLak)

CanLak

TEINTURE N.G.R.

CODE: SÉRIE 315
COULEUR: TEINTÉ

DESCRIPTION:

La série 315 est une teinture qui contient des colorants organiques solubles dans les alcools. Elles sont surtout utilisées pour donner des couleurs vives et transparentes aux objets qui ne sont pas soumis à une lumière intense.

Propriétés:

- Application facile.
- Sèche rapidement à la température ambiante.
- Bonne pénétration dans le bois, ce qui a pour effet de bien faire ressortir le grain du bois.
- Excellente transparence.

INFORMATIONS TECHNIQUES:

Matériel non modifié: Viscosité : 10-11 secs FC#4 à 25°C
Matières solides: 4 - 7 ± 1 %, approximativement (P/P)

Diluant usuel: 400-017 (si nécessaire)

APPLICATION:

Surface à recouvrir (substrat):

- Les surfaces doivent être propres, sèches et exemptes de toute tache de graisse ou d'huile.
- Bien mélanger avant l'application.
- Appliquer une couche mouillée.

Préparation du matériel & équipement:

Pour un équipement conventionnel: - Prêt à utiliser.

- Pression approx. au fusil de 30-35 lbs/po² et au réservoir de 15-18 lbs/po².

Pour un équipement par saucage: - Prêt à utiliser

INFORMATIONS COMPLÉMENTAIRES:

Séchage:

Prêt à utiliser: 5 minutes

N.B.: Les temps de séchage peuvent varier selon l'épaisseur de la couche, la température et l'humidité. Le tout a été vérifié en laboratoire à une température de 65°-70° F.

Entreposage:

- Entreposer dans un endroit sec et tempéré.
- Bien refermer le contenant après l'utilisation.
- Durée de vie du produit: 8 mois (À une température fraîche, de préférence).

Note: Sachant que les besoins et les conditions de chacun ne sont pas les mêmes, veuillez demander l'avis de votre représentant local.

Comme les conditions et l'utilisation de notre produit échappent à notre contrôle, nous garantissons SEULEMENT que ce produit est conforme à notre standard de qualité et, s'il y a lieu, la responsabilité du fabricant se limite au prix d'achat du produit.

Figure 6.2.3 Fiche technique procédure recommandée pour la finition (Lilly Industries Inc.)

LILLY INDUSTRIES, INC.
Division de Cornwall

PROCEDURE RECOMMANDEE POUR LA FINITION

Système No. _____
BLANC - Copie du
ROSE - Copie pour
JAUNE - Copie

Client _____ Date 15 decembre 2005
Adresse _____ Vendeur _____
Article fini meublier de cuisine # Style du client _____
Fait de merisier Code de couleur _____ Variété spécifique Ble #92
Genre de transporteur, si employé _____ Vitesse max. _____

Vérifier la date de la procédure (doit avoir moins de 6 mois)

PROCEDURE DETAILLEE POUR SURFACE PROPRE, SECHE ET UNIE

Produit à appliquer

Etape 1 Code temp _____ Code permanent 322-9150 Produit NGR
Réduction _____
Conventional Air Assisté Airless H.V.B.P. Autres
Pression sur le matériau 6-10 au po² Pression au gicleur 30-40 au po² Pres. Air Atom. _____ au po²
Temps min. de séchage: A l'air _____ mins. Cuisson _____ @ temp _____ Refroidissement _____ mins.
Instr. de catalyseur: Code _____ Onces liquides _____
Application: normale mils. humides _____

Pression de l'air

Etape 2 Code temp _____ Code permanent 320-0290 Produit Wiping Stain
Réduction _____
Conventional Air Assisté Airless H.V.B.P. Autres
Pression sur le matériau 10-15 au po² Pression au gicleur 25-35 au po² Pres. Air Atom. _____ au po²
Temps min. de séchage: A l'air _____ mins. Cuisson _____ @ temp _____ Refroidissement _____ mins.
Instr. de catalyseur: Code _____ Onces liquides _____
Application: _____ mils. humides Essuyer propre.

Type d'essuyage après teinture

Etape 3 Code temp _____ Code permanent 371-1948 Produit Sealer
Réduction 19 sec. sivec. avec 390-7002
Conventional Air Assisté Airless H.V.B.P. Autres
Pression sur le matériau 800-900 au po² Pression au gicleur 40-60 au po² Pres. Air Atom. _____ au po²
Temps min. de séchage: A l'air _____ mins. Cuisson _____ @ temp _____ Refroidissement _____ mins.
Instr. de catalyseur: Code 399-5000 Onces liquides 1%
Application: 5-6 mils. humides Sabler #320.

Type de papier de ponçage à utiliser après sealer: 220-320-380

Etape 4 Code temp _____ Code permanent 398-9156 Produit Shader Ble
Réduction _____
Conventional Air Assisté Airless H.V.B.P. Autres
Pression sur le matériau 8-10 au po² Pression au gicleur 35-40 au po² Pres. Air Atom. _____ au po²
Temps min. de séchage: A l'air 30 mins. Cuisson _____ @ temp _____ Refroidissement _____ mins.
Instr. de catalyseur: Code _____ Onces liquides _____
Application: _____ mils. humides _____

Le temps que prend le produit à sortir du viscosimètre

Etape 5 Code temp _____ Code permanent 380-9003-15 Produit Fast Dry Ecoplast
Réduction 19 sec. visc. avec 390-7002
Conventional Air Assisté Airless H.V.B.P. Autres
Pression sur le matériau 800-900 au po² Pression au gicleur 40-60 au po² Pres. Air Atom. _____ au po²
Temps min. de séchage: A l'air 4 hrs. Cuisson 30 min. @ temp 140° Refroidissement 60 mins.
Instr. de catalyseur: Code 399-5008 Onces liquides 5%
Application: 7-8 mils. humides Couche normale.

Température des fours à respecter

Temps de refroidissement à respecter après laque

Quantité du produit de catalyse à ajouter/once

Code du produit de catalyse à ajouter

Temps et type de séchage à respecter

Débit du produit à appliquer - grande pression

Débit du produit à appliquer

Type de pulvérisation

Essence du bois

Type de meuble

Type de meuble

6.3 Faire l'évaluation des réparations à effectuer

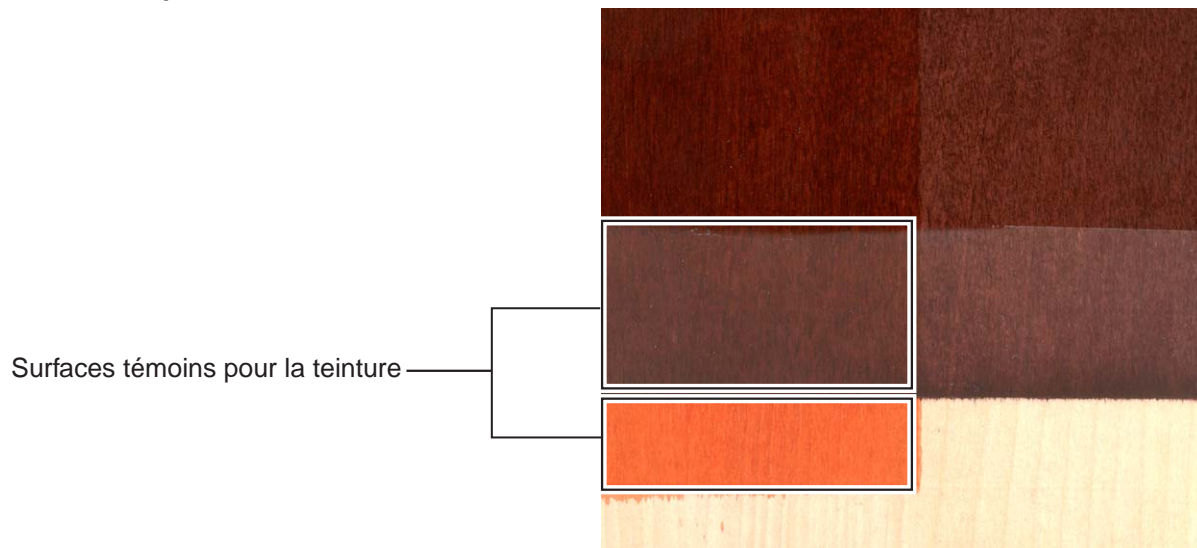
Avant toute chose, il est indispensable de faire le lien entre les non-conformités touchant la finition et la préparation des surfaces, située avant la mise en teinte dans le processus de finition. En effet, une préparation méticuleuse est la seule garantie pour obtenir une surface lisse et propre pour la mise en teinte. La finition ne masquera pas les imperfections, elle les fera plutôt ressortir. On peut donc affirmer que plusieurs non-conformités sur une pièce teinte ont pour origine une préparation de la surface inadéquate. La connaissance de ce lien permet l'identification des non-conformités d'une pièce et facilite la détermination des causes possibles. Par conséquent, la tâche du peintre-finiisseur quant à la sélection d'une technique de réparation ou de retouche adéquate devient plus facile.

L'évaluation de la surface se fait par une inspection visuelle et tactile très attentive, sous un bon éclairage de lumière fluorescente ou incandescente qui simule la lumière naturelle du jour (figure 6.3.1). Cette évaluation permettra de déceler les moindres défauts du bois et d'apprécier l'uniformité de la teinte ou du revêtement. L'appréciation de l'uniformité de la teinte ou de la surface se fait en comparant la pièce avec les sections teinte ou revêtement de la plaquette-échantillon (figure 6.3.2).

Figure 6.3.1 Éclairage



Figure 6.3.2 Plaquette-échantillon



Identification des non-conformités

Le succès de la finition dépend de la qualité des produits utilisés et des conditions de l'atelier. Ce dernier ne doit être ni trop froid, ni trop humide. Les non-conformités sont de diverses natures. Les plus fréquemment rencontrées, lors de l'utilisation d'une application par vaporisation, qui exigent des retouches, sont celles reliées à la couleur et au revêtement. Celles qui nécessitent des réparations sont généralement attribuables à une mauvaise manutention.

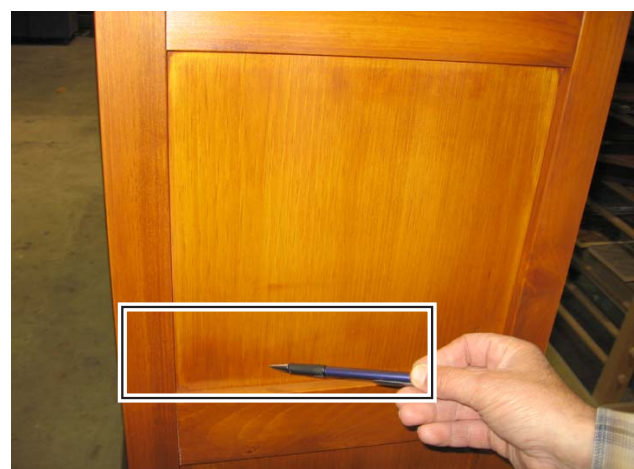
• Non-conformités de couleur ou de revêtement

Les non-conformités relatives à la couleur sont nombreuses. L'inégalité de la couleur et les défauts de surface comme les coulures en sont des exemples courants. Quant aux non-conformités en lien avec les couches de revêtement, elles se traduisent par des cratères, de la peau d'orange, des trous d'épingle etc. Il existe donc des non-conformités propres à la couleur et d'autres propres aux couches de revêtement. Il est également possible qu'une non-conformité soit commune à la couleur et au revêtement comme la rugosité. Les illustrations de la figure 6.3.3 présentent quelques non-conformités relatives à la couleur.

Figure 6.3.3 Non-conformités relatives à la couleur



Coulure de teinture



Couleur inégale

Figure 6.3.3 Non-conformités relatives à la couleur (suite)



Manque de couleur



Couleur inégale dans les lignes du bois



Surplus de couleur

Le tableau suivant présente de façon plus détaillée les non-conformités les plus fréquentes concernant la couleur, le revêtement et celles qui sont communes aux deux, en plus, d'énumérer les causes possibles de ces imperfections (figure 6.3.4).

Figure 6.3.4 Non-conformités de couleur et de revêtement leur description et les causes possibles

Types de non-conformités	Non-conformités	Description	Causes possibles
Non-conformités de vernis et de couleur	Rugosité	La surface est rugueuse au touché.	– Mauvaise manipulation du pistolet ou mauvaise technique d'application provoquant une accumulation de produit en suspension dans l'air (Ainsi, les fines gouttelettes de teinture ou de vernis sèchent avant de se déposer sur la surface.)

Figure 6.3.4 Non-conformités de couleur et de revêtement leur description et les causes possibles

Types de non-conformités	Non-conformités	Description	Causes possibles
Non-conformités de revêtement	Cratères	De petites cloches, qui éclatent, se forment sur la surface.	– Présence d'une substance grasse quelconque ou de silicone qui empêche l'adhérence du feuil de vernis sur la surface.
	Bullage	De petites bulles d'air parsèment la surface ressemblant à de minuscules cloques blanchâtres.	– Couche de vernis trop épaisse qui empêche les solvants de s'évaporer. – Séchage du vernis trop rapide qui empêche l'évaporation complètement des solvants. (Les gaz contenus dans les solvants, étant ainsi emprisonnés, forment des bulles).
	Trous d'épingle	La surface présente des petits trous.	– Bois très poreux combiné à une quantité insuffisante de bouche-pores – Séchage insuffisant – Utilisation d'un solvant inadéquat – Présence d'agents de contamination
	Peau d'orange	La surface présente un aspect ressemblant à la peau d'une orange.	– Application d'une couche de vernis trop épaisse – Application d'une couche de vernis trop mince (La liquéfaction du vernis ne se fait pas, c'est-à-dire que les milliers de gouttelettes de vernis n'arrivent pas à se rejoindre pour former une couche recouvrant pleinement la surface.)
	Voile blanc	La surface est recouverte d'une pellicule d'aspect laiteux.	– Atelier trop humide
	Cloquage	De petites cloques se forment sur la surface.	– Eau ou huile présente dans le système de vaporisation ou dans l'air se mélangeant au brouillard de pulvérisation

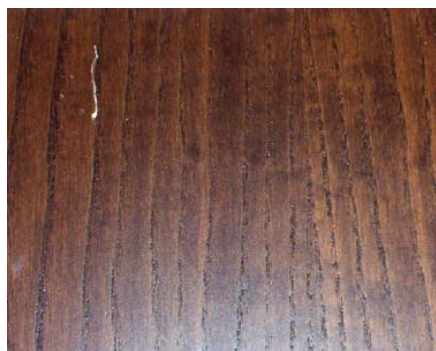
Figure 6.3.4 Non-conformités de couleur et de revêtement leur description et les causes possibles

Types de non-conformités	Non-conformités	Description	Causes possibles
Non-conformités de couleur	Couleur inégale	La surface présente une couleur qui varie d'un endroit à l'autre sur la pièce teinte. Par endroits, une partie peut manquer de couleur et être plus pâle ou peut avoir un surplus de produit et être plus foncée.	<ul style="list-style-type: none"> – Mauvaise manipulation du pistolet ou mauvaise technique d'application de la teinture – Essuyage non uniforme – Essuyage excessif (frottage)
	Couleur lignée	La surface présente des lignes plus foncées dans la couleur.	<ul style="list-style-type: none"> – Manque d'essuyage laissant ainsi un surplus de teinture
	Coulure de teinture	La teinture coule sur la pièce.	<ul style="list-style-type: none"> – Teinture à l'huile : <ul style="list-style-type: none"> • Saturation du bois – Teinture NGR (alcool) : <ul style="list-style-type: none"> • Application non uniforme • Application trop épaisse par endroit • Chevauchement excessif des passes <p>Il existe d'autres types de teinture, mais ils ne seront pas traités ici puisqu'ils sont peu utilisés dans le domaine industriel.</p>

• Non-conformités de manutention

La pièce mise en teinture est souvent déplacée d'un poste de travail à un autre lors des étapes de production, et parfois par manque d'espace ou par manque d'attention du peintre-finisser la surface des pièces est altérée. Les illustrations de la figure 6.3.5 présentent des exemples de non-conformités qui peuvent survenir lors de la manutention des pièces.

Figure 6.3.5 Non-conformités relatives à la manutention



Égratignure



Marque de coup



Placage écaillé

Le tableau de la figure 6.3.6 décrit plus en détails les non-conformités de manutention, et ce, en fonction de celles propres aux pièces de bois massif et de celles propres aux pièces de placage tout en exposant les causes possibles de ces imperfections.

Figure 6.3.6 Non-conformités de manutention, leur description et les causes possibles

Types de non-conformités	Non-conformités	Description	Causes possibles
Non-conformités de bois massif	Marque de coup	La surface présente une marque concave tel un trou.	<ul style="list-style-type: none"> – La pièce a subi un coup (un objet est tombé dessus). – La pièce est tombée. – etc.
Non-conformités de placage	Placage écaillé	La surface présente un éclat.	<ul style="list-style-type: none"> – La pièce a été heurtée lors du transport; – etc.
	Placage boursoufflé	La surface du placage présente une cloque.	<ul style="list-style-type: none"> – La porosité de la mince couche de bois (placage) a permis le passage de l'air; – L'absence de colle à l'endroit de la cloque diminue l'adhérence du placage
Non-conformité de bois massif et de placage	Égratignure	La surface présente une ligne habituellement sinueuse et de profondeur inégale.	<ul style="list-style-type: none"> – Une marque d'ongle; – Un accroc fait par un objet pointu; – Le frottement de la pièce sur une autres; – etc.

6.4 Faire les retouches

Pour les grandes surfaces endommagées, le peintre-finisser a recours au ponçage pour retrouver l'état brut de la surface (préparation de surface), puis il procède à une nouvelle finition de la surface. Quant aux petites imperfections relevées lors de l'évaluation de la mise en teinte ou de l'inspection des pièces en processus de finition, elles se corrigent de façon générale par une des techniques de retouche. Deux techniques de retouche sont accessibles l'une à chaud et l'autre à froid. La technique à chaud se nomme ainsi puisqu'elle se base sur la chaleur. Elle est utilisée pour les retouches sur des pièces vernies ou teintes et emploie généralement des matériaux comme la gomme laque. La technique de retouche à froid ne nécessite pas de chaleur. Elle est utilisée sur pratiquement tous les types de surface. Le crayon de cire ou le marqueur de retouche sont des matériaux utilisés dans cette technique.

La figure 6.4.1 présente des produits et des outils de retouche et de réparation.

Figure 6.4.1 Produits et outils de retouche et de réparation



Spatule

Fer à chaud et gomme laque

Bâtonnets pour bordure
(Edging/Low Heat stick]

Crayons de cire dure

Les processus de retouche comportent peu ou pas d'étape de préparation de la surface et un nombre réduit d'étapes pour réaliser les retouches. Toutefois, elles requièrent des qualités particulières. Dans certaines entreprises, une personne est strictement attitrée aux retouches, on la nomme retoucheur. Elle effectue les retouches avec minutie et une attention soutenue. D'ailleurs, il existe des formations spécialisées touchant uniquement les retouches et les réparations du bois.



Précision accrue, dextérité manuelle élevée, attention soutenue et minutie sont les qualités recherchées pour réaliser des retouches et des réparations réussies.

La sélection d'une technique de retouche est basée sur le type de défaut à corriger et les produits de retouche disponibles. Par exemple, une marque de coup de 3 mm (1/8 po) se corrige par le biais de la technique de retouche à froid à l'aide d'un crayon de cire de couleur appropriée. Une plus grosse marque de coup nécessite une technique de retouche à chaud puisqu'un remplissage est nécessaire.

Figure 6.4.2 Bâtons de gomme laque de différentes couleurs



Technique de retouche à chaud

1. Connecter le fer à chaud quelques minutes à l'avance;
2. Identifier le bâton de gomme laque correspondant à la couleur de la surface à retoucher (figure 6.4.2);



L'utilisation d'un fer chaud nécessite une prudence accrue. Le poste de travail doit être libre de tous objets encombrant et le fer doit être tenu à l'écart tant qu'il est allumé.

3. Créer des points d'ancrage dans la pièce afin que la gomme laque adhère solidement à la surface. Habituellement, on y parvient en agrandissant le trou à camoufler.
4. Placer le bâton de gomme laque sur l'imperfection et étendre la gomme laque à l'aide du fer chaud (Figure 6.4.3);

Figure 6.4.3 Application de la gomme laque



5. Poncer la surface pour éliminer le surplus de gomme laque (figure 6.4.4);

Figure 6.4.4 Ponçage de la gomme laque



6. Procéder par minces couches, vérifier et refaire les étapes 4 et 5 jusqu'à l'obtention du résultat attendu (figure 6.4.5).

Figure 6.4.5 Résultat attendu



La figure 6.4.6 énumère les outils et les produits les plus souvent utilisés dans la technique de retouche à chaud.

Figure 6.4.6 Outils et produits pour la technique de retouche à chaud

Technique de retouche à chaud	
Outils	Produits
– Fer à chaud;	– Bâtonnets application à chaud;
– Four à 140° (grandes entreprises);	– Cire molle (pour surface verticale);
	– Gomme laque.

Technique de retouche à froid

1. Choisir la couleur du bâtonnet ou du crayon de cire correspondant à celle de la surface à corriger;
2. Appliquer la cire minutieusement sur l'imperfection, en minces couches (figure 6.4.7);

Figure 6.4.7 Mince couche de crayon de cire

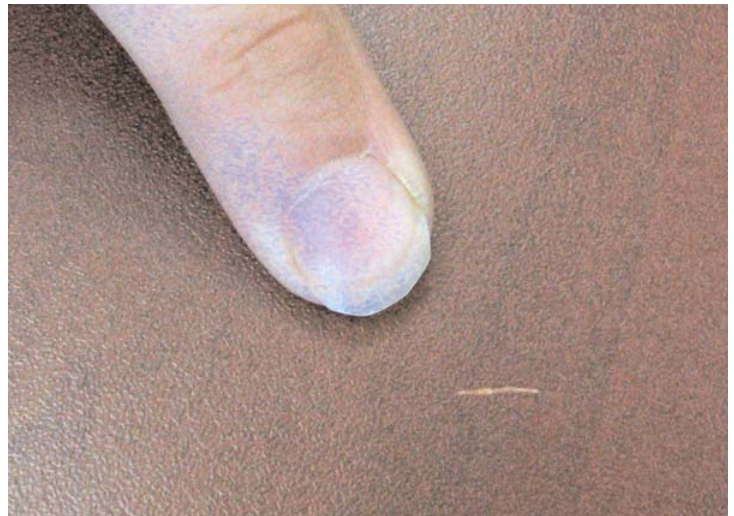


Figure 6.4.8 Lisser la cire avec un ongle



3. Lisser la surface avec une spatule, une lame de rasoir ou un ongle (figure 6.4.8);

4. Polir la surface retouchée avec un linge (figure 6.4.9);

Figure 6.4.9 Polir la cire



5. Vérifier le résultat obtenu et refaire les étapes 3, 4 et 5 jusqu'à l'obtention de la teinte uniforme désirée (figure 6.4.10).

Figure 6.4.10 Résultat attendu



La figure 6.4.11 énumère les outils et produits les plus souvent utilisés dans la technique de retouche à froid.

Figure 6.4.11 Outils et produits pour la technique de retouche à froid

Technique de retouche à froid	
Outils	Produits
– Grattoir;	– Crayons de cire dure;
– Lame de rasoir;	– Crayons veinés;
	– Bâtonnets correcteurs (<i>Low stick</i>) ;
	– Bâtonnets pour les bordures (<i>Edge stick</i>);
	– Marqueurs de retouche.



La pâte à bois et l'époxy ne sont pas des produits de retouche, car ces produits sont utilisés lors de la préparation de surface avant même la mise en teinte.

Le tableau de la figure 6.4.12 présente des non-conformités de couleur et de revêtement et la façon d'y remédier. Certaines des non-conformités déjà présentées sont reprises et pour chacune, une solution de retouche ou de réparation ainsi que des conseils préventifs sont exposés.

Figure 6.4.12 Retouche ou réparation en fonction des non-conformités

Types de non-conformités	Non-conformités	Solution	Prévention
Non-conformités de couleur	Coulure de teinture	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laisser sécher la coulure. 2. Poncer la protubérance avec un papier abrasif. 3. Poncer la section de la pièce 4. Vaporiser la teinture. 	Il est suggéré d'éloigner le pistolet de la surface et de travailler d'un geste régulier sans repasser sur plus de la moitié de la passe précédente.
	Variation de couleur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Laisser sécher la pièce. 2. Poncer la surface en question. 3. Vaporiser la teinture. 4. Essuyer la surface. 	Il est conseillé de ne pas frotter la pièce, mais bien de l'essuyer. De plus, l'essuyage devrait se faire avec plusieurs linges afin d'éviter qu'ils deviennent trop imbibés de teinture.

Figure 6.4.12 Retouche ou réparation en fonction des non-conformités

Types de non-conformités	Non-conformités	Solution	Prévention
Non-conformités de manutention	Marque de coup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utiliser de la gomme laque telle que le démontre la technique de retouche à chaud. 	La seule prévention possible est de porter une attention particulière lors de la manutention des pièces.

Figure 6.4.12 Retouche ou réparation en fonction des non-conformités

Types de non-conformités	Non-conformités	Solution	Prévention
Non-conformités de revêtement	Cratères	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poncer vigoureusement le fini. 2. Teindre la surface 3. Appliquer les produits de revêtement. 	Il est recommandé de préparer les surfaces minutieusement avant d'appliquer les produits de revêtement.
	Bullage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulvériser une couche de produit de revêtement très fluide sur la surface. 2. Ou poncer la surface et recommencer l'application des produits de revêtement. 	Il est préférable de déplacer régulièrement le pistolet lors de la pulvérisation, sans trop le rapprocher de la surface.
	Peau d'orange	<ol style="list-style-type: none"> 1. Éliminer le fini défectueux par ponçage. 2. Teindre la surface 3. Appliquer les produits de revêtement. 	<p>Il est également possible d'ajouter un ralentisseur dans le produit de revêtement afin qu'il sèche plus lentement.</p> <p>Une distance de pulvérisation de 20 cm est recommandée. De plus, la dilution légère du vernis peu également être bénéfique.</p>
	Cloquage	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poncer la surface. 2. Teindre cette surface. 3. Appliquer les produits de revêtement. 	Il est indispensable de nettoyer le circuit d'air du pistolet et de purger le détenteur. Si la contamination est dans l'air ambiant, il faut absolument en trouver la source, par exemple l'utilisation d'un outil hydraulique qui fuit, le silicone servant à lubrifier les machines, etc.

6.5 Contrôler la qualité

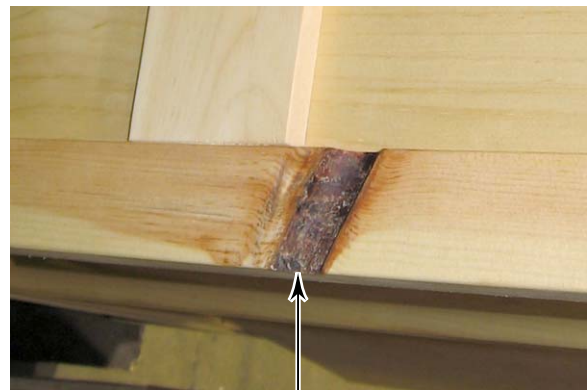
Le contrôle de qualité se fait en deux volets. On inspecte d'abord toute pièce à la recherche de défauts de la matière elle-même des imperfections naturelles ou des défauts dus au séchage ou à l'empilage du bois ou des défauts dus à la transformation du bois (figures 6.5.1 à 6.5.3). Puis, on évalue la qualité de la finition qui est appliquée sur la pièce afin de détecter les non-conformités de couleur, de revêtement et de manutention.

Figure 6.5.1 Défauts naturels du bois

Nœud mort



Le grain du bois autour
du nœud est irrégulier.



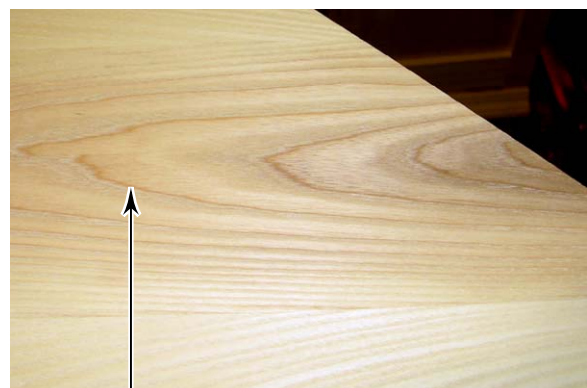
Le nœud est ouvert.

Écorce incarnée



L'écorce s'enfonce
dans le bois.

Tache minérale



Il y a présence de taches foncées
(noires ou brun foncé) dans le
sens du grain du bois.

Figure 6.5.2 Défauts de séchage et d'empilage du bois

Voilement



Déformation longitudinale, de face ou transversale de la pièce

Cambrure



Courbure concave ou convexe d'une pièce de bois dans le sens du grain du bois

Gauchissement



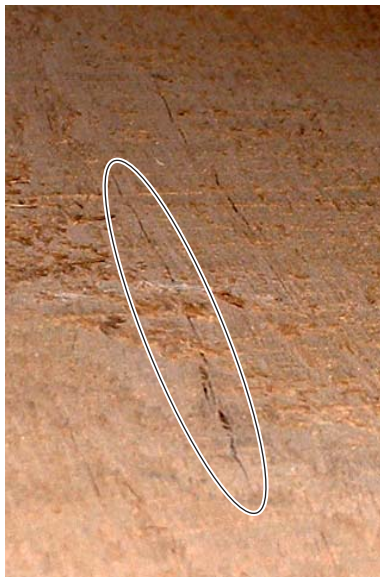
Déformation de la pièce dans le sens de la longueur

Fendillement



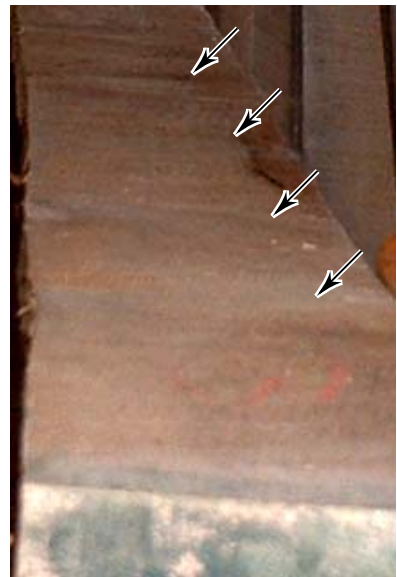
Fendillement dû à une mauvaise technique de séchage

Fente de face



Fente le long du rayon

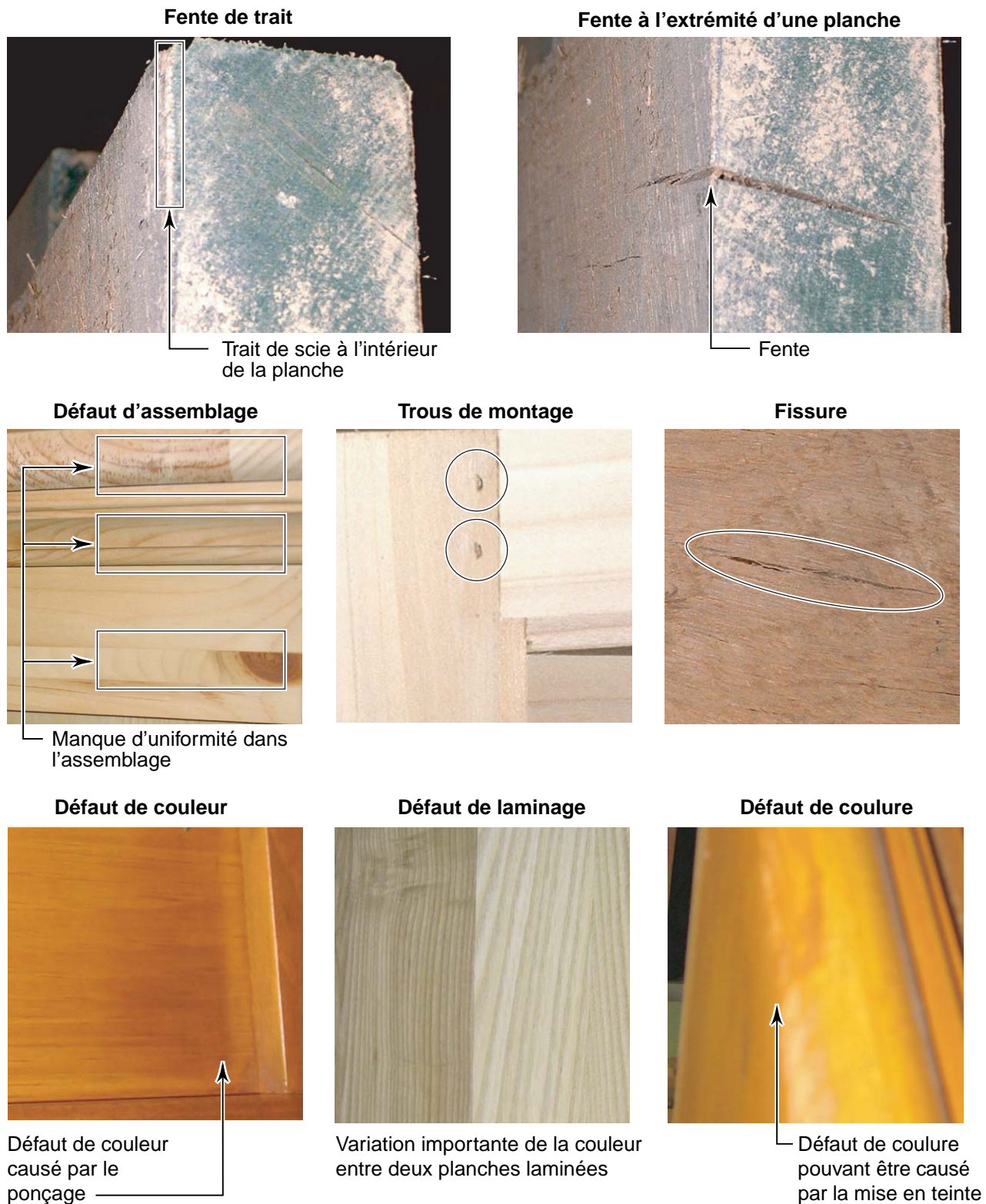
Défaut de couleur



Défaut de couleur dû à l'empilage lors du séchage : baguettes entre les piles



Figure 6.5.3 Défauts de transformation du bois

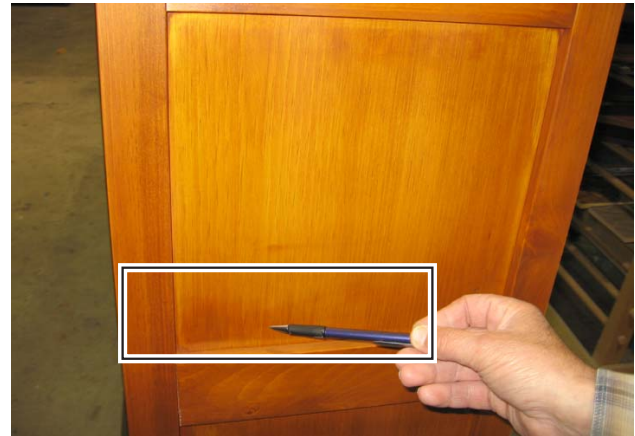


Les non-conformités relatives à la couleur sont nombreuses. L'inégalité de la couleur et les défauts de surface comme les coulures en sont des exemples courants. Quant aux non-conformités en lien avec les couches de revêtement, elles se traduisent par des cratères, de la peau d'orange, des trous d'épingle etc. Il existe donc des non-conformités propres à la couleur et d'autres propres aux couches de revêtement. Il est également possible qu'une non-conformité soit commune à la couleur et au revêtement comme la rugosité. Les illustrations de la figure 6.5.4 présentent quelques non-conformités relatives à la couleur.

Figure 6.5.4 Non-conformités relatives à la couleur



Coulure de teinture



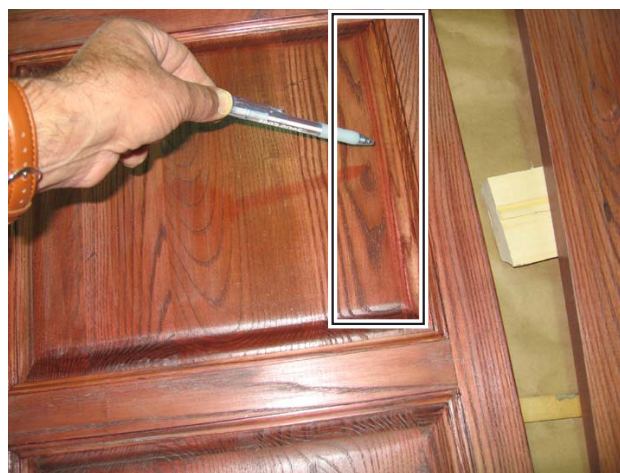
Couleur inégale



Manque de couleur



Couleur inégale dans les lignes du bois



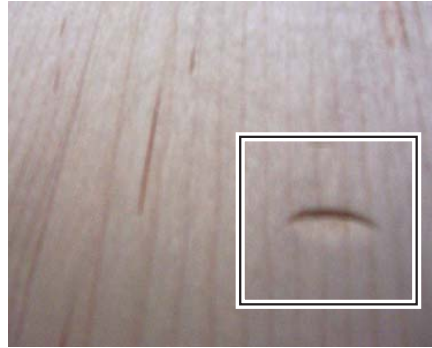
Surplus de couleur

La pièce mise en teinte est souvent déplacée d'un poste de travail à un autre lors des étapes de production, et parfois par manque d'espace ou par manque d'attention du peintre-finiisseur la surface des pièces est altérée. Les illustrations de la figure 6.5.5 présentent des exemples de non-conformités qui peuvent survenir lors de la manutention des pièces.

Figure 6.5.5 Non-conformités relatives à la manutention



Égratignure



Marque de coup



Placage écaillé

6.6 Faire l'entretien préventif de l'équipement

Peu importe la tâche exécutée, seul des outils performants bien entretenus et utilisés adéquatement assurent une finition de qualité. Les outils requis pour réaliser les différents types de retouche nécessitent un entretien préventif afin de demeurer performant.

Les grattoirs doivent être nettoyés régulièrement; leur lame, aiguisée au besoin. Les spatules, les lames de rasoir, les fers à chaud et même les fours (utilisés dans les grandes entreprises) doivent être nettoyés au besoin. Les méthodes et les produits de nettoyage adoptés sont propres à chaque entreprise.

Les papiers abrasifs sollicités dans certaines retouches sont moins performants lorsqu'ils présentent des signes d'usure. Ils peuvent être glacés au toucher; il faut alors les changer. L'espacement entre les grains peut être colmaté par des particules de bois arrachées de la surface. Dans ce dernier cas, un nettoyage à l'aide d'un jet d'air comprimé peut les restaurer au point de les rendre utilisables à nouveau.

Il est donc recommandé de prendre connaissance du plan d'entretien préventif relatif aux outils et à l'équipement de retouches dans son entreprise et de s'y conformer.

6.7 Vérifier l'environnement de travail

Un environnement de travail bien rangé, propre est, de façon générale, un endroit sécuritaire où le maintien de cet ordre augmente la sécurité et l'efficacité du peintre-finiisseur. Due à la diversité des finitions réalisées dans les différentes entreprises, les normes qui régissent la disposition des outils, de l'équipement et des produits de chaque poste ainsi que de l'environnement de travail sont relatives à chaque entreprise.

Il est impératif de prendre connaissance des mesures adoptées pour contrôler l'environnement de travail dans son entreprise.



Exercice

1. Dites si les énoncés suivants sont vrais ou faux.

Vrai **Faux**

- | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|
| a) Les retouches sont des corrections apportées à la surface d'un meuble avant l'étape de mise en teinte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| b) Les cratères, la couleur lignée sont des non-conformités qu'on peut réparer grâce à une des techniques de retouche. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| c) Les grandes surfaces où la teinte est endommagée, doivent être poncées pour retrouver leur état brut. , | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| d) L'étape de préparation de la surface n'a aucune importance pour la mise en teinte. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| e) L'air ambiant peut être une cause de non-conformité. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

2. Quels sont les trois types de non-conformités qu'il est possible de rencontrer sur les pièces?

- a) Défauts naturels, manutention, couleur
- b) Couleur, revêtement, manutention
- c) Préparation de surface, mise en teinte, revêtement
- d) Bois massif, placage, préparation de surface

3. Quelle est la différence entre une retouche et une réparation?

- a) Une retouche s'applique aux imperfections de la matière tandis qu'une réparation s'applique aux imperfections de la finition.
- b) Une retouche s'applique aux imperfections de couleur tandis qu'une réparation s'applique aux imperfections de revêtement.
- c) Une retouche s'applique aux imperfections de la finition tandis qu'une réparation s'applique aux imperfections de la matière.
- d) Aucune de ces réponses

4. Il y a deux (2) façons d'évaluer une surface pour en déceler les non-conformités, quelles sont-elles?

- a) Inspection visuelle
- b) Comparaison avec la plaquette-échantillon
- c) Inspection tactile
- d) Dépoussiérage



Exercice (suite)

5. Cochez, parmi les choix suivants, trois (3) non-conformités relatives à la couleur.

- a) Surface lignée
- b) Cloques
- c) Peau d'orange
- d) Cratères
- e) Rugosité
- f) Voile blanc
- g) Coulures

6. Quelle est la technique utilisée pour éliminer une marque de coup de plus de 3 mm (1/8 po)?

- a) Technique de ponçage
- b) Technique de remplissage par bouche-pores
- c) Technique de retouche à chaud
- d) Technique de retouche à froid

Ce document a été réalisé par le Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine en partenariat avec Emploi-Québec. Nous tenons à remercier les entreprises et les organismes qui nous ont autorisés à utiliser certaines illustrations.

Responsable du projet CSMO

M. Christian Galarneau

Coordonnateur

Comité sectoriel de main-d'œuvre des industries des portes et fenêtres, du meuble et des armoires de cuisine

Coordination du projet

M. Ghislain Royer

Chargé de projet

CEMEQ International

Recherche et rédaction

M^{me} France Sévigny

Conseillère en développement de programmes de formation

Révision

M^{me} Julie Houle

M^{me} Marie-Hélène de la Chevrotière

Dans le présent document, la forme masculine désigne tout aussi bien les femmes que les hommes.