

# PROGRAMME D'APPRENTISSAGE EN MILIEU DE TRAVAIL

**PEINTRE-FINISSEUR**

Module 2

## Préparation des surfaces





<b>2.</b>	<b>Préparation des surfaces</b> .....	3
<b>2.1</b>	<b>Distinguer l'équipement de préparation de surface</b> .....	3
<b>2.2</b>	<b>Sélectionner l'équipement d'application des produits de finition</b> .....	8
<b>2.3</b>	<b>Procéder à la préparation des surfaces</b> .....	14
<b>2.4</b>	<b>Faire le ponçage</b> .....	24
<b>2.5</b>	<b>Contrôler la qualité</b> .....	26
<b>2.6</b>	<b>Faire l'entretien préventif de l'équipement de préparation</b> .....	30

## 2.1 Distinguer l'équipement de préparation de surface

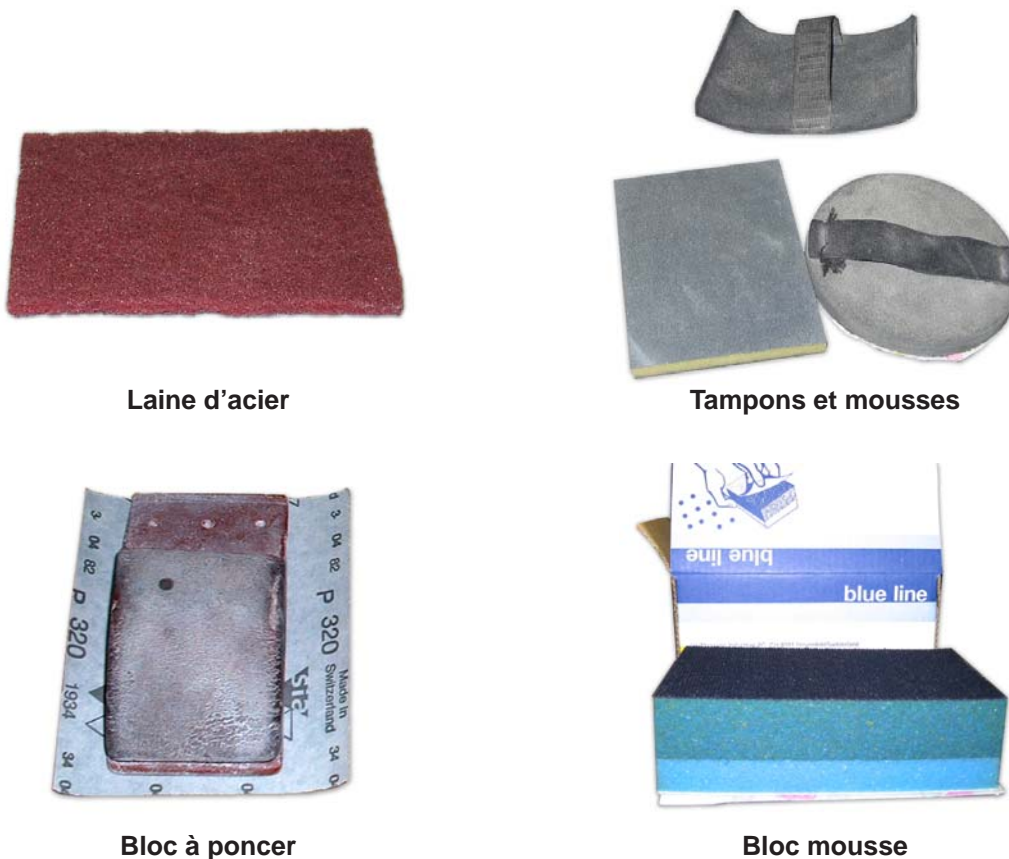
Le peintre-finiisseur doit être en mesure d'identifier l'équipement de ponçage et les abrasifs, en plus d'avoir la capacité de les choisir adéquatement en fonction du type de surface et de la finition désirée.

### Équipement de ponçage

Les opérations de ponçage se réalisent avec des outils différents selon les besoins de la production. La quantité de pièces, la surface à poncer, etc., justifient l'utilisation d'un outil manuel ou l'utilisation d'une machine-outil portative.

Le ponçage manuel se fait directement avec un papier abrasif, une laine d'acier de type *Scotchbrite* ou à l'aide d'outils manuels tels que ceux représentés à la figure suivante.

Figure 2.2.1 Outils de ponçage manuels



La ponceuse orbitale à mouvement aléatoire et la ponceuse linéaire à double plateau (figure 2.1.2) offrent un grand pouvoir d'abrasion et conviennent aux pièces de toutes les dimensions. On les utilise surtout pour les grandes surfaces.

**Figure 2.1.2 Machines-outils portatives**

**Ponceuse orbitale à mouvement aléatoire**



**Ponceuse linéaire à double plateau**

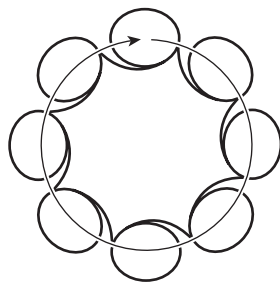


Les recommandations de sécurité des fabricants, comme le port des lunettes protectrices et l'utilisation des dispositifs de sécurité (gâchette de sécurité), ne sont jamais facultatives. Votre sécurité et celle d'autrui en dépendent.

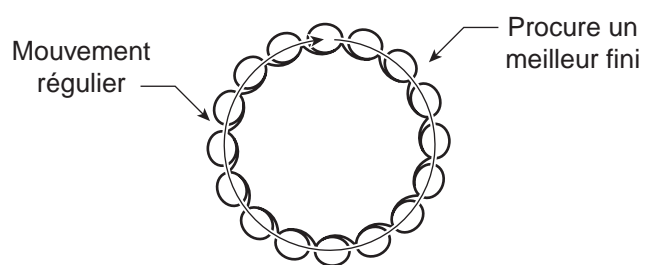


Il existe deux types de ponceuses à mouvement aléatoire orbitale, l'un avec une orbite de 3/16 po de diamètre, dite conventionnelle, et l'autre avec une orbite de 3/32 po (figure 2.1.3). Ce dernier type procure un ponçage plus fin grâce à ces orbites équivalant à la moitié d'une orbite conventionnelle.

**Figure 2.1.3 Mouvement aléatoire des ponceuses orbitales**



Mouvement aléatoire conventionnel de 3/16 po



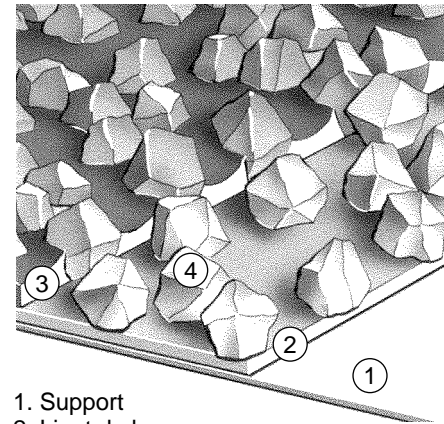
Mouvement aléatoire de 3/32 po

## Abrasifs

L'abrasif est l'élément clé de l'outil de ponçage. Il est essentiel d'en connaître les caractéristiques pour comprendre l'importance que revêt le choix judicieux de l'abrasif. Chaque constituant du papier abrasif joue un rôle précis. On reconnaît le papier abrasif adéquat grâce à un numéro de granulométrie indiquant la grosseur des grains d'abrasif utilisés.

Les abrasifs sont fabriqués en une très grande variété de types, de formes et de dimensions. Un abrasif appliqué est constitué de grains collés sur un support à l'aide de liants (figure 2.1.4).

Figure 2.1.4 Constituants d'un papier abrasif (SIA)



1. Support
2. Liant de base
3. Liant de surface
4. Grain

Le **support** peut être en papier, en toile, en fibre de verre ou en une combinaison de ces matières; il peut aussi être fait en mousse. Le tableau de la figure 2.1.5 indique le type de support utilisé selon le type de ponçage à accomplir.

Figure 2.1.5 Type de support utilisé selon le type de ponçage

Type de ponçage	Support	Composants	Caractéristiques
Manuel	Léger	– Papier, toile, mousse	– Résistant – Joue un rôle secondaire.
Mécanique	Fort	– Toile doublée de tissu résistant – Papier fort renforcé de fibres – Toile renforcée de fibres – Toile renforcée de papier	– Résistant à la traction
Mécanique à grande vitesse de rotation	Souple et fort	– Support en fibres	– Résistant – Souple

Les **liants** fixent la matière abrasive au support. Ils se composent de colle, de résine ou du mélange de ces deux éléments qu'on nomme semi-résine. Ils ont comme particularité d'être résistants à la chaleur, et le grain est ainsi mieux fixé au support qu'avec uniquement de la colle. Quant au liant composé de deux couches de résine synthétique, il est utilisé pour ses qualités d'imperméabilité.

Le **grain** est l'agent qui enlève la matière par action mécanique. Cette substance peut être minérale, naturelle ou artificielle. Une fois concassés, raffinés et classés, les grains abrasifs ont différentes propriétés en matière de dureté, de ténacité, de formes et de réactions chimiques. La figure 2.1.6 présente les abrasifs composant les papiers abrasifs de finition.

Figure 2.1.6 Principaux abrasifs composant les papiers abrasifs de finition

Abrasifs	Papiers	Caractéristiques	Tâches
Silex broyé ou quartz	Papier de verre	– Peu coûteux – Usure rapide	– Travaux sur les bois tendres
Grenat	Papier grenat	– Bonne qualité – Peu coûteux	– Ponçage à la main – Travaux sur les bois résineux et sur tous les autres types de bois
Mélange d'alumine et d'oxyde de fer, quartz, mica, silicates	Papier à l'oxyde d'alumine (émeri)	– Résistant à l'usure – Présence de rayures peu profondes et larges	– Ponçage mécanique – Travaux sur les bois durs
Carbure de silicium	Papier au carbure de silicium (aussi appelé papier à l'eau)	– Tendance au clivage (séparation des couches)	– Lubrification pour la finition des métaux – Ponçage délicat sur les vernis

Figure 2.1.7 Norme européenne (SIA)

FEPA-P*	Diamètre moyen des grains (µm)
P 12	Gros 1800
P 16	1324
P 24	764
P 36	538
P 40	425
P 50	336
P 60	269
P 80	201
P 100	162
P 120	125
P 150	100
P 180	82
P 220	68
P 240	59
P 280	52
P 320	46
P 360	40
P 400	35
P 500	30
P 600	26
P 800	22
P 1000	19
P 1200	15
P 1500	13
P 2000	10
P 2500	Fin 8

\* Fédération européenne des fabricants de produits abrasifs

Les fabricants produisent des papiers abrasifs plus ou moins performants selon la taille et la répartition des grains. Les grains sont classés selon leur grosseur : plus les grains sont gros, plus les rayures de ponçage sont fortes et profondes. On indique la **granulométrie** des grains – dimension des grains – par un numéro à l'endos du papier abrasif.

Il existe deux systèmes de classement pour identifier la grosseur des grains d'abrasif :

- le système de la norme européenne (FEPA);
- le système de la norme américaine (ANSI).

La norme de qualité internationale (figure 2.1.7) se distingue par la lettre « P » précédant le numéro de grain : l'échelle va du grain le plus grossier (P12) au grain le plus fin (P2500).



Il ne faut pas confondre les deux normes d'indication de la granulométrie des papiers abrasifs. Les fabricants fournissent des tableaux de comparaison permettant d'établir la correspondance entre les deux systèmes de classement (figure 2.1.8).

### – Choix du papier abrasif

Le choix des abrasifs demeure l'élément clé du ponçage. Il existe plusieurs grosseurs de grains d'abrasif appartenant à trois catégories : fort, moyen et fin.

Le papier abrasif « fort », composé de grains grossiers, aplanit les défauts (rayures, cavités, grosses fibres relevées). Le papier abrasif « moyen », composé de grains médians, égalise les surfaces, enlève les traces laissées à l'étape précédente et coupe les fibres saillantes. Quant au papier abrasif « fin », composé de petits grains, il adoucit le grain du bois et fait disparaître toutes les traces.

Figure 2.1.8 Tableau de comparaison de la granulométrie FEPA-ANSI (SIA)

Ponçage à sec		Ponçage à l'eau	
FEPA	ANSI	FEPA	ANSI
P40	= 040	P600	= 400
P60	= 080	P800	= 600
P80	= 100	P1000	= 800
P100	= 120	P1200	= 1000
P120	= 150	P1500	= 1200
P150	= 180	P1700	= 1500-2000
P180	= 220		
P220	= 240		
P240	= 280		
P280	= 320		
P320	= 400		
P400	= 500		
P500	= 600		

Le tableau de la figure 2.1.9 indique, selon le type de bois, la grosseur des grains d'abrasif à utiliser pour les trois premières opérations de ponçage (d'enlèvement), pour la quatrième et dernière opération de ponçage (de lissage) et pour le contour des pièces.

Figure 2.1.9 Grosseurs des grains d'abrasif recommandées selon le type de bois

Type de bois	Exemples d'essences de bois	Ponçage d'enlèvement			Ponçage de lissage	
		1 <sup>re</sup> opération	2 <sup>e</sup> opération	3 <sup>e</sup> opération	4 <sup>e</sup> opération	Contour de la pièce
Bois dur (pores ouverts)	– chêne – frêne – orme	80	100	120 ou 150	180	220
Bois dur (pores fermés)	– érable – merisier – cerisier	80	100	120	150	180
Bois tendre	– peuplier – tilleul	100	120	150	180	220
Bois résineux	– pin – sapin	80	120	150	180	220



Le nombre « 80 » imprimé sur un papier abrasif indique la quantité de grains d'abrasif distribuée sur une longueur de 2,54 cm linéaire (1 po linéaire).

## 2.2 Sélectionner l'équipement d'application des produits de finition

La préparation de la surface à finir peut dépendre de l'équipement d'application des produits de finition peut influencer sur la préparation de la surface à finir. Il est donc important de faire un choix judicieux du système d'application.

### Mode d'application de finition

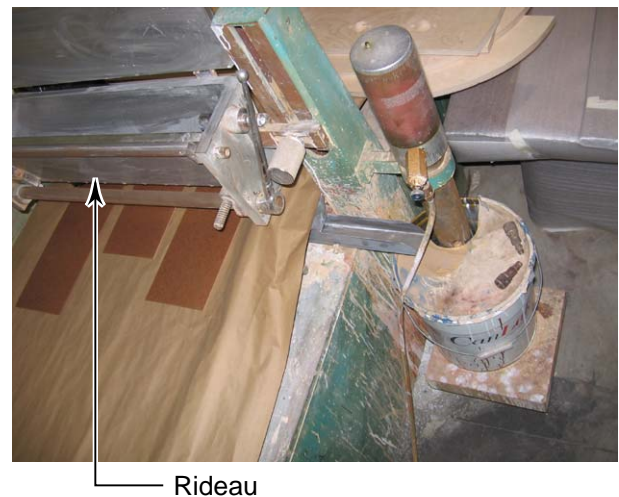
Il existe quatre modes d'application des produits de finition (figure 2.2.1). Le choix d'un mode d'application se fait selon les produits, les besoins de production et les installations disponibles.

Figure 2.2.1 Modes d'application de produits de finition

Modes d'application	Type
Rideau	
Rouleau	
Vaporisation	Système conventionnels : – par succion; – par gravité; – par pression. À air assisté ( <i>airmix</i> ) Sans air ( <i>airless</i> ) À membrane Électrostatique
Trempage	

On a recours à l'application par **rideau** (figure 2.2.2) ou par **rouleau** pour réaliser la finition de produits à plat. L'application par **vaporisation électrostatique** et l'application par **trempage** sont utilisées pour la finition de produits suspendus.

Figure 2.2.2 Application par rideau



Rideau



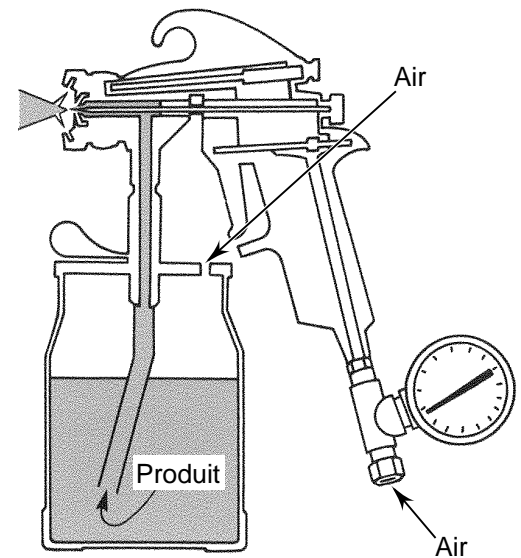
Plusieurs technologies sont mises à contribution dans les systèmes d'application de produits de finition par **vaporisation**. Ainsi, on retrouve les modes de propulsion conventionnels, la vaporisation à air assisté (*airmix*), la vaporisation sans air (*airless*), la vaporisation à membrane et la vaporisation électrostatique.

### – Système de vaporisation conventionnel

Il existe trois modes de propulsion dits **conventionnels** : l'alimentation par succion, l'alimentation par gravité et l'alimentation par pression.

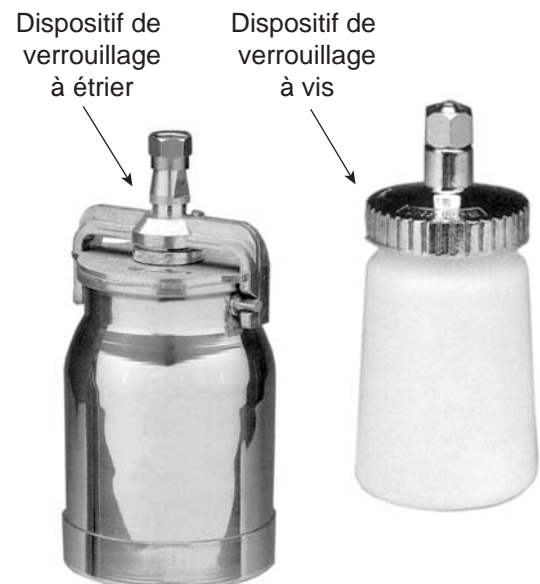
Le **système d'alimentation par succion** (aspiration) comprend un pistolet pulvérisateur dans lequel un jet d'air comprimé crée un vide, qui permet à la pression atmosphérique de forcer la circulation du produit contenu dans le godet vers la tête du pistolet (figure 2.2.3).

**Figure 2.2.3** Système d'alimentation par succion (PPG)



**Figure 2.2.4** Godets suspendus (Sharpe)

Le pistolet pulvérisateur alimenté par succion s'emploie généralement avec des godets d'une capacité limitée, de un litre ou moins, pour éviter un poids trop élevé de l'ensemble. Le godet est alors fixé au pistolet par un dispositif de verrouillage à étrier ou à vis (figure 2.2.4).



Le **système d'alimentation par gravité** est muni d'un pistolet à pulvérisateur alimenté par un récipient surélevé (figure 2.2.5). Encore une fois, c'est la pression atmosphérique qui initie le mouvement du produit à pulvériser vers la tête de pistolet. L'alimentation par gravité convient davantage aux produits à viscosité plus élevée.

Le **système d'alimentation par pression** (figure 2.2.6) n'est pas nécessairement limité par la capacité d'un godet. En effet, il est possible d'alimenter le pistolet à distance grâce à un réservoir pouvant contenir un volume de produit plus important (figure 2.2.7). Le produit prêt à l'emploi est placé dans le réservoir, puis mis sous pression (généralement entre 20 et 48 kPa [3 à 7 lb/po<sup>2</sup>]).

La pression d'air est alors totalement destinée à contrôler la pulvérisation et ne sert pas à aspirer le produit. Comme le peintre-finisser n'a pas à supporter le poids du godet et celui du produit, le pistolet est plus léger et plus facile à manipuler.

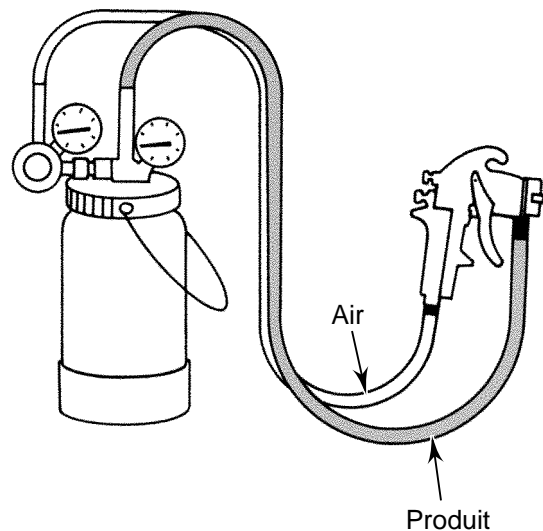
Figure 2.2.5 Système d'alimentation par gravité (Sharpe)



Figure 2.2.6 Système d'alimentation par pression



Figure 2.2.7 Système d'alimentation avec réservoir à distance



En plus de connaître les différents principes d'alimentation conventionnels du pistolet, le peintre-finisser doit pouvoir faire la préparation adéquate du système conventionnel d'application par vaporisation. Le tableau de la figure 2.2.8 présente une liste des ajustements à effectuer sur les éléments du système de vaporisation conventionnel pour chacun des modes de propulsion.

Figure 2.2.8 Ajustements des éléments selon le mode de propulsion

Équipement d'alimentation du système conventionnel d'application par vaporisation			
Éléments à ajuster	Par succion	Par gravité	Par pression
<b>Alimentation du pistolet</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Est limitée à des godets de un litre et moins.</li> <li>– Les orifices du chapeau d'air sont peu nombreux, et l'extrémité de l'embout dépasse légèrement le chapeau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Est réalisée à l'aide de godets de un litre ou de réservoirs de capacité variable.</li> <li>– Les orifices du chapeau d'air sont peu nombreux.</li> <li>– L'extrémité de l'embout dépasse légèrement le chapeau.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– N'est pas conçue pour créer une aspiration.</li> <li>– Le produit est poussé dans le pistolet par la pression d'air du réservoir, du godet ou de la pompe.</li> <li>– Les orifices du chapeau d'air sont nombreux, et l'extrémité de l'embout est au même niveau que le chapeau d'air.</li> </ul>
<b>Pression du pistolet</b>	Est déterminée selon le type de produit à vaporiser, sa viscosité, la longueur et le diamètre du boyau, le choix de la buse et du chapeau d'air.		
			– La pression du réservoir d'alimentation.  – La pression du pistolet est de 30-35 lb. La pression au réservoir est de 15 lb pour les teintures à essuyer, les encollages ( <i>washcoat</i> ) et les encollages teintés ( <i>toner</i> ).
<b>Taux de transfert maximal du produit</b>	40 %	40 %	40 %
<b>Produits vaporisés recommandés</b>	Tous	Tous	Tous
<b>Viscosité du produit recommandée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avec Zhan n° 2 : 22 à 25 secondes</li> <li>– Avec coupe Ford : 18 à 20 secondes</li> </ul>		
<b>Réglage du jet</b>	Est déterminé par la grosseur de la buse et du chapeau d'air.		
<b>Choix de la buse et du chapeau d'air</b>	Est fait en fonction du travail à réaliser, de la nature et de la viscosité du produit.		
<b>Usure de la buse</b>	La cause principale est la pression de vaporisation trop élevée.		
<b>Entretien du pistolet et du godet</b>	Il faut nettoyer la buse, le chapeau d'air et le godet lors de changements de produits ou lors d'un arrêt prolongé de vaporisation.		
<b>Distance de vaporisation</b>	Doit se situer entre 15 et 20 cm (6 et 8 po).		

### – Système de vaporisation à air assisté

Le système d'application par vaporisation à air assisté (*airmix*) consiste à comprimer le produit de finition à une pression moyenne vers le pistolet, où il sera atomisé dès sa sortie. L'ajout simultané d'air, sous très faible pression, améliore la précision du jet et en facilite la maîtrise (figure 2.2.9). Ce système d'application est toutefois non recommandé pour les produits de mise en teinte.

Figure 2.2.9 Système de vaporisation à air assisté



### – Système de vaporisation sans air

Le système de vaporisation sans air (*airless*) est relativement récent et de plus en plus utilisé (figure 2.2.10). Divers matériaux peuvent y être vaporisés, et les problèmes rencontrés sont minimes. Le principe de vaporisation sans air consiste à faire passer un produit au travers d'une petite buse sous haute pression. Quand le produit de finition arrive au contact de l'air ambiant, il est atomisé.

Ce système diminue l'effort physique nécessaire au peintre-finisser et augmente son efficacité. La vaporisation étant réalisée par pression hydraulique, les pertes de matériaux dans l'air, créées par la turbulence et les rebondissements, sont éliminées. Il en résulte une économie de 15 à 20 % des matériaux de revêtement.

Figure 2.2.10 Système de vaporisation sans air





### – Système de vaporisation à membrane

Le système d'application par vaporisation à membrane (figure 2.2.11) initie le mouvement du produit à vaporiser par la vibration d'une membrane qui se trouve à l'intérieur d'un réservoir et qui aspire le produit du réservoir, puis le dirige vers le pistolet.

### – Système de vaporisation électrostatique

Le système de vaporisation électrostatique fait appel à l'électricité pour l'application des produits de finition. Le jet est polarisé à sa sortie du pistolet, et la surface à finir présente la polarité inverse. Les particules du jet sont donc attirées par l'objet. Ce procédé donne lieu à une meilleure uniformité et à une réduction de la surpulvérisation. Le peintre-finiisseur est toutefois peu appelé à utiliser ce type de système.

Figure 2.2.11 Système de vaporisation à membrane



Dans les entreprises utilisant des systèmes d'application par vaporisation, on ne retrouve pas systématiquement tous les types de vaporisation. Le tableau de la figure 2.2.12 présente les types de vaporisation selon la taille des entreprises, qui caractérise généralement le type d'équipement de production utilisé.

Figure 2.2.12 Types de vaporisation selon la taille de l'entreprise

Taille de l'entreprise	Types de vaporisations	Besoins de production
<b>Petites et moyennes entreprises</b>	Conventionnel : – par succion; – par gravité; – par pression.	– Mise en teinte – Revêtement – Décapage – etc.
<b>Grandes entreprises</b>	– À air assisté – Sans air – À membrane	– Revêtement – Revêtement – Mise en teinte

## 2.3 Procéder à la préparation des surfaces

La préparation des surfaces consiste d'abord à faire un dépoussiérage de la pièce afin de faciliter l'inspection, laquelle vise à déterminer les réparations à réaliser. Une fois la correction des défauts faite, le ponçage de la surface permet d'éliminer toutes les imperfections, ce qui prépare la surface à recevoir les produits de finition. Viennent ensuite le masquage des sections qui ont une finition différente et le marquage des pièces – si cela n'a pas déjà été fait par un assembleur ou un ébéniste lors du démontage du meuble.



**Une surface qui a été adéquatement préparée est plus facile à teindre ou à finir.**

### Dépoussiérage

Le dépoussiérage est une étape simple qu'il faut faire avant, pendant et après le ponçage afin d'assurer la qualité du produit fini. On peut le réaliser à l'aide d'un balai, d'un pinceau ou d'un pistolet à jet d'air. On ne doit jamais utiliser un chiffon, car cela laisserait inévitablement des résidus sur la surface du bois.



**Lorsqu'il utilise un système de jet d'air pour le dépoussiérage, le peintre-finiisseur doit porter un équipement de protection respiratoire qui filtre les particules de bois en suspension dans l'air.**

### – Inspection

Une fois le dépoussiérage fait, la pièce à finir doit être inspectée visuellement sous un très bon éclairage qui simule la lumière naturelle du jour. Le peintre-finiisseur peut ainsi déceler toutes les imperfections qui nécessiteraient des réparations.

### Réparations

Les réparations majeures ont normalement été faites avant la préparation de la surface pour la finition. À cette étape-ci, il est question de défauts naturels (figure 2.3.1), de défauts de séchage et d'empilage de bois (figure 2.3.2), ainsi que de défauts de transformation du bois (figure 2.3.3).

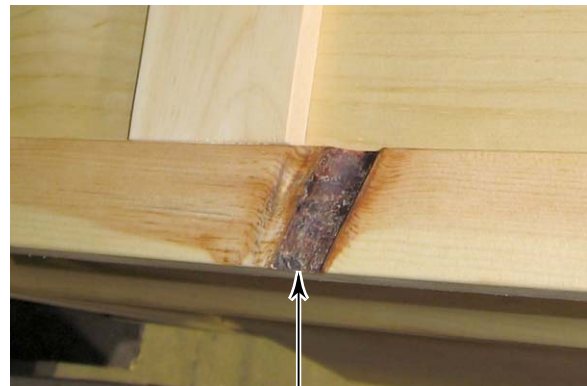


Figure 2.3.1 Défauts naturels du bois

**Nœud mort**

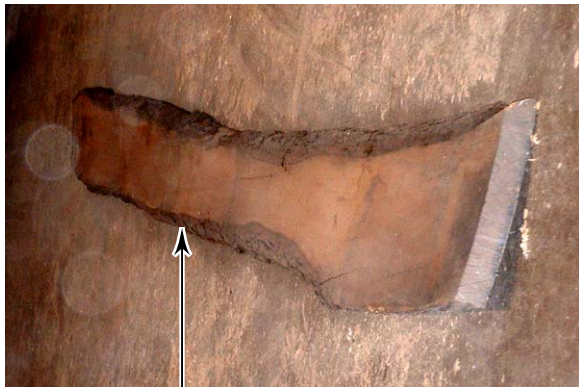


Le grain du bois autour  
du nœud est irrégulier.



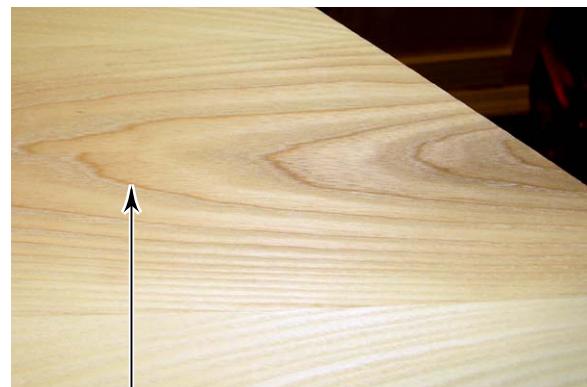
Le nœud est ouvert.

**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.

Les exemples de défauts de séchage et d'empilage montrés à la figure 2.3.2 se trouvent sur des pièces brutes. Il est toutefois possible qu'un défaut de cette nature se soit glissé dans la fabrication d'un meuble. Il est donc important de vérifier, à chaque étape de production, la qualité des matériaux utilisés pour éviter d'avoir des réparations majeures à réaliser.

Figure 2.3.2 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 de bois

Gauchissement



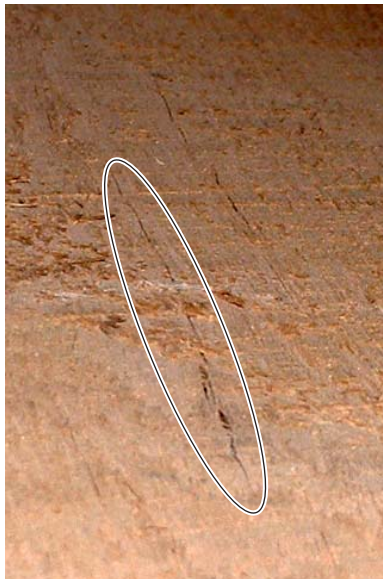
Déformation de la pièce dans le sens de la longueur

Fendillement



Fendillement dû à une mauvaise technique de séchage

Fente de face



Fente le long du rayon

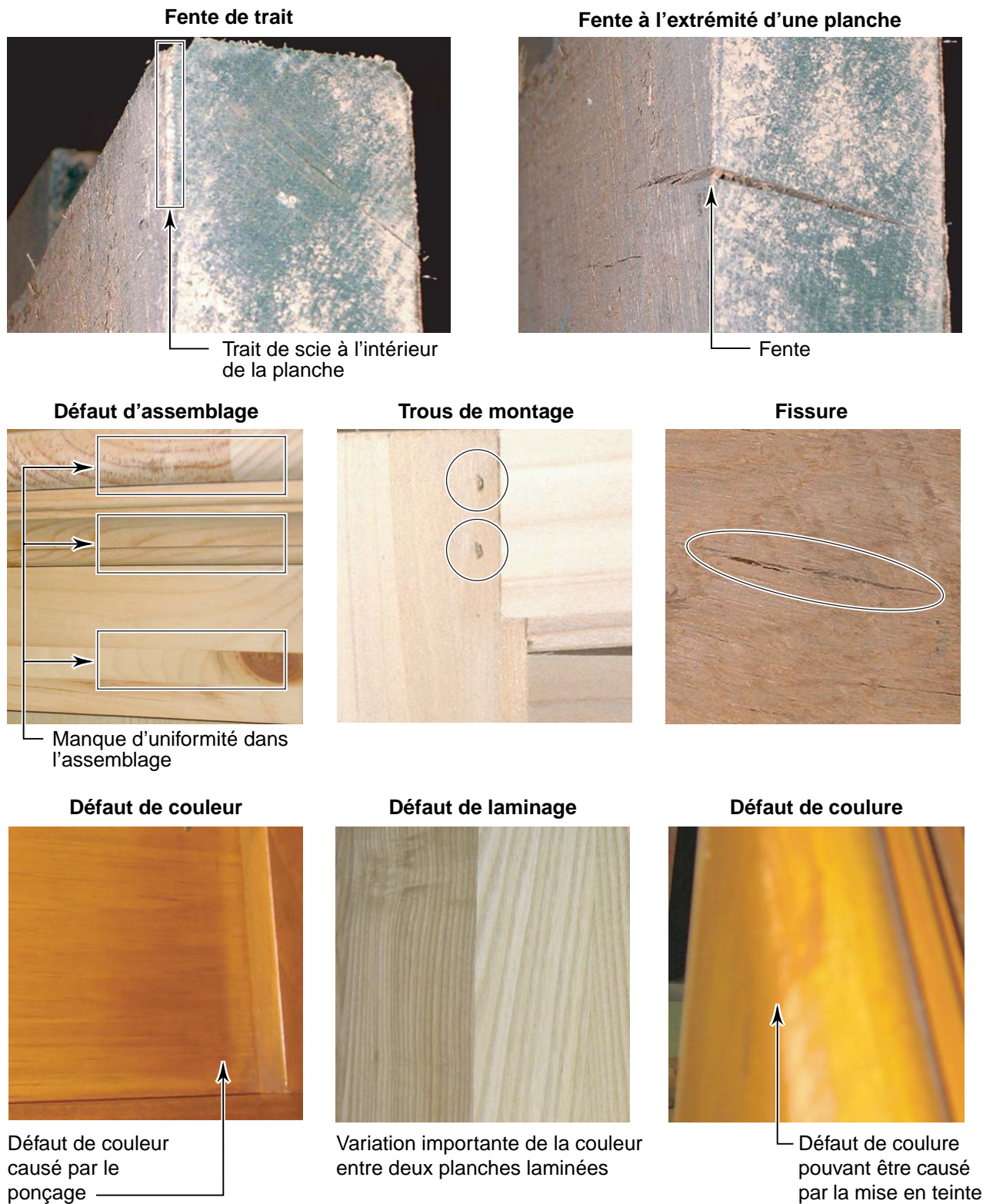
Défaut de couleur



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



Figure 2.3.3 Défauts de transformation du bois



Si, au cours de l'inspection, un défaut nécessitant une réparation majeure est détecté, le meuble est dirigé vers le service où la réparation sera faite. Le peintre-finisser ne corrige que les défauts mineurs (figure 2.3.4).

Figure 2.3.4 Imperfections nécessitant des réparations

Imperfections	Solutions ou réparations
Présence de couleur dans le bois	– Utiliser la pièce pour les produits dont la teinte est foncée.
Présence de taches de colle ou autre	– Réaliser un ponçage d'enlèvement.
Présence d'amoncellement de colle	– Réaliser un grattage pour éliminer le surplus de colle.
Présence de fentes, de gerces, de fissures, de nœuds ou de trous	– Appliquer du bouche-pores ( <i>filler</i> ) UV 100 % solide. – Colmater avant la finition.
Présence de fils tranchés	– Réaliser un ponçage d'enlèvement.



Le grattage permet, entre autres, d'éliminer un amoncellement de colle. On utilise des outils traditionnels tels que les grattoirs et les spatules (figure 2.3.5), les lames de rasoir ou autres outils coupants. Il est recommandé de porter des gants de protection lors du grattage afin d'éviter des blessures.

Figure 2.3.5 Outils de grattage



Grattoir



Spatule

## MARQUAGE

Dans la majorité des entreprises de finition de meubles, le marquage des pièces est fait par l'ébéniste lors du premier démontage des pièces. Si le peintre-finiisseur procède lui-même au premier démontage, il devra faire le marquage des pièces pour déterminer leur emplacement et faciliter l'assemblage futur.

## PONÇAGE DES SURFACES

Le ponçage constitue la base de la finition. Lors de la préparation à la finition, il permet d'éliminer les imperfections; lors de la pré finition et de la finition, on l'utilise surtout pour lisser les surfaces (figure 2.3.6).

**Figure 2.3.6 Ponçage**

Objectif	Étape de finition	Caractéristiques
Élimination des imperfections	Préparation à la finition	– Enlève de la matière.
Lissage des surfaces	Pré finition Finition	– Élimine les taches de doigts, de frottements. – Assure une meilleure adhésion des couches de finition.

Le ponçage lors de la préparation de la surface permet d'enlever les imperfections (égratignures, bosses, taches) provenant des opérations précédentes. Il coupe les fibres mal orientées qui forment des barbes à la surface du bois. Il uniformise la surface en bouchant les zones plus poreuses afin d'assurer une pénétration régulière de la teinture. Le ponçage forme également de très légères stries à la surface du bois pour une meilleure adhésion entre les couches de finition.

### Évaluation des surfaces préparées

L'évaluation de la surface préparée se fait, entre autres, par comparaison. La plaquette-échantillon, qui constitue le modèle de finition, présente toutes les étapes de production, depuis la surface préparée jusqu'à la dernière couche de finition (figure 2.3.7). La comparaison visuelle et tactile de la plaquette-échantillon avec la surface préparée se fait dans un contexte bien précis. On doit utiliser un éclairage particulier afin de simuler la lumière naturelle du jour (figure 2.3.8).

**Figure 2.3.7 Plaquette-échantillon**



Surface témoin pour la  
préparation de la surface



Figure 2.3.8 Éclairage



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

Emplacement idéal pour l'évaluation



Le peintre-finisseur doit inspecter consciencieusement le meuble à l'arrivée et au départ de celui-ci. Un avis de non-conformité doit être émis lorsque aucune correction mineure n'est possible.

Le bois doit être propre et sans défauts avant l'application de produits de finition. Les produits de mise en teinte opaques peuvent cacher certains défauts; les finitions transparentes, au contraire, les font ressortir.

### Masquage

Avant la mise en teinte, si certaines parties du meuble sont de couleurs ou d'aspects différents, on masque ces parties avec du papier fixé à l'aide de ruban adhésif régulier ou au latex (figure 2.3.9).

Figure 2.3.9 Masquage





## 2.4 Faire le ponçage

Le ponçage prépare la surface à l'application de produits de finition, et ce, qu'il s'agisse de produits de mise en teinte ou de produits de revêtement lorsque le meuble n'est pas teint. La préparation de la surface débute par le ponçage dit d'enlèvement, qui est composé des trois premières opérations de ponçage. Les différentes opérations de ponçage se distinguent par la grosseur des abrasifs. Le ponçage dit de lissage se fait avec des abrasifs fins; il correspond à la dernière opération de ponçage.



**Il faut réaliser le ponçage de préparation des surfaces avec le plus grand soin. Cela évite de devoir reprendre plusieurs étapes pour corriger les défauts créés par un ponçage inadéquat.**

### Choix du papier abrasif

Le choix des abrasifs demeure l'élément clé du ponçage. Il existe plusieurs grosseurs de grains d'abrasif appartenant à trois catégories : fort, moyen et fin.

Le papier abrasif « fort », composé de grains grossiers, aplanit les défauts (rayures, cavités, grosses fibres relevées). Le papier abrasif « moyen », composé de grains médians, égalise les surfaces, enlève les traces laissées à l'étape précédente et coupe les fibres saillantes. Quant au papier abrasif « fin », composé de petits grains, il adoucit le grain du bois et fait disparaître toutes les traces.

Le tableau de la figure 2.4.1 indique, selon le type de bois, la grosseur des grains d'abrasif à utiliser pour les trois premières opérations de ponçage (d'enlèvement), pour la quatrième et dernière opération de ponçage (de lissage) et pour le contour des pièces.

**Figure 2.4.1 Grosseurs des grains d'abrasif recommandées selon le type de bois**

Type de bois	Exemples d'essences de bois	Ponçage d'enlèvement			Ponçage de lissage	
		1 <sup>re</sup> opération	2 <sup>e</sup> opération	3 <sup>e</sup> opération	4 <sup>e</sup> opération	Contour de la pièce
Bois dur (pores ouverts)	– chêne – frêne – orme	80	100	120 ou 150	180	220
Bois dur (pores fermés)	– érable – merisier – cerisier	80	100	120	150	180
Bois tendre	– peuplier – tilleul	100	120	150	180	220
Bois résineux	– pin – sapin	80	120	150	180	220



Le nombre « 80 » imprimé sur un papier abrasif indique la quantité de grains d'abrasif distribuée sur une longueur de 2,54 cm linéaire (1 po linéaire).

## Techniques de ponçage

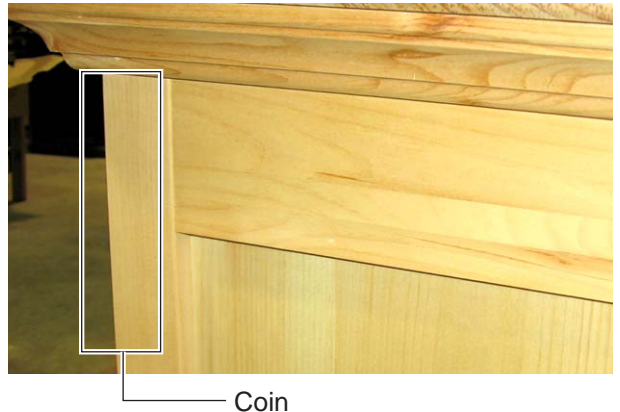
Qu'il s'agisse de ponçage d'enlèvement ou de ponçage de lissage, deux techniques peuvent être utilisées : le ponçage manuel et le ponçage à l'aide d'une ponceuse portative.

### – Ponçage manuel

Cette technique compte trois étapes :

1. Poncer la surface dans le sens du grain de bois pour éviter d'arracher les plus gros grains de bois (ce qui formerait des rayures profondes).
2. Faire des mouvements réguliers, en exerçant une pression modérée de la main, directement avec le papier abrasif plié ou à l'aide d'un outil de ponçage manuel : bloc à poncer, laine d'acier, tampon, mousse, etc.
3. Terminer en réalisant le cassage des coins. Ce ponçage adoucit les arêtes vives de la pièce afin d'augmenter sa résistance aux chocs et à l'usure (figure 2.4.2); il permet aussi une meilleure adhérence des produits de finition.

Figure 2.4.2 Coin à poncer



Si la surface préparée est destinée à une mise en teinte à base d'eau, on recommande d'humecter la surface avec une éponge humide et de la laisser sécher avant de la poncer. Cette action durcit ou relève le grain du bois. Le bois doit être maintenu à 6 ou 7 % d'humidité.

## – Ponçage à l'aide d'une ponceuse portative

Cette technique est surtout employée pour les grandes surfaces à poncer. En voici les étapes :

1. Démarrer la machine lorsqu'elle est en contact avec la surface à poncer.
2. Repasser sur la section de départ.
3. Faire des mouvements réguliers.



**Au dernier passage de la ponceuse (ponçage de lissage) sur la surface à poncer avec le papier à grains fins, on recommande d'accélérer le rythme pour éviter le glaçage du bois.**

4. La dernière étape de chaque opération de ponçage consiste au cassage des coins d'une pièce. Le cassage des coins n'est pas synonyme du ponçage du contour. Ce dernier correspond au ponçage de la tranche d'une pièce, non pas au ponçage des arêtes vives (figure 2.4.3).

**Figure 2.4.3 Distinction entre le contour et un coin**



5. Lorsque le ponçage est terminé, retirer la machine de la surface avant de l'arrêter.

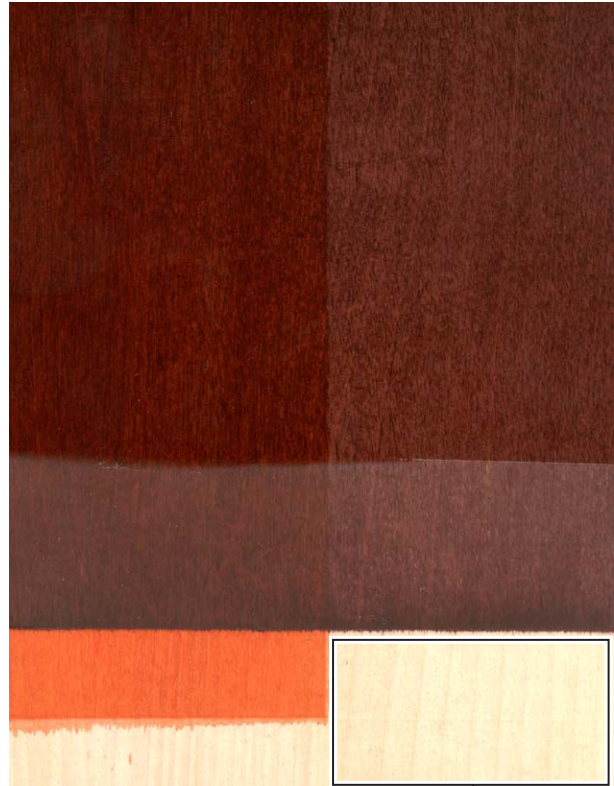


Le ponçage génère une quantité impressionnante de fines particules de bois en suspension dans l'air. Sans un équipement de protection respiratoire, ces particules pénètrent dans les voies respiratoires et les irritent, les rendant ainsi plus sensibles aux infections. Il est important que vous portiez un équipement de protection respiratoire qui filtre l'air que vous respirez.

### Évaluation des surfaces préparées

L'évaluation de la surface préparée se fait, entre autres, par comparaison. La plaquette-échantillon, qui constitue le modèle de finition, présente toutes les étapes de production, depuis la surface préparée jusqu'à la dernière couche de finition (figure 2.4.4). La comparaison visuelle et tactile de la plaquette-échantillon avec la surface préparée se fait dans un contexte bien précis. On doit utiliser un éclairage particulier afin de simuler la lumière naturelle du jour (figure 2.4.5).

Figure 2.4.4 Plaquette-échantillon



Surface témoin pour la préparation de la surface

Figure 2.4.5 Éclairage



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

Emplacement idéal pour l'évaluation



## 2.5 Contrôler la qualité

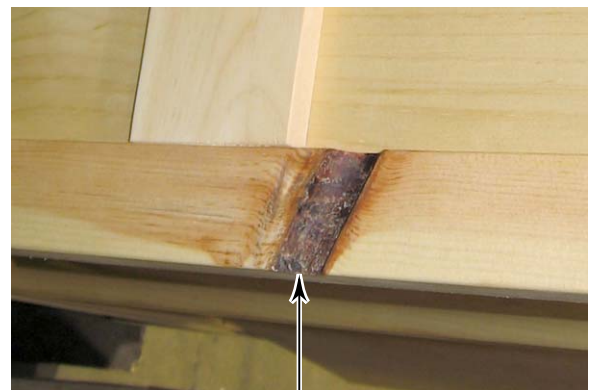
Le contrôle de la qualité se fait en deux temps. On inspecte d'abord la pièce afin de relever des imperfections naturelles, (figure 2.5.1) des défauts dus au séchage ou à l'empilage du bois (figure 2.5.2) et des défauts dus à la transformation du bois (figure 2.5.3). Puis, une fois la préparation de surface complétée, on inspecte de nouveau les pièces afin de s'assurer que la surface a été adéquatement préparée en fonction de la finition désirée.

Figure 2.5.1 Défauts naturels du bois

### Nœud mort

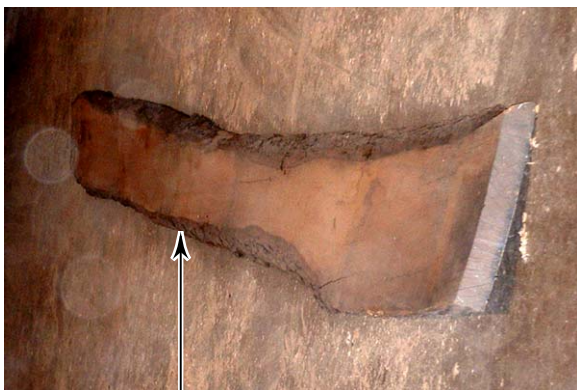


Le grain du bois autour du nœud est irrégulier.



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.

Les exemples de défauts de séchage et d'empilage montrés à la figure 2.5.2 se trouvent sur des pièces brutes. Il est toutefois possible qu'un défaut de cette nature se soit glissé dans la fabrication d'un meuble. Il est donc important de vérifier, à chaque étape de production, la qualité des matériaux utilisés pour éviter d'avoir des réparations majeures à effectuer.

Figure 2.5.2 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 de bois

**Gauchissement**



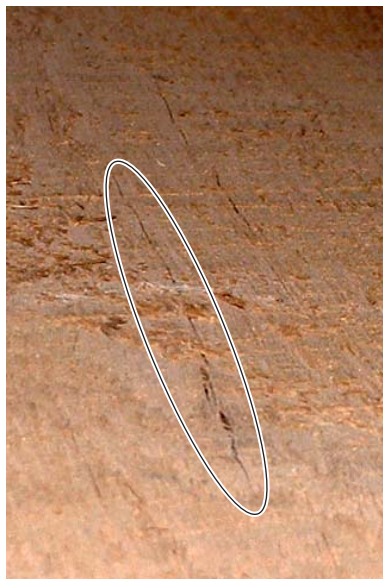
Déformation de la pièce dans le sens de la longueur

**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 2.5.3 Défauts de transformation du bois

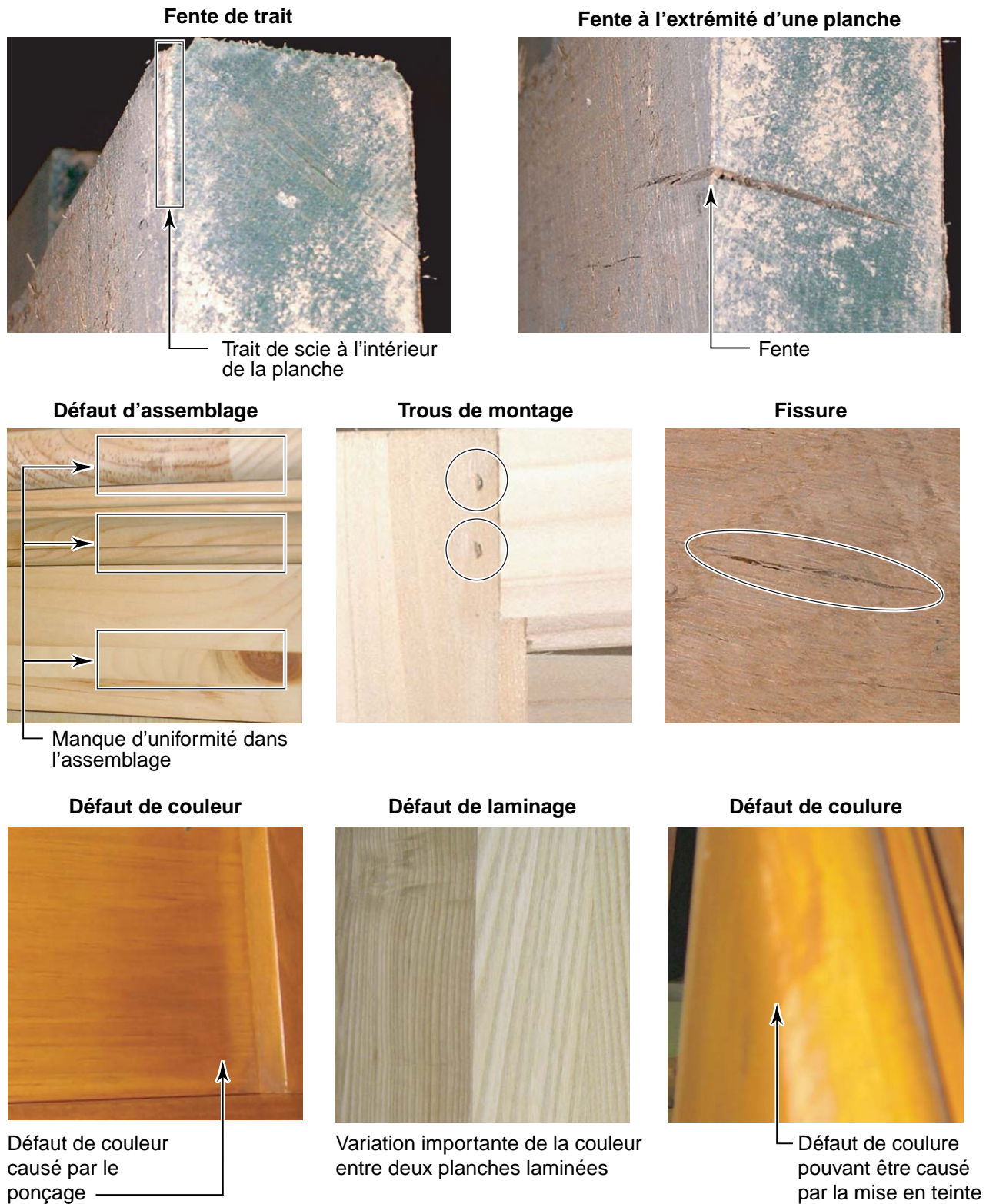


Figure 2.5.4 Plaquette-échantillon



Surface témoin pour la  
préparation de la surface

### Évaluation des surfaces préparées

L'évaluation de la surface préparée se fait, entre autres, par comparaison. La plaquette-échantillon, qui constitue le modèle de finition, présente toutes les étapes de production, depuis la surface préparée jusqu'à la dernière couche de finition (figure 2.5.4). La comparaison visuelle et tactile de la plaquette-échantillon avec la surface préparée se fait dans un contexte bien précis. On doit utiliser un éclairage particulier afin de simuler la lumière naturelle du jour (figure 2.5.5).

Figure 2.5.5 Éclairage



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

Emplacement idéal pour l'évaluation

## 2.6 Faire l'entretien préventif de l'équipement de préparation

Les outils électriques (figure 2.6.1) nécessitent un entretien préventif pour conserver un fonctionnement de qualité. La plupart des fabricants recommandent une lubrification régulière de l'appareil. Comme les agents lubrifiants sont une source de contamination des surfaces en bois, une lubrification manuelle réalisée quelques fois par jour peut offrir une protection minimale convenable. Chaque entreprise adopte un plan d'entretien préventif pour assurer le bon fonctionnement des outils électriques; il est recommandé d'en prendre note et de s'y conformer.

Figure 2.6.1 Machine-outil portative





## Exercice

1. Associez la réparation ou la solution appropriée à chacune des imperfections suivantes.

a) Taches de colle	<input type="checkbox"/>	1. Mise en teinte foncée
b) Nœud ou trou dans la pièce	<input type="checkbox"/>	2. Grattage
c) Couleur dans le bois	<input type="checkbox"/>	3. Ponçage d'enlèvement
		4. Ponçage de lissage
		5. Application d'un bouche-pores

2. Associez chaque type de ponçage à l'étape de production correspondante.

a) Ponçage d'enlèvement	<input type="checkbox"/>	1. Préparation de la finition
b) Ponçage de lissage	<input type="checkbox"/>	2. Préparation de la finition et pré finition
		3. Pré finition et finition

3. Associez les types de papiers abrasifs à leur rôle dans le processus du ponçage.

a) Papier abrasif fort	<input type="checkbox"/>	1. Atténue le grain du bois et rend la surface unie.
b) Papier abrasif moyen	<input type="checkbox"/>	2. Corrige les défauts.
c) Papier abrasif fin	<input type="checkbox"/>	3. Nivelles les surfaces et coupe les fibres saillantes.

4. Quelle particularité retrouve-t-on dans le ponçage de lissage selon la technique de ponçage à l'aide d'une ponceuse portative?

a) Le rythme de passage doit être accéléré.	<input type="checkbox"/>
b) Le démarrage de l'outil portatif se fait sans contact avec la surface à poncer.	<input type="checkbox"/>
c) Les mouvements sont réguliers et suivent le sens du grain du bois.	<input type="checkbox"/>
d) Le cassage des coins n'est pas requis.	<input type="checkbox"/>

**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<sup>me</sup> France Sévigny

Conseillère en développement de programmes de formation

### **Révision**

M<sup>me</sup> Julie Houle

M<sup>me</sup> Marie-Hélène de la Chevrotière

---

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