

## 3.2 Mettre en teinte

Une fois que l'échantillon d'essai a une teinte conforme aux exigences du produit à réaliser, l'application de la teinture peut débuter.

L'application de teinture implique la proximité et l'utilisation de produits dangereux. Or, les normes régissant ces aspects peuvent varier selon les substances. Il importe donc que le peintre-finiisseur consulte les différents codes en vigueur.

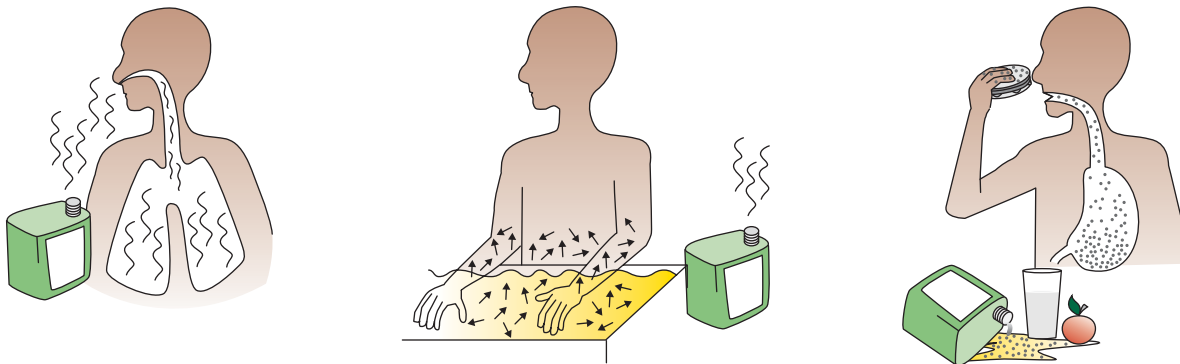
### Utiliser des produits chimiques en toute sécurité

La connaissance des risques du métier permet d'éviter les accidents et de prévenir les effets à long terme de certains produits sur la santé. Le peintre-finiisseur utilise quotidiennement de la teinture, des diluants, des solvants et des acides. Il est donc régulièrement exposé à des produits dangereux.

#### – Le corps humain : une éponge

Les substances chimiques entrent dans le corps humain par les voies respiratoires, cutanée, orale et oculaire (figure 3.2.1). Il est donc important de s'assurer d'une protection adéquate lorsqu'on est exposé à des produits chimiques dans l'exécution de son travail (figure 3.2.2).

Figure 3.2.1 Gare aux risques de contamination



#### Par les voies respiratoires

Les gaz, les fumées, les brouillards (*fumes*), les poussières et les vapeurs pénètrent dans l'organisme humain.

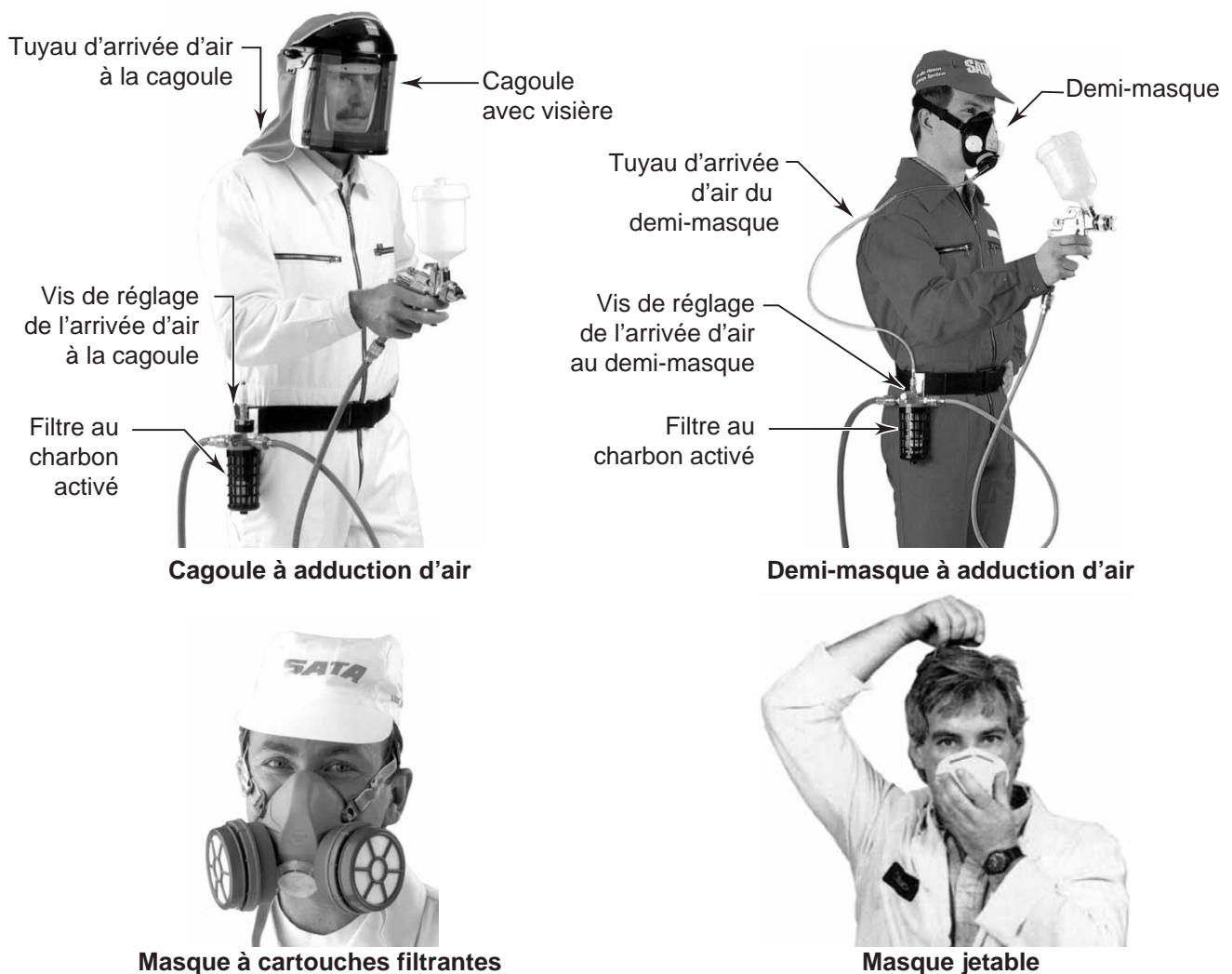
#### Par la voie cutanée

Nettoyer des pinceaux avec des produits chimiques comme un solvant sans porter de gants, c'est s'exposer à une contamination par les pores de la peau.

#### Par les voies orale et oculaire

Le peintre-finiisseur qui néglige de se laver les mains avant de manger ou de se frotter les yeux risque de se contaminer par la bouche ou par les yeux.

Figure 3.2.2 Respirer sans danger (Sata, Devilbiss, Dupont)



Le système respiratoire peut être protégé par une filtration adéquate de l'air aspiré. Plusieurs modes de filtration peuvent être utilisés : de la cagoule à adduction d'air au masque jetable. Il faut retenir que le masque jetable est conçu pour empêcher l'inhalation de poussières lors des opérations de ponçage, et non pas pour contrer l'absorption de produits chimiques. Dans tous les cas, le peintre-finiisseur doit choisir un équipement de protection respiratoire individuelle selon les normes dictées par la CSST.















**- SIMDUT**



**Produits contrôlés + Procédures d'utilisation contrôlées = Sécurité accrue**

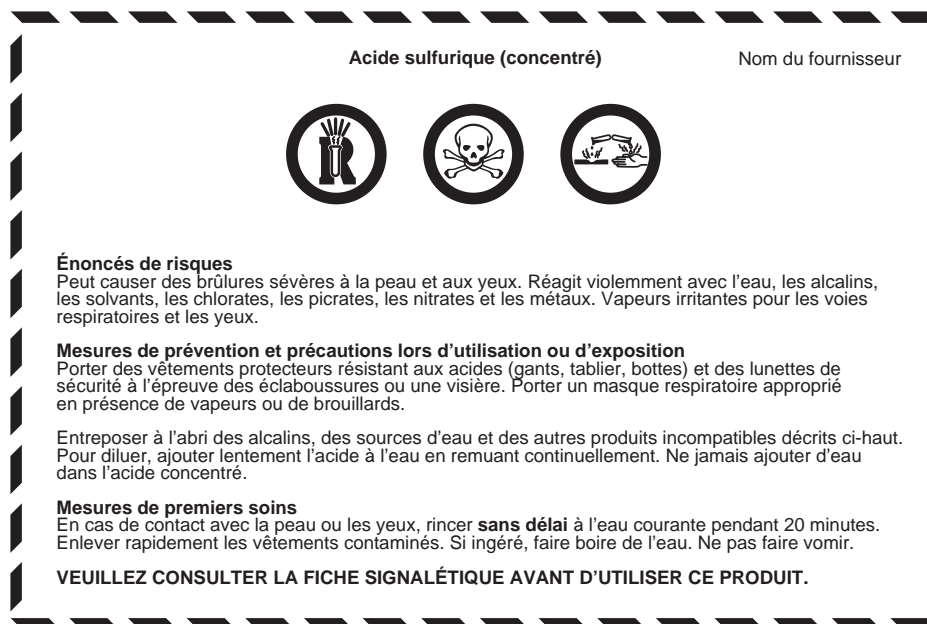
Le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT) oblige les fournisseurs et les employeurs à identifier les produits contrôlés au moyen d'étiquettes appropriées (figures 3.2.3 et 3.2.4).

Figure 3.2.3 SIMDUT et les produits de consommation : testez vos connaissances!

SIMDUT			
	G : _____		D2A : _____ D2B : <i>Matières toxiques ayant d'autres effets</i>
	B1 : <i>Gaz inflammables</i> B2 : _____ B3 : _____ B4 : _____ B5 : <i>Aérosols inflammables</i> B6 : <i>Matières réactives inflammables</i>		D3 : _____
	C : _____		E : _____
	D1A : _____ D1B : <i>Matières toxiques ayant des effets immédiats et graves</i>		F : _____
PRODUITS DE CONSOMMATION			
	a) Type : <i>Poison</i> Degré : <i>Attention</i>		d) Type : _____ Degré : _____
	b) Type : _____ Degré : _____		e) Type : _____ Degré : _____
	c) Type : _____ Degré : _____		f) Type : _____ Degré : _____

(G) Gaz comprimé. B2) Liquides inflammables. B3) Liquides combustibles. B4) Solides inflammables. C) Matières combustibles. D1A) Matières très toxiques ayant des effets immédiats et graves. D2A) Matières très toxiques ayant d'autres effets. D3) Matières infectieuses. E) Matières corrosives. F) Matières corrosives. (F) Matières dangereusement réactives. b) Explosif, Avertissement. c) Inflammable, Danger. e) Inflammable, Danger. f) Explosif, Danger.

Figure 3.2.4 Lire les étiquettes : un devoir



### - Fiche signalétique

Le SIMDUT exige que tous les produits contrôlés soient accompagnés d'une fiche signalétique (figure 3.2.5). Cette fiche doit contenir un minimum d'information avisant les travailleurs des dangers ainsi que des moyens de prévention reliés à la manipulation, à la manutention ou à l'utilisation des produits chimiques contrôlés. L'employeur doit rendre les fiches disponibles à tous les travailleurs œuvrant sous sa responsabilité.

Figure 3.2.5 Fiche signalétique : un mode d'emploi sécuritaire

Fiche signalétique	
<p><b>1. Renseignements sur le produit</b> Nom Numéro Fournisseur Synonymes Utilisations</p>	<p><b>5. Risques d'incendie ou d'explosion</b> Conditions d'inflammabilité Moyens d'extinction Produits de combustion dangereux</p>
<p><b>2. Ingrédients dangereux</b> Nom Numéro de cas Indices DL50 et CL50</p>	<p><b>6. Mesures préventives</b> Équipement de protection individuelle Mesures en cas de fuite ou de déversement Élimination des résidus Manipulation (méthodes et équipement) Conditions d'entreposage</p>
<p><b>3. Caractéristiques physiques</b> État physique Apparence Odeur Autres</p>	<p><b>7. Propriétés toxicologiques</b> Voies d'absorption Effets aigus Effets chroniques Autres</p>
<p><b>4. Réactivité</b> Stabilité (oui ou non) Conditions et matériel à éviter Réactivité (oui ou non) Produits de décomposition</p>	<p><b>8. Premiers soins</b></p>



**La pulvérisation de 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 d'air ou à cartouche. Dans la fiche signalétique du produit utilisé, on spécifie l'appareil qui vous protège adéquatement; consultez-la! Après chaque utilisation, un entretien systématique et un nettoyage minutieux de ces appareils doivent être faits selon les recommandations du fabricant.**

### Estimation de la quantité de produit

La quantité de produit de finition à utiliser pour la mise en teinte d'une pièce est généralement déterminée avant l'accomplissement des tâches. Toutefois, certaines situations peuvent survenir où le peintre-finiisseur doit estimer la quantité de produit à préparer. C'est le cas, par exemple, lorsque la quantité de produit a été mal calculée ou mal employée, ou lorsque la vie en pot (*pot life*) du produit est expirée.

#### – Calcul de la surface couverte par gallon

Quatre éléments peuvent influencer sur la quantité de produit nécessaire :

- le type de pièce à finir (porosité de l'essence de bois);
- le type de système d'application (respect de la pression recommandée);
- le produit utilisé (respect de la fiche technique);
- la méthode de travail (débordement lors de l'application).

Il est essentiel de se reporter à la fiche technique afin de connaître toutes les spécifications du fabricant. La formule nécessite le volume de solides en pourcentage, le taux de transfert en pourcentage et l'épaisseur du feuil sec en mils.

$$\text{Surface couverte (pi}^2\text{/gallon)} = \frac{1600 \times \text{Volume de solides (\%)} \times \text{Taux de transfert (\%)}}{\text{Épaisseur du feuil sec (mil)}}$$

Cette formule signifie que un gallon de produit couvrira 1600 pieds carrés s'il est appliqué à une épaisseur de un millième (1 mil) et que le produit est solide à 100 % avec un taux de transfert de 100 %.

- Le nombre 1600 représente la surface maximale que un gallon de produit peut couvrir.
- Le volume de solides correspond à la partie non volatile d'un produit.
- Le taux de transfert correspond à la quantité de produit qui adhèrera à la surface par rapport à la quantité de produit vaporisé. Ce taux est relié au système de vaporisation utilisé.
- Le mil est l'unité servant à mesurer l'épaisseur du feuil sec; un millième correspond à 1/1000 de pouce.

La mise en situation suivante démontre comment appliquer la formule de calcul de la surface couverte par un gallon de produit.

Quelle est la surface en pieds carrés que peut couvrir un produit de teinture ayant un volume de solides de 32 % et un feuil sec de 1,02 mil d'épaisseur lorsqu'il est vaporisé à l'aide d'un système d'application par vaporisation sans air ayant un taux de transfert de 65 %?

$$\text{pi}^2/\text{gallon} = \frac{1600 \times 0,32 \times 0,65}{1,02 \text{ mil}} = 326 \text{ pi}^2$$

Le tableau de la figure 3.2.6 donne quelques exemples de surface couverte en fonction du volume de solides du produit et du système d'application par vaporisation choisi.

**Figure 3.2.6 Surface couverte selon le produit et le système d'application par gallon de produit**

			Volume de solides (%)				
			17	29	44	56	65
Systèmes d'application par vaporisation	Épaisseur du feuil sec (mil)	Taux de transfert (%)	Surface couverte/gallon (pi <sup>2</sup> )				
Conventionnel	1,36	40	80	136	207	264	306
Conventionnel HVLP	1,09	48	120	204	310	395	458
Sans air	1,02	65	173	296	449	571	663
Air assisté	1,02	70	187	318	483	615	714
Air assisté HVLP	1,02	78	208	355	538	685	795

### – Calcul de la quantité de produit nécessaire

Une fois la surface couverte par un gallon de teinture déterminée, il ne reste qu'à diviser la surface à teindre par la surface couverte par un gallon de produit pour connaître la quantité de produit nécessaire.

$$\text{Nombre de gallons} = \frac{\text{Surface totale à teindre}}{\text{Surface couverte/gallon}}$$

### Poste de travail ergonomique

Les règles de sécurité déjà énoncées, telles que les précautions à prendre lors de l'utilisation de produits chimiques dangereux, doivent être appliquées en tout temps. L'ergonomie est la science de l'organisation du travail. Elle porte sur les méthodes de travail et les aires de travail adaptées aux caractéristiques physiologiques et aux capacités des travailleurs. Dans cette optique, le peintre-finiisseur a accès à des tables sur roulettes qui permettent de déplacer les pièces à teindre, tout en conservant la même position de travail. Les tables de travail tournantes sur roulettes facilitent l'application de teinture sur les pièces rondes (figure 3.2.7), tandis que les tables rectangulaires sur roulettes facilitent l'application de teinture sur les pièces carrées ou rectangulaires (figure 3.2.8).

**Figure 3.2.7** Table tournante sur roulettes



**Figure 3.2.8** Table rectangulaire sur roulettes



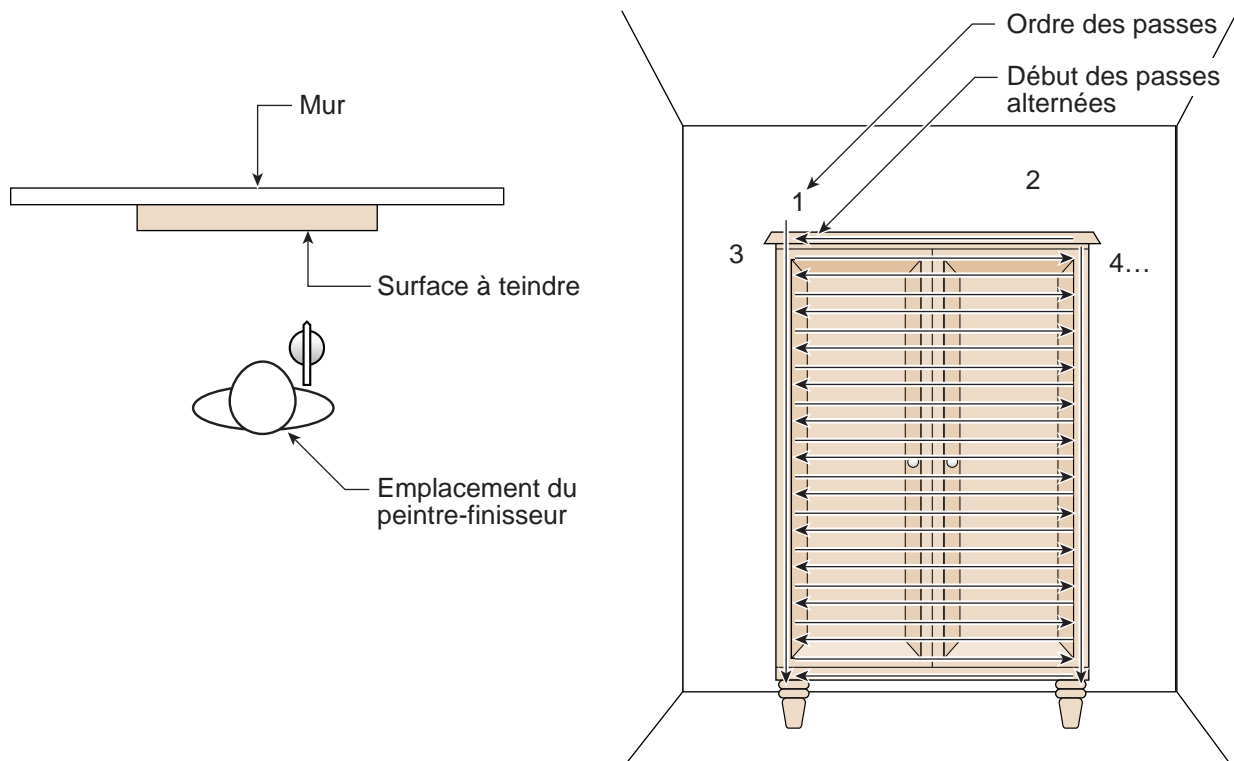
### Processus de mise en teinte

La façon de procéder diffère selon qu'il s'agit de pièces à la verticale, de pièces à l'horizontale ou de meubles assemblés. Certains ajustements sont nécessaires suivant l'équipement utilisé ou le type de pièce à teindre.

#### – Mise en teinte à la verticale

Les pièces sont généralement placées au mur, face au peintre-finiisseur. Après les passes verticales aux extrémités, on enchaîne avec plusieurs passes alternées de gauche à droite et de droite à gauche, du haut vers le bas (figure 3.2.9).

Figure 3.2.9 Application sur une surface verticale



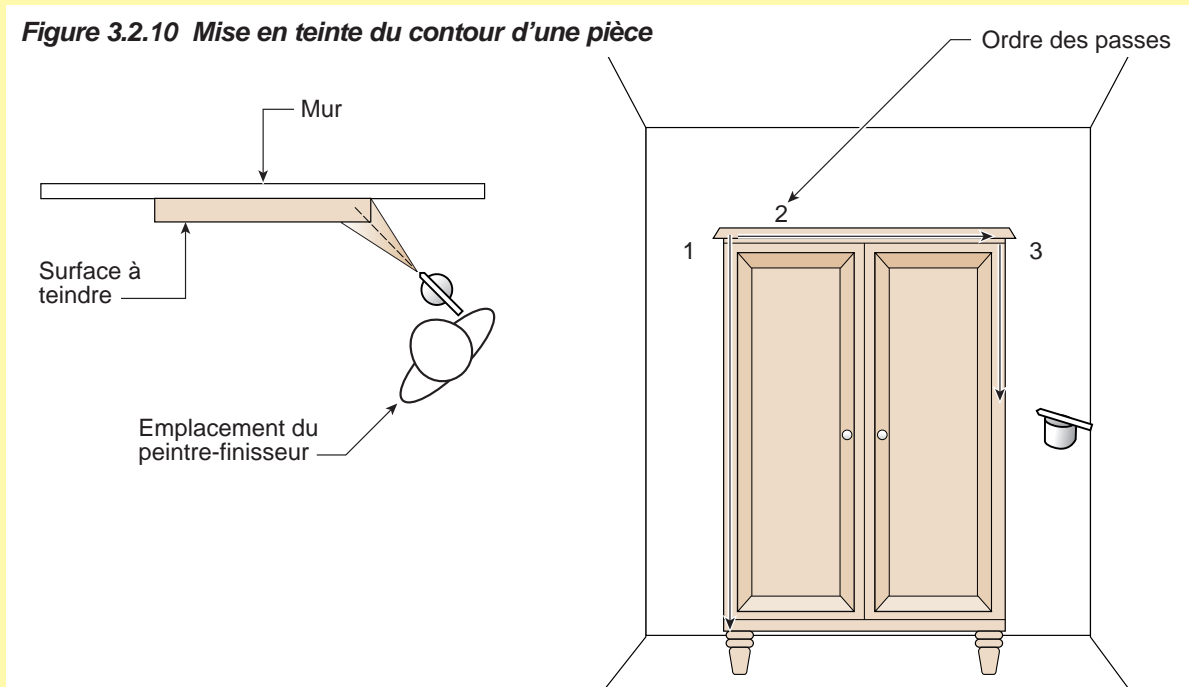
1. Débuter par deux passes en bandeau, c'est-à-dire des passes verticales aux extrémités des pièces, qui uniformiseront et assureront une mise en teinte complète des pièces.
2. Viser le haut de la pièce, initier le mouvement horizontal et actionner la gâchette du pistolet.
3. Poursuivre la passe et relâcher la gâchette à la fin de chaque passe.
4. Revenir sous la première passe; le jet du pistolet doit chevaucher de moitié la passe précédente pour obtenir un recouvrement égal sans bandes apparentes.
5. Poursuivre les passes horizontales jusqu'au bas de la pièce.





Lorsque la tranche (contour) d'une pièce doit être teinte, on le fait dès la première étape en même temps que les passes en bandeau couvrant les extrémités de la pièce. Seule la position du pistolet change (figure 3.2.10).

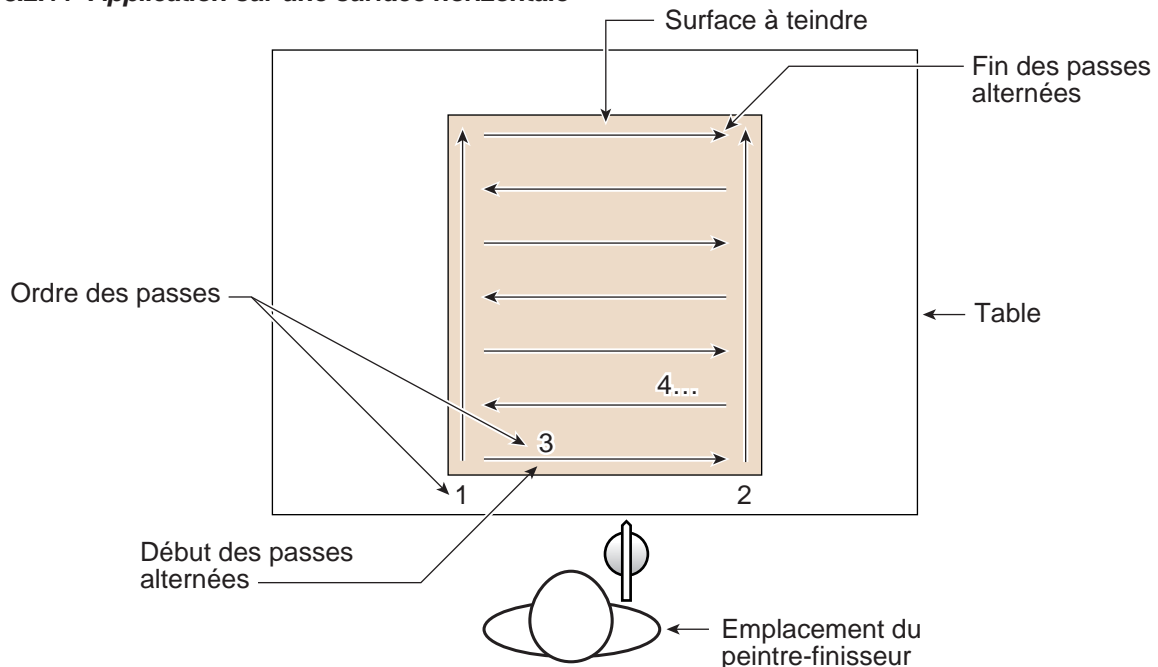
Figure 3.2.10 Mise en teinte du contour d'une pièce



### – Mise en teinte à l'horizontale

Les pièces teintes à l'horizontale sont généralement placées à plat sur une table. L'application à l'horizontale d'une teinture se fait selon le même principe que celui de l'application à la verticale. On débute par des passes en bandeau et l'on poursuit avec des passes perpendiculaires aux passes initiales (figure 3.2.11).

Figure 3.2.11 Application sur une surface horizontale



1. Débuter par les courses en bandeau, c'est-à-dire les passes qui recouvrent les extrémités des pièces, pour uniformiser et assurer une mise en teinte complète.
2. Poursuivre en faisant des passes débutant du côté le plus près de soi en allant vers le côté le plus éloigné. Le brouillard de produit doit se déposer sur la surface non teinte, car un dépôt sur la surface teinte provoquerait un fini pulvérulent.
3. Viser le haut de la pièce, initier le mouvement en l'éloignant et actionner la gâchette du pistolet.
4. Poursuivre la passe et relâcher la gâchette à la fin de la passe.
5. Revenir sous la première passe, le jet du pistolet doit chevaucher de moitié la course précédente pour obtenir un recouvrement égal sans bandes apparentes.
6. Poursuivre les passes jusqu'à la fin de la pièce.



**Lors de la mise en teinte d'une surface horizontale, la pièce devrait idéalement être inclinée légèrement. Pour contrer l'horizontalité de la surface, on suggère d'incliner le pistolet.**

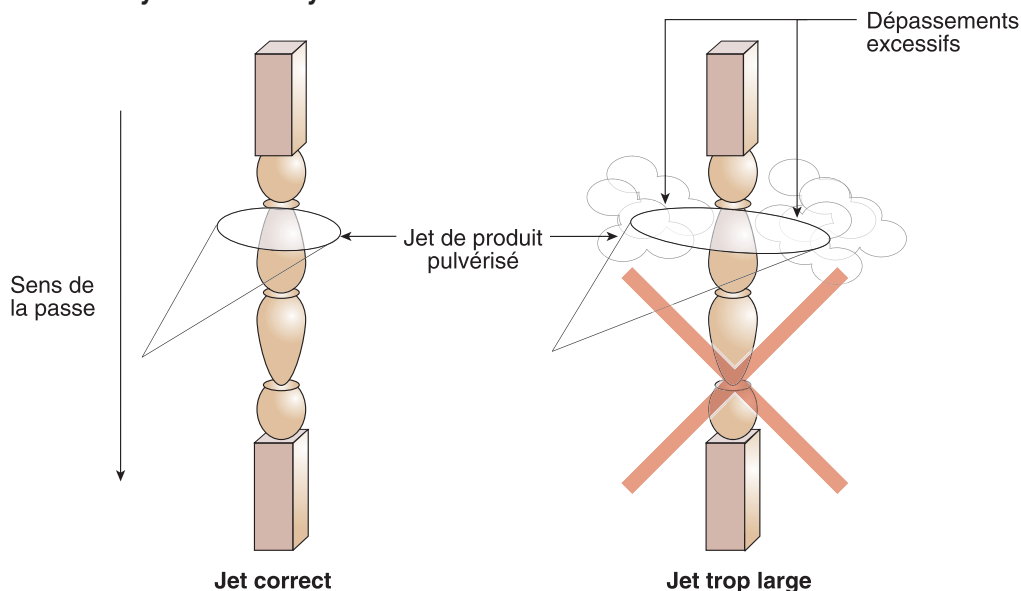
#### – Mise en teinte d'un meuble assemblé

De façon générale, les meubles sont teints assemblés; une seule règle dicte le procédé de mise en teinte. On commence par teindre les surfaces les moins apparentes et on termine par la surface la plus apparente. On débute par les passes en bandeau pour les contours et l'on poursuit avec des passes horizontales sur les surfaces verticales ou avec des passes en s'éloignant et en se rapprochant de soi sur les surfaces horizontales.



**Dans le cas où les pièces à teindre sont petites et à la verticale, on doit ajuster la largeur du jet afin de couvrir la pièce complète en une seule passe sans occasionner une perte excessive de produit (figure 3.2.12).**

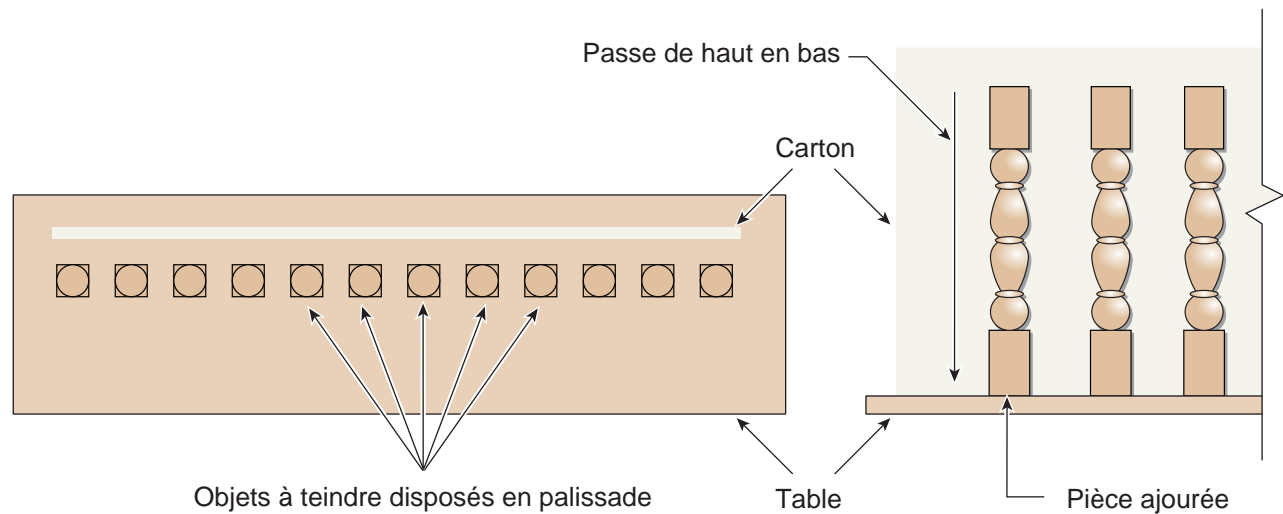
**Figure 3.2.12 Ajustement du jet**



### – Mise en teinte en palissade

La mise en teinte en palissade consiste à disposer plusieurs petites pièces ajourées sur une table afin de les teindre plus rapidement (figure 3.2.13).

**Figure 3.2.13** Mise en teinte en palissade



1. Aligner les petites pièces en palissade.
2. Installer, derrière les pièces, un carton qui joue le rôle de déflecteur pour teindre la partie cachée des pièces.
3. Positionner le pistolet dans un angle aigu de 45°.
4. Initier le mouvement de haut en bas, actionner la gâchette et la relâcher à la fin de la passe. En théorie, une seule passe devrait suffire.

### – Mise en teinte d'objets ronds

Les pieds de table sont un bon exemple de pièces cylindriques. On suggère d'ajuster la forme du jet; il doit avoir la forme d'un cercle. Plusieurs passes chevauchantes sont nécessaires pour uniformiser la teinte.

Dans le cas de gros cylindres, on recommande d'utiliser la démarche de teinture des surfaces à l'horizontale. Dans le cas de petits cylindres, on recommande de procéder de haut en bas dans le sens de la longueur.



**La technique d'application est certes importante, mais le temps de séchage l'est tout autant. Il faut s'assurer que le bois teint est bien sec avant d'entreprendre l'application d'une seconde couche de teinture ou d'une couche de finition.**



## **Évaluation des surfaces teintées**

L'évaluation des surfaces teintées se fait par une inspection visuelle méticuleuse, sous un bon éclairage de lumière fluorescente ou incandescente. Les critères d'évaluation correspondent à la section teinte de la plaquette-échantillon et aux directives de production du produit.