

5.1 Faire la préparation du décapage

La préparation de la pièce à décaper se fait en fonction des exigences du client et des directives de production du produit final. Viennent ensuite la sélection des produits et de la technique de décapage appropriée ainsi que le démontage du meuble, le cas échéant.

Directives de l'entreprise

Les entreprises adoptent des politiques qui leur sont propres quant aux opérations de décapage à réaliser, aux étapes de production et aux méthodes de travail. Ces politiques reflètent le savoir-faire de l'entreprise.

Choix des outils et des équipements de décapage

La majorité des entreprises fait le décapage des meubles ou des boiseries architecturales à l'aide de procédés de ponçage. En effet, de façon générale, les défauts majeurs ont auparavant été relevés et corrigés lors des étapes de finition et d'assemblage. Quelques notions sur le choix de l'équipement de ponçage pour le décapage et sur les outils et l'équipement des techniques conventionnelles de décapage (manuel, par trempage ou par vaporisation de billes de verre) suivent.

– Choix des outils et des produits de ponçage

Les opérations de ponçage, du type ponçage d'enlèvement, se font avec de l'équipement adapté au besoin de la production. On les regroupe en deux catégories : les outils manuels et la machine-outil portative.

• Outils de ponçage manuels

Le ponçage manuel permet d'estomper les imperfections ou encore de créer une adhérence sur les couches de finition précédentes. Le ponçage se fait à l'aide d'un papier abrasif ou d'une laine d'acier (Scotchbrite). Ces outils manuels répartissent de façon égale la pression de la main, ce qui évite de laisser des marques de doigts (figure 5.1.1).

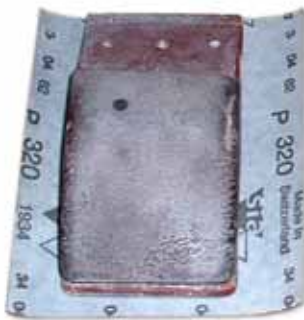
Figure 5.1.1 Outils de ponçage manuels



Laine d'acier



Tampons et mousses



Bloc à poncer



Bloc mousse

• **Machine-outil de ponçage portative**

On utilise la ponceuse orbitale à mouvement aléatoire pour de grandes surfaces à décaper ou pour un travail de précision. Par son mouvement de rotation, la ponceuse orbitale (figure 5.1.2) procure un grand pouvoir d'abrasion. L'utilisation de ce type d'outil requiert des papiers abrasifs en forme de disque.

Les outils électriques 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 faite 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 5.1.2 Machine-outil portative

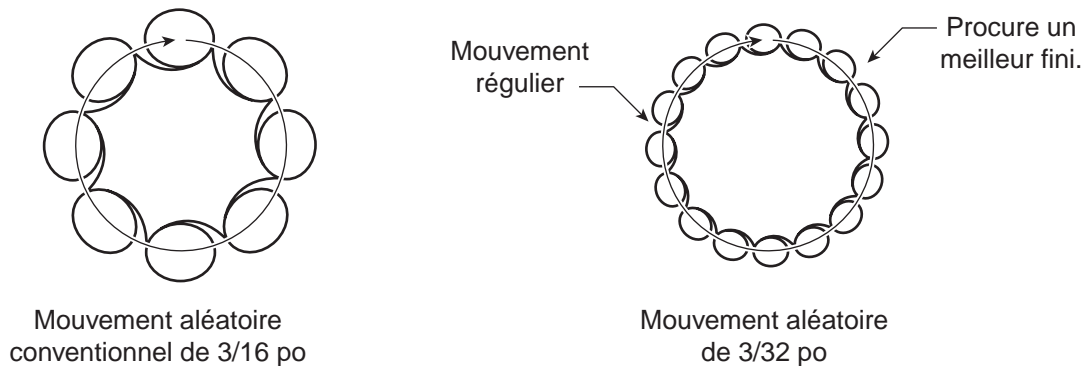


Ponceuse orbitale
à mouvement aléatoire



Il existe deux types de ponceuses orbitales à mouvement aléatoire, l'un avec une orbite de 3/16 po de diamètre, dite conventionnelle, et l'autre avec une orbite de 3/32 po (figure 5.1.3). Ce dernier type procure un ponçage plus fin grâce à ces orbites équivalant à la moitié d'une orbite conventionnelle.

Figure 5.1.3 Mouvement aléatoire des ponceuses orbitales

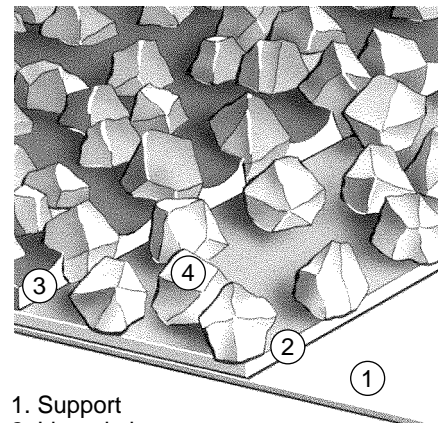


• Abrasifs

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 5.1.4).

Figure 5.1.4 Constituants d'un papier abrasif (SIA)



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

• Support

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 5.1.5 indique le type de support utilisé selon le type de ponçage à accomplir.

Figure 5.1.5 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

• Liants

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 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.

• Grain

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 5.1.6 présente les abrasifs composant les papiers abrasifs de finition.

Figure 5.1.6 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

• Granulométrie

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 se distingue par la lettre « P » précédant le numéro de grain (figure 5.1.7) : l'échelle va du grain le plus grossier (P12) au grain le plus fin (P2500).

Figure 5.1.7 Norme européenne (SIA)

FEPA-P*		Diamètre moyen des grains (µm)	
P	12		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	8	

* Fédération européenne des fabricants de produits abrasifs

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 5.1.8).

Figure 5.1.8 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		

• Choix des papiers abrasifs

Il est primordial de choisir le papier abrasif approprié au travail à réaliser. Il existe plusieurs grosseurs de grains d'abrasif, qui appartiennent 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 indésirables.

Le tableau de la figure 5.1.9 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 5.1.9 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 ^{re} opération	2 ^e opération	3 ^e opération	4 ^e 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 distribués sur une longueur de 2,54 cm linéaire (1 po linéaire).

La différence entre le ponçage d'enlèvement et le ponçage de lissage réside, entre autres, dans la grosseur des abrasifs utilisés.



Les papiers abrasifs sont moins performants lorsqu'ils présentent des signes d'usure. Ils peuvent être glacés au toucher, ou les espaces entre les grains peuvent être colmatés par des particules de bois arrachées de la surface. Dans ce dernier cas, un nettoyage à l'aide d'air comprimé peut les rendre utilisables de nouveau.

– Choix d'équipement pour le décapage conventionnel

Trois méthodes de décapage sont surtout utilisées dans les entreprises qui réalisent du décapage conventionnel : le décapage manuel, le décapage par trempage, aussi appelé décapage par immersion, et le décapage par vaporisation de billes de verre.

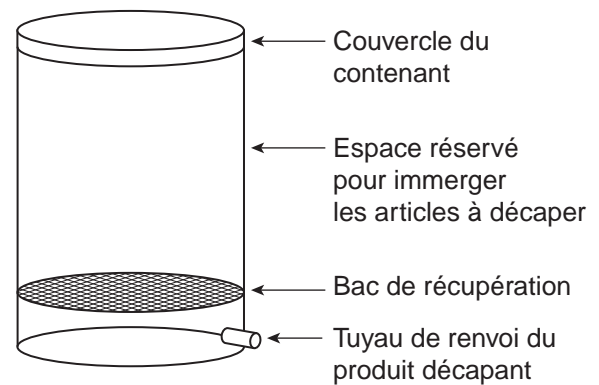
Le tableau de la figure 5.1.10 présente les méthodes de décapage conventionnelles selon les surfaces à décaper.

Figure 5.1.10 Méthodes de décapage conventionnelles

Méthode de décapage	Types de surfaces	Équipement	Rôles
Manuelle	Est employée pour des surfaces planes sans partie sculptée ou tournée.	Produit indiquant le type de finition (commerciallement appelé Doc Dan)	– Détermine les produits de finition qui ont été appliqués.
		Solvant	– Identifie le type de laque qui recouvre la surface. – Agit rapidement. – S'utilise facilement.
		Rouleau et pinceau	– Servent à appliquer le décapant.
		Produit de décapage commercial	– Est prêt à être utilisé.
Par trempage ou par immersion	Est généralement utilisée pour des pièces planes et horizontales ou pour de petites pièces.	Produits liquides de décapage	– Est un agent de décapage.
		Bac d'immersion	– Permet d'immerger complètement les pièces à décaper. – Récupère le produit décapant.
Par vaporisation de billes de verre	Est utilisée pour décaper des pièces tournées ou sculptées.	Systèmes de vaporisation	– Vaporise les billes de verre sur le produit à décaper.
		Billes de verre de diverses dimensions	– Sont un agent de décapage. – Sont peu agressives pour le bois.

La figure 5.1.11 montre un croquis d'un réservoir pour le décapage par immersion.

Figure 5.1.11 Bac d'immersion



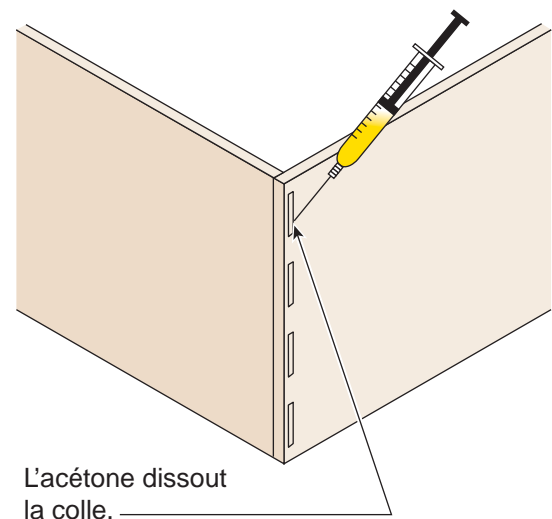
- Démontage des composants

Il arrive qu'une réparation nécessite le démontage du meuble et l'identification des pièces selon le code établi dans l'entreprise. Le démontage peut être fait par le peintre-finiisseur dans certaines entreprises; cela dépend de l'organisation du travail.

Voici deux particularités à considérer :

- Si le meuble est assemblé avec de la colle, on a recours à de l'acétone pour la dissoudre.
- S'il s'agit d'un assemblage tenon et mortaise, l'acétone est alors injectée dans les joints d'assemblage (figure 5.1.12).

Figure 5.1.12 Assemblage tenon et mortaise



Si la quincaillerie doit aussi être démontée, il faut en identifier correctement les pièces. Après la réalisation des étapes de finition sur la surface décapée, la quincaillerie pourra être remise en place.