

Josette TRUBLARD & Martine CALLIAS BEY

Le vitrail

TECHNIQUES D'HIER ET D'AUJOURD'HUI

Ouvrage publié avec le concours du Centre national du livre

© Groupe Eyrolles, 2010
ISBN : 978-2-212-12536-8

EYROLLES



Sommaire

Avant-propos	6
Introduction	11

Partie I	
L'art du vitrail	12

Chapitre I

Les matériaux et les outils	14
L'atelier	15
<i>Le mobilier et les installations</i>	16
<i>La vie dans l'atelier</i>	17
Organisation du travail au sein d'un grand atelier	17

Le verre	18
<i>La fabrication du verre</i>	18
La composition	18
Le soufflage	19
Le matériau et les outils	19
Les différents types de verre	19
<i>Historique des verres de couleur</i>	19
<i>Typologie des verres d'aujourd'hui</i>	21
Les outils de découpe	24

Les couleurs	26
Les matériaux et outils	26
Les peintures et le jaune d'argent	26
Le matériel de préparation	27
Le matériel de peinture	28
Les outils d'enlèvement	29
Les techniques de préparation	29
Les grisailles	29
<i>Un peu d'histoire</i>	29
<i>Leur composition</i>	29
<i>La palette</i>	30
Préparation et application de la grisaille	31
Le jaune d'argent	33
<i>L'histoire</i>	33
<i>La composition</i>	33
<i>La palette</i>	34
Préparation et application du jaune d'argent	35
Le jean cousin	37
<i>Un peu d'histoire</i>	37
<i>La composition</i>	37
Préparation et application du jean cousin	38



Les émaux	39
<i>Un peu d'histoire</i>	39
<i>La composition</i>	39
<i>La palette</i>	39
Préparation et application des émaux	40

Le four	41
----------------------	----

Le réseau de plombs	42
<i>La fabrication du plomb</i>	42
Un peu d'histoire	42
Les matériaux et les outils	42
La diversité des plombs	42
Les outils de mise en plomb	43
Les outils de soudure	44
Les outils de masticage	44

La pose	45
<i>Les outils de pose</i>	45

Chapitre 2

Réalisation d'un vitrail	46
La prise de mesures	48
La création de la maquette	50
Le carton	51
La coloration	53
Le calque de tracé et le tracé	54
Le calque de dessin	56
Le calibrage	57
Les exercices de coupe	58
La coupe du panneau	62
La peinture sur verre	63
La mise en plomb	65
La soudure	71
Le masticage	73
La pose	74

Partie II
**La peinture sur verre
 au fil des siècles** 76



Chapitre 1

Le XII^e siècle : la fête de la lumière 78
 La cathédrale Saint-Julien du Mans 83
 Exposition du corps de saint Étienne
 aux animaux 83
 Préparation 84
 Peindre les drapés 86
 Peindre les bordures 88

Chapitre 2

*Le XIII^e siècle :
 le goût du merveilleux* 92
 La cathédrale Notre-Dame de Chartres 97
 Le marchand de vin 97
 Préparation 98
 Peindre les visages 100
 Peindre les végétaux 102
 Peindre les animaux 104
 Peindre les drapés 106

Chapitre 3

Le XIV^e siècle : la préciosité 108
 La cathédrale de Saint-Denis 113
 Panneau de grisaille ornementale
 à décor de fleurs d'églantine et grotesque 113
 Préparation 114
 Peindre les végétaux 116

Chapitre 4

*Le XV^e siècle :
 le parti de la monumentalité* 120
 La cathédrale de Bourges 125
 Détail de l'archange Gabriel 125
 Préparation 126
 Peindre les visages 128
 Peindre les damas 131

Chapitre 5

*Le XVI^e siècle :
 l'embrasement des couleurs* 134
 L'église de Rigny-le-Ferron 139
 Saint Christophe 139
 Préparation 140
 Peindre les drapés 142
 Peindre la nature : l'herbe 145
 Peindre la nature : l'eau 146

Chapitre 6

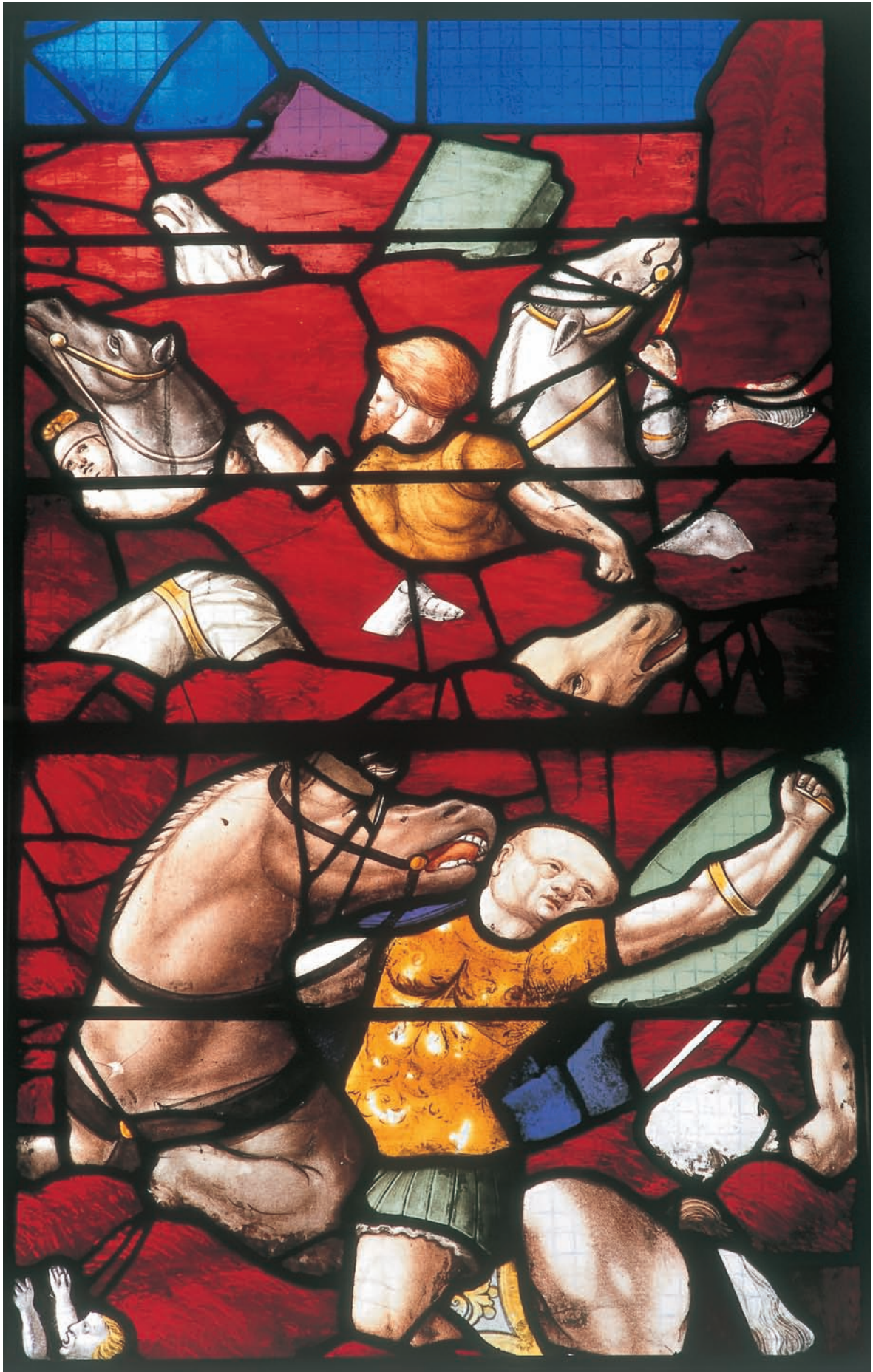
Le XIX^e siècle : le renouveau 148
 Le vitrail civil 153
 Le vitrail aux pivoines 153
 Préparation 154
 Peindre les végétaux 156

Chapitre 7

*Le XX^e siècle :
 le temps des recherches* 160
 L'Art nouveau : le naturalisme 161
 Un siècle d'expériences 165

Glossaire 171
 Bibliographie 174
 Remerciements 176





Les deux tables lumineuses occupent un coin de l'atelier tout près des étagères, sur lesquelles sont entreposés les matériaux de peinture (pots de grisaille, d'émaux, de jaune d'argent, solvants, gomme arabique, pinceaux divers et petites maquettes réalisées sur verre).



Vue de la table de mise en plomb. La table du verrier est le meuble le plus important de l'atelier. Elle sert aux opérations « mécaniques » que sont la mise en plomb, la soudure et le masticage. Dans sa structure inférieure sont glissés des « plateaux » sur lesquels sont entreposés les travaux en cours.

Le mobilier et les installations Certains meubles et installations se révèlent indispensables à la tâche de l'artiste. Ce mobilier ne se trouve pas dans le commerce ; on peut le fabriquer soi-même ou le récupérer dans un autre atelier :

- **des casiers pour stocker les feuilles de verre** : les feuilles de verre sont rangées par couleur verticalement dans des casiers de bois (dimensions : 90 x 70 cm, largeur : 20 cm). Il faut prévoir des casiers plus petits pour les chutes.
- **des étagères** : pour stocker les pots de grisailles et d'émaux et **des placards** pour le petit matériel.
- **des cartons à dessin** : pour ranger les dessins et les maquettes.
- **une table de tracé et de coupe** (dimensions minimales : 200 x 100 cm) : cette table sera utilisée pour la réalisation des tracés et la coupe du verre. Elle doit donc offrir une surface parfaitement plane.
- **une table de mise en plomb ou table de montage** (dimensions minimales : 100 x 170 cm) : il s'agit idéalement d'une planche en bois contreplaqué, de préférence en peuplier, posée sur un meuble stable et solide qui pourra lui-même servir de rangement (par exemple pour les panneaux de vitrail). Il faut choisir une surface de bois dans laquelle les clous se bloquent aisément et fermement, et le peuplier répond très bien à ces contraintes. Il est ensuite nécessaire de la border de deux réglettes de bois biseautées ¹.
- **une table lumineuse** (dimensions minimales : 150 x 100 cm) : cette table est utilisée pour la peinture sur verre. C'est un plateau de verre dépoli éclairé par des néons blancs « lumière du jour ». Soyez attentif à la

couleur des néons car elle est susceptible de transformer la coloration du verre, ainsi que la couleur des échantillons de peinture sur verre (grisailles, émaux). Il est astucieux de placer cette table non loin du four.

- **un point d'eau** ;
- **un four et sa ventilation** ² : il doit être placé près de la table lumineuse ;
- **des boîtes d'échantillons de verre** de toutes couleurs et toutes qualités, vendues par les fournisseurs de verre ;
- **une bibliothèque de documentation** : elle regroupe des ouvrages techniques de référence, des ouvrages sur l'histoire du vitrail, des modèles dessinés ou gravés, etc.

La vie dans l'atelier Certains ateliers français contemporains sont les dépositaires de dynasties d'artisans ayant accumulé au fil des siècles archives, documentation graphique importante ou panneaux d'essai, tels que l'atelier Jacques Simon à Reims, héritier de près de cinq siècles de peintres verriers attachés à la cathédrale, l'atelier Lorin à Chartres ou les ateliers Duchemin, Gruber, Loire, Bony et Gaudin à Paris.

Organisation du travail au sein d'un grand atelier L'esquisse du vitrail à venir est confiée à un peintre-cartonnier, extérieur ou attaché à l'atelier ; ce peut être aussi le peintre verrier lui-même qui s'en charge. Le peintre verrier agrandit le dessin aux mesures de la fenêtre à vitrer, puis se charge du choix de la qualité et de la coloration des verres, d'après des échantillons référencés et numérotés selon les casiers, dans lesquels sont entreposées les feuilles de verre correspondantes. Il est ainsi responsable de la qualité artistique du vitrail. Mais il n'est pas toujours seul dans son atelier. Plusieurs compagnons spécialisés l'assistent éventuellement dans les tâches de coupeur-monteur, de peintre, de poseur, etc., sans oublier le ou les apprentis. Actuellement, les grands ateliers de peinture sur verre en France emploient en moyenne deux ou trois compagnons et un ou deux apprentis. Certains peintres cartonniers ont peint eux-mêmes sur le verre, comme Chagall à l'atelier de Charles Marq, ou plus récemment Pierre Caron à l'atelier Gaudin.

Une alliance avec les jeux du ciel

« Il est l'homme au beau métier, le plus beau peut-être, parce qu'il est fait de feu, de flammes, de scintillements, d'éclats d'or, de pourpre et d'azur. Un métier qui vit de matières simples, le verre et le plomb. C'est un métier d'art, parce qu'il nous a permis de faire alliance avec les jeux du ciel. »

Charles Counhaye, *Le Peintre verrier*, Bruxelles, 1942.

Au temps de Théophile ³

Le dessinateur employait une table blanchie à la craie sur laquelle il traçait les motifs à la mine de plomb puis avec de la peinture rouge et noire, marquant d'une lettre la couleur de chaque pièce ⁴. À la fin du ^{xiv}^e siècle, apparaît le « pourtrait » (dessin) réalisé sur des feuilles de papier collées les unes aux autres, la mise « à grandeur » de ce projet revenant au peintre verrier.

La vie d'atelier au début du ^{xx}^e siècle

« Le feu jouant un grand rôle dans cette partie du travail, c'était du bois et du charbon en abondance qui d'abord s'offraient au regard de l'étranger. Il y avait là des fours grands et petits pour la cuisson des verres peints, des fourneaux et des creusets pour la préparation des grisailles, des marmites et des chaudrons pour la fonte du plomb et de la soudure. Ringards, pelles, pinces et soufflets, cuillers en fer, moules de bois et de fer pour couler les plombs, tels étaient les ustensiles qu'on trouvait rangés à côté des tas de chaux et de plâtre qui servaient à enfourner le verre. Si le peintre verrier fabriquait son verre lui-même, il avait besoin d'un atelier spécial avec four, contenant les creusets dans lesquels devait s'opérer la fusion des matières nécessaires à la confection des différents tons. Il lui fallait en outre un four de refroidissement et d'étendage. Dans un autre endroit se préparaient les grisailles, là on pilait les matières premières dans un mortier et l'on broyait sur de grandes dalles de pierre la couleur à l'aide de molettes de fer. Ici, on coupait le verre, aussi, non loin, trouvait-on un approvisionnement considérable de grandes plaques rondes de verre rangées couleur par couleur dans des casiers. »

Louis Ottin, *L'Art de faire un vitrail*, H. Laurens, Paris, 1926.

2. Voir *Le four*, p. 41.

3. Auteur du *Traité des divers arts au début du ^{xii}^e siècle*. Voir *Introduction historique*, p. 79.

4. Voir la *Table du peintre verrier conservée au musée de Gérone (Espagne)*.



u



w



v

plomb jusqu'à l'âme avec un couteau de montage (voir photo u). Puis refaire une entaille sur l'autre côté.

Ensuite articuler le plomb en s'aidant du couteau de montage pour superposer les ailes de l'angle fermé (voir photo v).

12 Installation du plomb d'entourage

Une fois l'assemblage du panneau terminé, couper une baguette de plomb (7,5 mm) d'une longueur un peu supérieure à la largeur du panneau.

Aplatir avec le marteau l'extrémité de la baguette qui va s'emboîter dans le plomb A.

Couper les excédents de plomb dans l'alignement des pièces de verre sur la largeur et la longueur du panneau.

Emboîter la baguette dans le plomb A, puis, sur toute la largeur du panneau, ôter progressivement les clous et les cales. Emboîter le plomb sur toute la largeur (voir photo w).

Caler par une réglette tenue par des clous (voir photo x).

Recommencer la même opération pour la longueur du panneau.

La mise en plomb est ainsi bien calée.

Vérifier les dimensions du panneau : elles doivent très précisément correspondre aux mesures de fond de feuillure avec jeu. Apporter éventuellement une correction d'environ 1 mm en tapotant les réglettes à l'aide du marteau pour tasser l'ensemble.



x

La soudure

Matériel nécessaire

Cinq baguettes de soudure, une cale de bois dur (1 x 1 cm), un marteau, un morceau de stéarine, un rabattoir en bois ou PVC, un chiffon, un fer à souder thermostaté.



a

1 Rabattage des ailes

Rabattre les ailes des plombs à l'aide du rabattoir (voir photo a) contre les pièces de verre. Pour cette opération, le rabattoir ne prend pas appui sur le verre mais sur le cœur du plomb. Veiller à ne pas exercer de pression sur le verre car il pourrait casser.

Prendre la cale de bois et la poser à l'intersection de deux plombs. Donner un léger coup de marteau afin d'aplanir le futur emplacement de la soudure, celle-ci n'en sera que mieux réussie (voir photo b).

Répéter cette opération à toutes les intersections de plomb.



b

2 Application de la stéarine

Prendre un morceau de stéarine et frotter chaque futur emplacement de soudure, afin de déposer quelques copeaux de matière (voir photo c).

3 Préparation de la soudure

Brancher, puis allumer le fer à souder.

Un fer à souder électrique « thermostaté » sera opérationnel au bout de quelques minutes.

Sur un fer à souder électrique marteau, tourner le régulateur sur 5 ou 6. La température sera atteinte au bout de quelques minutes aussi.



c

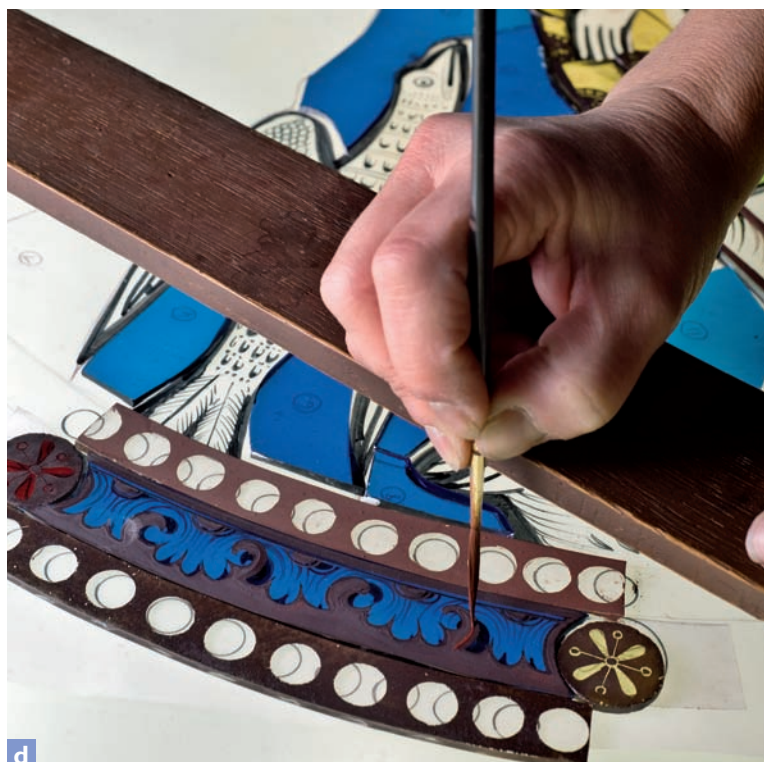
Conseil

Avant de commencer à souder, faites toujours un test sur un fragment de plomb pour vérifier la température de votre fer. En effet, si la température est trop élevée, votre plomb fondra. Dans ce cas, suivant le type de fer, éteignez-le pendant quelques minutes, ou baissez la régulation et attendez aussi quelques minutes.

2 Le trait : les palmettes

Prendre le pinceau filet n° 6 pour peindre la forme générale des végétaux représentés entre les filets perlés (voir photo d).

Réaliser les nervures avec le pinceau filet n° 4 et la grisaille au trait plus diluée en se reportant au modèle de la page 82 (voir photo e). Poser le pinceau en appuyant à l'amorce de la nervure. Puis relâcher la pression sur le pinceau pour affiner le trait des virgules qui vont ombrer la base de la feuille.



3 Cuisson

Mettre les pièces à cuire entre 600 et 650 °C pour un four électrique. La durée de la cuisson dépend du type de four.

4 Préparation de la palette pour la patine

Enlever les pièces du calque et les poser directement sur la table lumineuse.

Remouiller la palette de grisaille au modelé (brun xvii^e) avec de l'eau et la rebroyer avec le couteau à palette.

5 Appliquer la patine

Appliquer la grisaille en un jus très clair sur chacune des pièces avec un mouilleur n° 6 (voir photo f p. 91) et, simultanément, la peinture n'étant pas encore sèche, balayer avec un blaireau pour napper toutes les pièces (voir photo g p. 91). Le geste doit être léger et rapide.





f



g

6 Enlevages

Laisser sécher la patine quelques minutes.

Analyser la provenance de la lumière sur le modèle : elle vient de la gauche.

Prendre une brosse douce pied-de-biche et procéder à des enlevés. Ôter la peinture afin de créer des zones de transparence et de profondeur.

Puis adoucir l'enlevage avec la brosse queue-de-morue (voir photo i).

La patine donne à l'ensemble du panneau un caractère plus ancien et fait « vibrer » le verre (voir photo h).



h



i

7 Cuisson

Procéder à la même cuisson qu'à l'étape 3.



La cathédrale Notre-Dame de Chartres

La cathédrale de Chartres s'impose comme l'un des monuments phares du vitrail français des XII^e et XIII^e siècles. Après l'incendie de 1193, la pose de nouvelles verrières se poursuivit jusque vers 1210. Une trentaine de corps de métiers donateurs se firent représenter dans l'exercice de leur fonction, parmi lesquels les vignerons, qui figurent dans la verrière consacrée à saint Lubin (mort vers 557). La Beauce était au Moyen Âge une région de blé et de vigne, exploitée très tôt par les moines et les seigneurs. La prospérité vint aux vignerons au cours du XII^e siècle.

Saint Lubin fut proclamé patron des cabaretiers et des vignerons de Chartres ; ceux-ci lui offrirent un vitrail en souvenir de son emploi de cellérier⁴ au sein de son monastère, et en hommage à sa fonction épiscopale exemplaire à la tête du diocèse de Chartres depuis 544. Un pèlerinage avait lieu à la cathédrale pour honorer ses reliques et un autel lui était dédié.

La verrière de Saint-Lubin, posée vers 1205, est située à bonne portée du regard dans le collatéral nord de la nef, à côté de la verrière de Noé. De plus de 8 m de haut, elle est composée de grands quadrilobes à cinq panneaux qui narrent la vie du saint, en 41 scènes, à une ou plusieurs figures, et de 24 scènes annexes, concernant les métiers de cabaretiers et de vignerons. La polychromie éclatante de cette verrière est due à un rouge puissant qui fait vibrer l'ensemble, rouge des fonds de scènes et des fonds mosaïqués, rappelant la couleur du vin.

L'auteur de cette verrière que l'on a surnommé « Maître de Saint-Lubin », à défaut d'une identité plus précise, se caractérise par un style très expressif proche de l'art de l'Ouest de la France. Il excelle dans l'admirable effet décoratif, dans le sens du détail, la bonne distribution des motifs sur les fonds, l'accord du rouge et du bleu, traditionnel à l'époque gothique, l'énergie des gestes et l'agitation des plis.

Le marchand de vin Le panneau du transport du vin nous montre le travail d'un peintre verrier très observateur : on y voit le vigneron coiffé de la cale (coiffe ajustée à la tête et maintenue par une bride sous le menton), fouettant son cheval, lui-même arc-bouté avec effort pour tirer la charrette chargée d'un tonneau bleu solidement arrimé au moyen d'épaisses cordes, pour aller livrer son vin à la ville. Aucun détail ne manque, ni au harnachement du cheval, ni à la charrette. Les lignes géométriques de la charrette et du tonneau contrastent avec la souplesse des arbrisseaux et du chemin figuré sous les jambes du cheval. La stylisation du végétal accompagne agréablement le regard au-delà du sujet principal. L'effet décoratif de cette scène s'impose, non seulement en raison des couleurs contrastées si bien réparties dans le panneau, mais aussi du fait d'une mise en plomb infiniment contournée et précise.

Chartres (Eure-et-Loir), cathédrale Notre-Dame, verrière de Saint-Lubin, Panneau du marchand de vin, vers 1205 (copie de Josette Trublard).



4. Le cellérier s'occupe du cellier, lieu aménagé pour conserver le vin.

Préparation



Matériel nécessaire pour peindre ce panneau

1 Grisaille brun XIII^e, **2** grisaille brun XVI^e, **3** gomme arabique, **4** trois carrés de verre à vitre de 7 cm de côté, **5** deux palettes en verre *float* ; **6** un porte-mine, **7** un couteau à palette, **8 et 9** des pincesaux filet en martre n° 6 et n° 8, **10** un mouilleur n° 4, **11** une brosse douce pied-de-biche n° 6, **12** un putois, **13** un blaireau, **14** un pilon, **15** un petit banc, **16** un petit récipient d'eau distillée, **17** du produit nettoyant pour les vitres, **18** un chiffon ; et une feuille de papier-calque épais (90 g/m²).

1 Nettoyage des pièces de verre

Dégraisser les pièces de verre, après les avoir préalablement découpées (voir p. 58), avec un chiffon et du produit nettoyant pour les vitres. Le verre utilisé pour réaliser ce projet est du verre antique soufflé.

2 Palettes de grisailles au trait et au modelé

Suivre les conseils énoncés page 31 (Préparation et application de la grisaille) pour la préparation des palettes de grisaille au trait et au modelé.

Remouiller la grisaille au trait (brun XIII^e) avec de l'eau distillée afin de retrouver une peinture fluide sans ajouter de gomme arabique. Faire de même pour la grisaille au modelé (brun XVI^e).

3 Calque avant la peinture des pièces

Agrandir la photo du panneau à la taille réelle (ici un carré de 55,2 cm de côté).

Réaliser le calque de dessin à partir du calque de tracé (voir p. 56) sur le papier-calque.

Décalquer avec soin sur ce calque de dessin le graphisme en noir et blanc (voir photo b). Ici le travail est en cours : seule une partie du graphisme est représentée. Cette étape est importante car elle va déterminer la qualité de la peinture.

Reporter sur le calque au crayon les numéros déjà notés sur le calque de tracé.

Positionner le calque sur la table lumineuse et y placer toutes les pièces de verre en se référant aux numéros indiqués.



b

Astuce

Au moment de reporter les graphismes sur le calque, restez attentif à l'encombrement du plomb qui va cerner la pièce de verre. Ne dessinez pas près des axes du plomb.

4 Échantillons

Réaliser des échantillons avec les grisailles préparées sur les palettes afin de s'assurer de leur tonalité (voir photo c). Si le résultat n'est

pas satisfaisant, le mélange pourra ainsi être corrigé.

Se munir des trois petits carrés de verre.

Tracer des traits à l'aide du pinceau n° 6 et de la grisaille brun XIII^e sur le premier carré.

À l'aide du blaireau, effectuer un dégradé avec la même grisaille sur un autre carré de verre. Puis dégrader à l'identique la grisaille brun XVI^e sur le dernier carré.

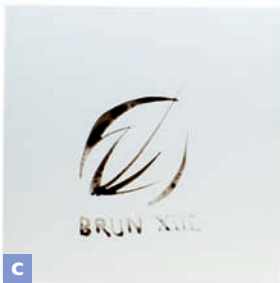
Inscrire le nom de la grisaille sur chaque verre au pinceau et avec

la grisaille correspondante, ou par enlèvement.

Mettre les échantillons à cuire. Ici la température est de 600 à 650 °C pour un four électrique. La durée de cuisson dépend du type de four.

Astuce

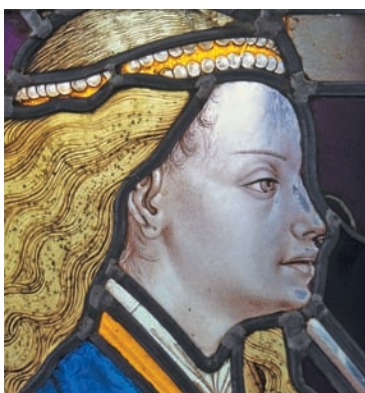
Dans le four, il est souhaitable de poser les échantillons, le côté peint au-dessus.



c



Peindre les visages



*Un visage d'une grande sensibilité.
Le modelé est peint avec habileté et
simplicité ; de fines hachures réalisées au
pinceau le rehaussent avec précision.*

1 Trait

Reproduire le graphisme du calque en noir et blanc sur la pièce de verre, par transparence sur la table lumineuse.

Pour cela, prendre la palette de grisaille au trait (brun XIII^e), le petit banc et le pinceau filet n° 4. Diluer la grisaille avec de l'eau.

Respecter la finesse du trait, sa tension et sa valeur claire. Veiller à ce que les traits de la lèvre supérieure et de la narine restent fins, presque transparents, afin de laisser circuler la lumière. Travailler très légèrement, sans exercer de pression sur le pinceau (voir photo a).

2 Cuisson

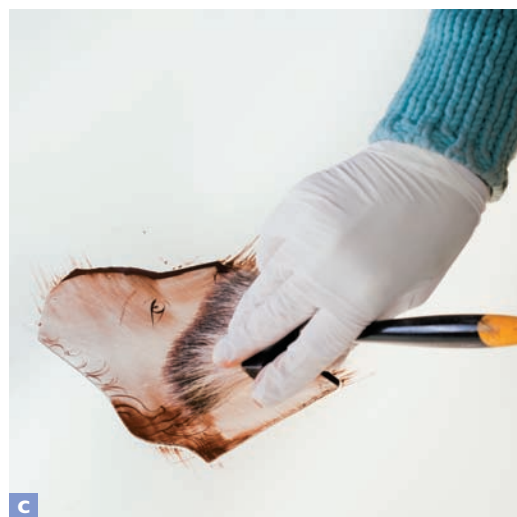
Mettre la pièce à cuire entre 600 et 650 °C pour un four électrique. La durée de cuisson dépend du type de four.



a



b



c

3 Le modelé

Se munir de la palette de grisaille au modelé brun XVI^e, du blaireau, du mouilleur n° 6 et du putois.

Analyser la provenance de la lumière sur le modèle (voir p. 124) afin de préciser le modelé du visage : elle vient de l'angle supérieur gauche.

Charger le mouilleur n° 6 d'une grisaille présentant une valeur moyenne et une texture très fluide (voir photo b). Puis poser ce jus.



d

Blaireauter immédiatement la surface en orientant le jus de peinture de manière à distribuer les zones claires et les zones d'ombres du visage (voir photo c p.128). Procéder par gestes légers et souples. Cette étape est très importante car une bonne répartition des valeurs représente la base du futur travail d'enlèvement.

Veiller à opérer très rapidement avec le blaireau. En effet, le fait de blaireauter trop longtemps entraîne des rayures dans la grisaille. Il est préférable de recommencer plusieurs fois et de faire preuve d'exigence pour obtenir un bon résultat.

Enfin prendre le putois et le tenir bien droit, perpendiculaire à la pièce. Tapoter l'ensemble de la pièce alors que la grisaille est encore humide (voir photo d). Le passage du putois donnera un grain extrêmement fin au modelé.



e