

BIBLIOTHÈQUE ARTISTIQUE

Utilage
et
Installation

Procédé
pour
Émailler.

PEINTURE

SUR

PORCELAINES

Impression
sur
Porcelaine.

Peinture
sur
Marbre.

SUIVIE DE LA

PEINTURE SUR VERRE

ÉMAIL, STORES, ÉCRANS, MARBRES

ET DE

L'ART D'EXÉCUTER LA VITRAUX-MANOTYPÉ

Par CASIMIR-LEFEBVRE

Artiste Peintre, Dessinateur, Professeur.

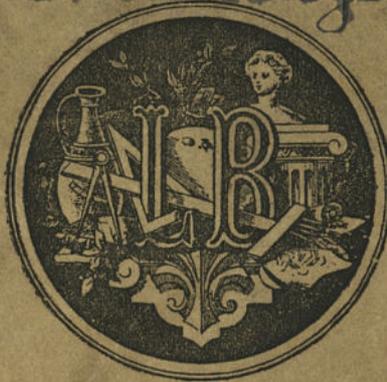
Émailage

Verre
Dépoli.

Verre
Mousseline.

Papier
impressionnable

Vitraux
Manotypes.



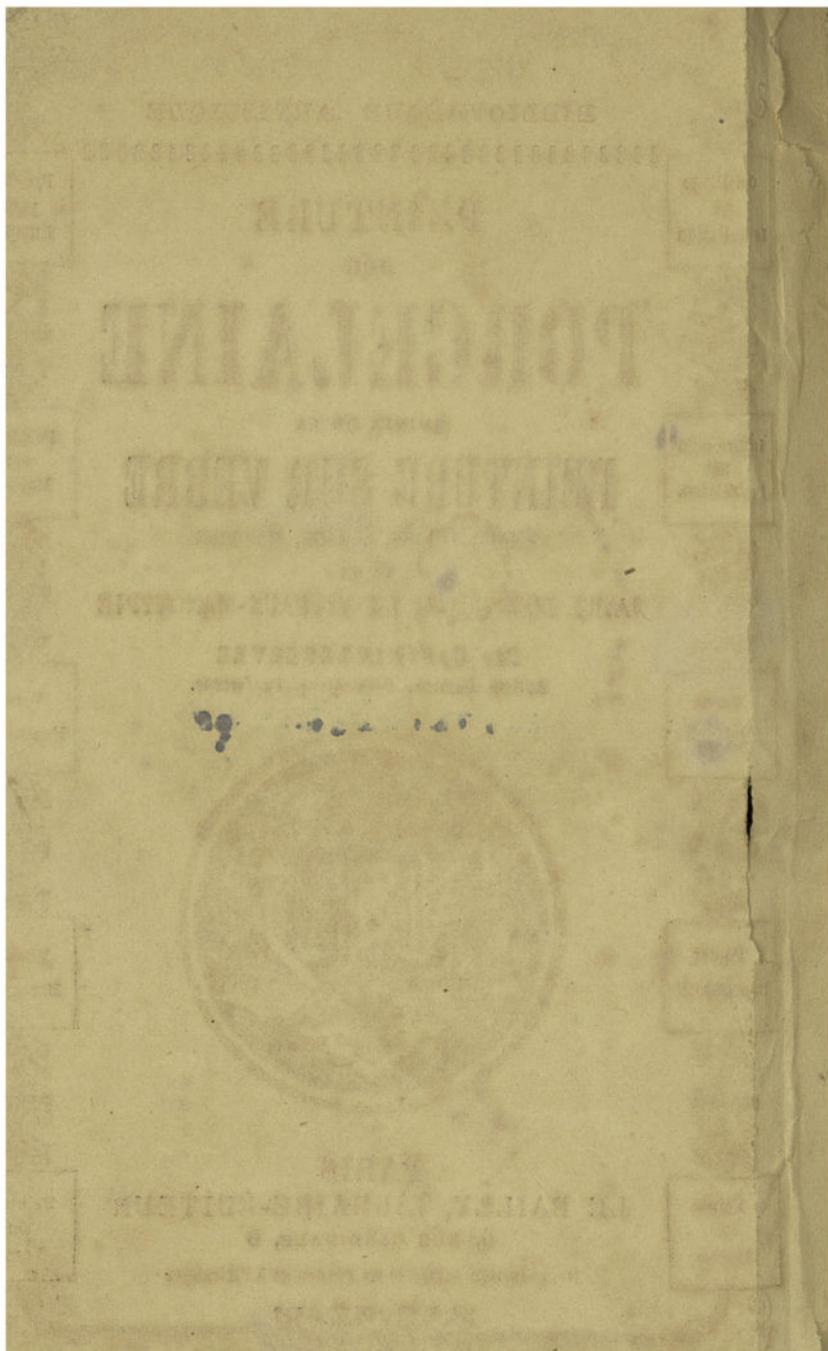
Écrans
et
Stores.

Peinture
sur
Verre.

PARIS
LE BAILLY, LIBRAIRE-ÉDITEUR

6, RUE CARDINALE, 6

Reproduction interdite en France et à l'Étranger



BMC 37

PEINTURE
SUR
PORCELAINÉ
ET
PEINTURE SUR VERRE

*Droits de traduction et de reproduction réservés
pour la France et pour l'Étranger.*

N° BIR 386397/-101947

MUSÉE DE
823
27 SEP. 1949
VILLE de

PEINTURE

SUR

PORCELAINE

DÉCORATION ET IMPRESSION

DE TOUTES LES COULEURS D'UN SEUL COUP

SUIVIE

DE LA PEINTURE SUR VERRE

ÉMAIL, STORES, ÉCRANS, MARBRE

ET DE

L'ART D'EXÉCUTER LA VITRAUX-MANOTYPIC

OU MANIÈRE DE FAIRE SOI-MÊME LES VITRAUX FACTICES

Par **CASIMIR-LEFEBVRE**

Artiste-Peintre, Dessinateur, Professeur, breveté

Mention honorable et Médailles d'argent pour les impressions



PARIS

LE BAILLY, LIBRAIRE

ÉDITEUR DE LA BIBLIOTHÈQUE ARTISTIQUE

6, rue Cardinale, et rue de l'Abbaye, 2 bis.

REVUE
PORCELLAINE

DE LA PORCELAINES

DE LA PORCELAINES

REVUE
PORCELLAINE

REVUE
PORCELLAINE

AVANT-PROPOS

L'impression sur porcelaine est depuis fort longtemps l'objet d'études sérieuses de la part des professeurs, amateurs et artistes qui s'occupent de céramique. Pourtant nul d'entre eux n'a pu jusqu'ici arriver à imprimer plus d'une seule couleur, et encore cette décoration pauvre et sans nul effet n'offre aucun attrait et ne produit aucune illusion.

En 1818, M. Gonord, graveur en taille-douce, produisit son invention d'application sur porcelaine au moyen de procédés chimiques que lui seul connaissait alors.

Cette impulsion donnée, bon nombre d'artistes et de chimistes, s'occupant spécialement de l'application des émaux ou de leurs différents modes de fabrication, se mirent à faire des recherches qui toutes sont restées infructueuses.

Cependant un pas a été fait, mais ce pas ne saurait constituer un progrès s'il n'en amène d'autres, car ce n'est pas tout de partir, il faut arriver, et ce n'est qu'avec de la persévérance, à force d'étude, de temps, de patience, d'essais infructueux souvent répétés, qu'on peut espérer d'obtenir quelque résultat en pareille matière.

Néanmoins, plusieurs fabricants exploitent depuis quelque temps un système qui comporte cinq couleurs, mais ils ne sont arrivés à produire qu'une triste imitation d'images enluminées, lesquelles n'ont aucun rapport avec les œuvres du pinceau et n'approchent même pas, comme ensemble, des travaux que font les apprentis dans les ateliers des peintres sur porcelaine.

Les porcelaines décorées par ce procédé ont encore l'inconvénient d'être complètement retouchées; or, si une chose obtenue par un procédé mécanique doit être ainsi retouchée à grand renfort de temps, et cela pour rester au-dessous du médiocre, nous demanderons où est le bénéfice, où est le progrès!

On comprendra qu'avant de parler de mon invention, j'aie voulu faire connaître les procédés employés jusqu'à ce jour, ainsi que les résultats peu satisfaisants qu'ils ont obtenus.

Le but que je me suis proposé en me mettant à l'œuvre, et que je crois fermement avoir atteint, a été de dégager le procédé à employer de tous les ennuis, de tous les embarras et d'une partie des frais attachés jusqu'ici à l'impression sur porcelaine. Pour y parvenir, il m'a fallu du temps, du courage, de pénibles travaux, et je dois des remerciements aux industriels qui, pour venir en aide à mon invention, ont fabriqué pour moi les outils nécessaires.

Une bonne part revient aussi à l'éditeur, pour avoir bien voulu donner asile, parmi ses manuels artistiques, à l'ouvrage d'un homme qui s'est vu si longtemps ballotté par les fallacieuses promesses de capitalistes, qui n'avaient d'autre désir que d'exploiter son procédé afin de s'en approprier les bénéfices, tandis que mon intention, à moi, était tout simplement de la faire connaître au public, afin que chacun fût admis à en tirer parti.

CASIMIR LEFEBVRE.

IMPRESSION SUR PORCELAINE

CHAPITRE PREMIER

DU DESSIN MODÈLE ET DE LA GRAVURE

Vous exécutez d'abord à l'effet le dessin qui doit vous servir, en observant d'arrêter votre modèle, ainsi que cela se pratique pour les papiers de tenture.

Lorsqu'il est terminé, vous le calquez couleur par couleur, en ayant soin de faire marcher les tons clairs sous les tons foncés ; de plus, il est indispensable de marquer sur votre dessin des points de repère, afin de pouvoir raccorder les formes entre elles. Ces points sont au nombre de deux : l'un, triangulaire doit être placé à la partie supérieure de droite ; l'autre, à la partie inférieure de gauche, est de forme oblongue. Ils doivent être calqués avec une scrupuleuse exactitude, car c'est de là que dépend la précision des formes à imprimer.

Lorsque tous les calques sont terminés, il faut les graver, soit sur cuivre, si l'on exploite le procédé, soit sur papier glacé, si l'on vise seulement à se récréer.

Ce dernier mode de gravure n'offre pas plus de difficultés que celui dont on se sert pour la Peinture orientale. (1)

(1) En vente chez Le Bailly, éditeur : *La Peinture orientale*, ou l'art de peindre sur papier, mousseline, velours, bois, etc., et de décalquer sur verre. 1 vol. in-18. 75 c.

Traité de la Gravure en tous genres. 50 c.

CHAPITRE II

DU PAPIER IMPRESSIONNABLE

Il est certains papiers employés habituellement pour les impressions céramiques qu'on transporte de là sur les objets à décorer.

Cette opération peut s'appeler transport d'impression, puisqu'en premier lieu l'on se sert de la presse afin de rendre le dessin gravé.

Comme point de départ, j'ai dû suivre la même voie, car je ne connais rien qui puisse mieux que le papier supporter l'impression. Mais j'ai composé un encollage qui, me permettant d'obtenir une impression directe, ne peut nuire aux émaux pour la décoration.

Voici de quelle façon il faut user de cet encollage : vous prenez d'abord du papier pelure que vous imprégnez, d'un côté seulement, avec une dissolution d'alun.

Votre papier une fois sec, sur le même côté, c'est-à-dire par dessus la couche alunée, vous mettez une autre couche d'albumine étendue d'eau, et à laquelle vous ajoutez quelques gouttes d'alcool à 40 degrés, après que vous aurez fait dissoudre dedans un peu de gomme adragante.

Vous laissez sécher de nouveau en ayant soin qu'aucun pli ne se forme dans le papier, qui, ainsi préparé, doit recevoir les couleurs et les rejeter sous la simple pression.

L'eau à employer pour cette opération doit être, sinon distillée, du moins filtrée, la plus scrupuleuse propreté étant une chose essentielle dans chacune des opérations de l'impression sur porcelaine.

L'on peut remplacer l'albumine, sans toutefois pour cela supprimer les opérations préliminaires de cet encollage par la colle de caséine; que l'on obtient en faisant précipiter du lait par l'a-

cide acétique ; puis la caséine précipitée, vous la faites dissoudre dans une solution froide et saturée de borax, et alors vous obtenez un liquide clair, agglutinatif, qui, appliqué sur votre papier, lui donne l'aspect de celui qui est albuminé. Pour le fabricant, ce dernier mode d'encoller le papier est préférable ; pour l'amateur, l'albumine peut remplir le but et lui donne aussi moins de préparations à faire.

CHAPITRE III

DE L'EMPLOI DE LA COULEUR

L'essence grasse, employée d'ordinaire pour la peinture sur porcelaine, est nuisible pour l'impression, attendu qu'elle entraînerait à la cuisson le mauvais résultat nommé *grippage*, en terme du métier.

Les couleurs dont vous aurez à vous servir se trouvent chez tous les marchands qui tiennent l'article porcelaine.

Lorsque vous les avez bien broyées à l'eau, puis séchées, vous les délayez avec l'essence de térébenthine rectifiée, en y ajoutant un peu de térébenthine de Venise, clarifiée au moyen d'un linge fin. Pour faciliter ce filtrage, on peut exposer cette térébenthine à une chaleur modérée, mais il faut avoir soin de ne jamais laisser le flacon débouché, parce que le suc qu'il contient se graisse à l'impression de l'air.

Lorsque votre couleur est prête, vous vous munissez de brosses-tampons : celles que j'ai indiquées. Pour les teintes premières, qui sont des teintes plates, vous servez de la brosse-tampon n° 1, avec laquelle vous prenez de votre couleur préparée ; puis, posant votre planche gravée comme il est indiqué plus haut, vous glissez légèrement sur la forme vide, évitant surtout l'excès de couleur.

Après que vous aurez exécuté autant de formes qu'il vous en

faudra, vous prendrez la seconde planche, vous servant, cette fois, de la brosse-tampon n° 2, mais en tapotant avec soin et doucement. Il en sera de même pour les autres planches; seulement, comme il est utile que dans votre dessin il se trouve une planche destinée à rehausser vos formes, cette planche devra être exécutée en brun ou toute autre couleur foncée, et offrir les détails nécessaires à votre décoration.

Pour cette planche seulement, vous employez le dernier numéro de la brosse-tampon, qui est le n° 3, laquelle offre plus de consistance que les autres en raison du poil avec lequel elle est fabriquée.

CHAPITRE IV

DE LA COMPOSITION DE LA MIXTION

Sans la mixtion, il serait impossible d'obtenir la peinture, sur beaucoup de formes en usage, soit appliquées à la vaisselle, soit comme décoration. La mixtion que j'ai composée a l'avantage de ne laisser aucune trace de son passage, car elle ne renferme que des substances végétales qui se trouvent rongées au feu de la cuisson; elle ne saurait donc entraîner aucune altération pour les émaux appliqués dessus.

Lorsque vous voulez poser cette mixtion, vous devez commencer par exposer au feu l'objet que vous allez décorer. Lorsqu'il est tiède, vous l'enduisez légèrement, avec le doigt, de cette mixtion, que vous laissez refroidir un peu, après quoi vous imprimez directement.

Voici de quoi se compose la mixtion ou mordant en question :

Résine fondue et clarifiée, cire blanche épurée, térébenthine de Venise. Lorsque ce mélange est fait à poids égal et que le tout est fondu au bain-marie, ou, à la rigueur, sur un feu doux,

vous y ajoutez un peu d'essence de thym, et vous remuez avec une spatule jusqu'à ce que la mixtion, refroidie, ait la consistance d'un onguent un peu ferme. Au moment où vous aurez jugé convenable de retirer du feu, il faudra filtrer chaud encore, dans un tamis de mousseline qui puisse retenir tout ce qui serait nuisible à la préparation.

CHAPITRE V

DE L'IMPRESSION ET DES OPÉRATIONS DÉFINITIVES

Votre mixtion ayant subi le refroidissement nécessaire pour lui donner plus d'action, vous prenez votre papier décoré et vous l'ajustez sur l'objet imprégné en évitant de le laisser glisser. Puis vous exercez une pression, avec le doigt, sur l'envers de votre papier, et vous ajoutez à cette pression, avec une roulette soit en feutre, soit en caoutchouc. Lorsque ces deux opérations sont faites, ce qui ne dure qu'un instant, et que votre pression est suffisamment exercée, vous appliquez de l'eau avec le doigt sur le papier ; alors vous voyez chaque forme apparaître à travers, ce qui vous indique que l'impression est terminée. Les choses en cet état, vous enlevez le papier par un coin, avec précaution, et vous pouvez voir votre couleur adhérente après votre objet. Alors vous versez dessus, ou, si vous le préférez, vous le trempez dans l'eau, mais sans frotter, de manière à faire partir l'encollage, qui s'en va de lui-même et dès lors ne peut nuire à votre travail.

Après que vous avez laissé sécher l'objet en question, vous le faites cuire dans un moufle, ou, si vous n'en avez pas, vous donnerez à cuire à un décorateur sur porcelaine, en l'assurant qu'aucune des matières employées dans votre travail ne peut, par le contact, amener de mauvais résultat pour le sien.

Il est utile que la cuisson soit opérée par un feu vif, cette peinture artificielle ayant besoin d'être saisie par la chaleur.

RÉSUMÉ

Peut-être ai-je été fort long pour décrire les opérations successives qu'exige l'impression sur porcelaine, mais il ne faut pas s'en effrayer, car, bien que la plume aille vite, la pensée, de même que l'action qu'elle dirige, vont plus vite encore, et l'on peut voir, par la description que je viens d'en faire, qu'aucune de ces opérations n'est difficile ni compliquée, et que rien n'est plus simple et plus facile que d'arriver à ce résultat.

Le procédé que je viens de faire connaître n'est qu'une application de la peinture orientale à la porcelaine; il est des plus simples et des plus faciles, ainsi que je viens de le dire plus haut, pour les fabricants, les industriels : — plus de matériel coûteux à acquérir, plus d'énormes frais de gravure. Ce qui coûtait 100 et 200 francs n'en coûtera que 20 ou 30, et encore le résultat sera-t-il plus satisfaisant que celui obtenu jusqu'à ce jour à grands frais et qui nécessitait l'emploi de la main pour la retouche.

Tout est donc avantage avec ce nouveau mode d'impression, qui est tel qu'un enfant de huit ou dix ans peut exécuter aussi facilement que d'autres exécutent, dans certains ateliers, des centaines d'images communes.

Les personnes qui penseraient que les explications contenues dans ce traité ne sont pas suffisantes, pourraient s'adresser à un marchand de couleurs pour porcelaine; celui-ci leur donnerait tous les renseignements qu'elles pourraient désirer.

PEINTURE SUR PORCELAINE

Ce genre de peinture est la partie de l'art du peintre dont les produits sont rendus inaltérables par l'action du feu que doit subir son exécution. L'artiste, par cela seul, est obligé d'avoir recours aux couleurs minérales, composées d'oxydes métalliques comme matières colorantes, et de fondants, qui sont des borates et des silicates le plus souvent combinés ensemble, parce qu'ils obtiennent plus de sensibilité. Ces couleurs se vendent toutes préparées, sauf le broyage définitif par les chimistes spéciaux composant les différents tons qui doivent former la palette du peintre sur porcelaine.

Sans la chimie, le peintre se trouverait fort embarrassé. Aussi, sans être approfondi dans cette science, il a besoin de s'y initier et de connaître malgré cela les principales combinaisons des émaux, qui forment deux classes : ceux qui sont colorés au moyen de substances mises au fondant à l'état de mélange, et ceux dont la matière colorante est en combinaison avec le fondant. Il est nécessaire de savoir que tel ou tel mélange de tons peut occasionner une toute autre nuance que l'idée qu'on s'en fait, et, de plus, que l'un peut nuire à l'autre.

La peinture sur porcelaine s'applique après la cuisson de la pâte et de l'enduit, s'exécutant comme l'aquarelle par teintes

plates. Les couleurs dites couleurs de mouffe, parce qu'elles n'exigent pas la violence du grand feu, doivent être broyées à l'eau seulement ; puis, lorsqu'elles sont sèches, et au moment de les employer, vous les rebroyez à l'essence de térébenthine rectifiée en y rajoutant un atome d'essence grasse et une goutte d'essence de lavande, de façon qu'elles aient la consistance de la couleur à l'huile. L'or se broie de la même manière que les autres couleurs ; et comme l'or a besoin de subir un feu plus violent pour adhérer à l'émail, il est utile, autant que possible, de mettre à la cuisson une première fois les parties dorées. Il faut aussi, lorsque vous employez votre couleur, avoir soin de la délayer souvent et d'y ajouter quelques gouttes d'essence ; puis, lorsque vous peignez, ne pas mettre trop de couleurs, car elles s'écailleraient au feu et produiraient un fort mauvais effet. Plusieurs godets d'essence sont nécessaires. L'on peut encore mouiller la surface de l'émail avec l'essence de lavande pour que les teintes prennent mieux sur le fond. L'essence grasse que l'on y ajoute empêche la couleur de sécher trop vite, et, par cela même, donne plus de facilité pour travailler ; seulement il faut prendre bien garde d'en mettre de trop ; car alors ces couleurs gripperaient à la cuisson, c'est-à-dire qu'elles se ramasseraient et formeraient des taches qui gâteraient complètement le travail.

Quand vous voulez exécuter une peinture, vous esquissez avec du rouge ou du gris clair. Si vous avez besoin de corriger votre esquisse, vous prenez un petit linge auquel vous donnez la forme d'un tampon, et vous l'imbibez d'esprit de vin. L'on se sert également d'un grattoir pour enlever les taches. La palette est en verre ou en porcelaine, avec une petite molette et un couteau pour broyer et mélanger les couleurs ; cependant, il serait de beaucoup préférable d'en avoir plusieurs consacrées à différentes teintes ayant du rapport entre elles.

Les pinceaux que l'on emploie sont ordinairement en *petit-gris* ; mais, pour les fonds et les grandes teintes, on se sert du

putois, gros pinceau coupé carrément par le bout. Le *putois* sert aussi à fondre et à unir les teintes posées au petit-gris.

Pour les fonds, on met habituellement deux couches, afin que les inégalités disparaissent. Quand la surface est grande, on exécute au mordant, c'est-à-dire que l'on réduit la couleur en poudre, que l'on secoue avec un tamis au-dessus des places où l'on veut en mettre, et que l'on a imbibées d'essence pour la retenir, tandis qu'elle ne s'attache pas aux autres parties. On obtient ainsi des fonds très égaux et plus beaux qu'au *putois*, qui a le désavantage de donner moins de glacé après la cuisson.

On emploie peu le blanc dans la peinture sur porcelaine ; il faut savoir réserver la conserve dans les endroits éclairés. Cependant les tons lumineux peuvent s'indiquer avec du blanc, à la condition de le mélanger avec d'autres couleurs. Le noir sert à ombrer et se mélange heureusement aux autres teintes. L'or donne le pourpre et les carmins, couleurs changeantes au feu et qu'il faut savoir employer avec intelligence. Le fer donne des rouges et violets. Il ne faut pas non plus mélanger les rouges avec les carmins : le deutoxyde de cuivre donne le vert et le cobalt le bleu. Les couleurs changent à leur avantage à la cuisson ; elles obtiennent, grâce au fondant, un glacis qu'elles sont loin de posséder auparavant.

Telles sont à peu près les choses nécessaires pour peindre sur porcelaine ; la pratique doit faire le reste, car la peinture dépend beaucoup aussi de l'adresse et de l'intelligence de l'artiste pour connaître les couleurs et leur mélange ; c'est pourquoi l'on doit commencer par copier des lithographies genre *grisaille* ; puis lorsqu'on a acquis un peu d'adresse, l'on emploie les autres couleurs avec plus d'avantage et plus de chance de réussite ; car généralement, les peintures de bon goût subissent au moins deux feux, et il faut pour cela savoir employer, pour le premier, les peintures les plus dures à la cuisson, et pouvoir trouver de suite les tons convenables au lieu de chercher à les obtenir par

des superpositions qui augmentent l'épaisseur sans corriger le ton que l'on désire rattraper. Si, à la première cuisson, l'on a des sujets qui laissent encore à désirer, l'on retouche les endroits faibles en ayant soin d'employer des couleurs de même fusibilité, afin d'éviter le terne et le désaccord provenant d'un mauvais emploi de couleurs.

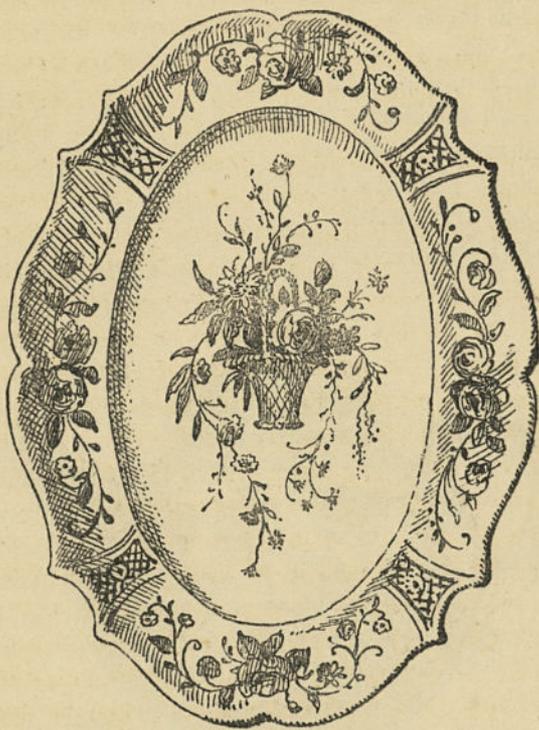
Les beaux ouvrages sur porcelaine, vu la perfection qu'ils doivent avoir, sont susceptibles de recevoir trois et même quatre feux ; mais alors ce sont de grands risques à courir.

Pour cuire la porcelaine, il faut se servir d'un moufle construit en terre réfractaire ayant la forme d'une boîte carrée, mais formant à la partie supérieure une voûte, à laquelle se trouve une cheminée. Il est indispensable, lorsque le moufle est neuf, de le chauffer à vide avant de s'en servir pour la peinture.

Lorsque l'on chauffe le moufle, les porcelaines y sont déjà arrangées étage par étage de manière que les endroits peints ne se touchent pas. On doit éviter de placer les objets trop près des parois du moufle. Les gaz qui traversent le moufle sont toujours un inconvénient pour la peinture, car les parties peintes où les gaz ont eu une action sont ternes et flétries. L'on ne lute la porte avec de la terre glaise que lorsque la main ne peut plus tenir aux parois intérieures du moufle. On juge de la cuisson des couleurs au moyen d'un morceau de porcelaine, que l'on appelle *montre*, fixé solidement au bout d'une barre de fer, et sur lequel morceau de porcelaine on a eu soin de mettre de la même couleur que l'on a employée pour la décoration à cuire. Le carmin sert de clef pour la cuisson. Pas assez cuit, il est d'un violet sale; trop cuit, il passe au jaune; puis, lorsque vous voyez que votre degré de cuisson est à son point, vous arrêtez le feu immédiatement, et vous laissez refroidir.

Cependant, si l'on ne veut pas se donner la peine de cuire, il est facile de faire faire la cuisson dans une fabrique de décoration sur porcelaine. Beaucoup se chargent de cette commission.

Il est aussi très urgent, si vous faites une décoration à effet qui doit subir plusieurs feux, de terminer votre sujet par les rouges, s'il en existe dans le sujet que vous voulez produire, ces dernières couleurs ne pouvant supporter qu'un feu doux.



PLAT OVALE NEVERS.

OBJETS NÉCESSAIRES POUR PEINDRE SUR PORCELAINE

Un assortiment de couleurs minérales.

Essence rectifiée.

Essence grasse.

Essence de lavande.

Esprit de vin.

Pinceaux en martre et en petit-gris.

Un couteau à palette.

Un grattoir.

Une molette, une glace à broyer.

Une palette en porcelaine.

Des godets pour les essences.



THÉIÈRE CHINOISE.

PEINTURE SUR VERRE

Le verre et les moyens de le colorer étaient connus dans l'antiquité, mais l'art de représenter par les couleurs vitrifiées un dessin quelconque est d'une époque plus récente.

Les plus anciens vitraux qui nous restent sont ceux du treizième siècle, et leur exécution caractéristique a été d'abord exclusivement réservée à la décoration des églises. Ils nous montrent, par la grandeur de leur destination, un but aussi moral que physique. Des fils de plomb en réunissent toutes les parties nécessaires pour leur solidité qui, en les sauvant de la destruction, sert encore à arrêter des contours que l'œil et l'imagination aurait peine à voir : la vivacité de leurs couleurs, l'absence de modelés et de demi-teintes, ainsi que leur exagération de trait s'expliquent également par la hauteur où ces peintures sont ordinairement placées et l'effet tout monumental qu'elles doivent produire.

Les vitraux que l'on fit plus tard furent encore plus soignés sous tous les rapports : on augmenta, par les recherches, le nombre des couleurs ; leur fabrication s'étendit également. Les plus grands artistes, tels que les Pinaigrier et les Jean Cousin, illustrèrent cet art à cette époque, et représentèrent souvent, sur un morceau de verre, comme sur une toile, des sujets dûs à leur génie, compliqués et d'un fini toujours minutieux et irréprochable.

L'exécution des vitraux exige un grand matériel, et ne peut se faire que dans les manufactures spéciales, vu le nombre

d'ouvriers de différentes parties qu'ils occupent, tous soumis à une direction générale. Les sujets peints sur un seul verre ne prennent pas tant de main-d'œuvre ; ils se font au chevalet. Leur exécution est la base des grands vitraux, qui se compliquent ou se simplifient tellement, qu'ils exigent plutôt l'intelligence de la situation qu'une explication de tous leurs détails.

La première chose nécessaire est le carton-modèle fait par un artiste dessinateur, sur lequel doivent être indiqués tous les fils de plomb et les couleurs ; le vitrier découpe son verre dessus en le choisissant de la couleur nécessaire et le prépare ainsi à être travaillé morceau par morceau ; quelquefois même on prend un verre d'une couleur sur laquelle il faut en mettre une autre à certaines places. Pour cela, il ne faut pas que le ton primitif soit dans la pâte, mais sur une surface du verre ; alors le graveur à l'émeri enlève la couleur dans les endroits nécessaires, que l'on colore ensuite du ton convenable. Ces teintes, mises ainsi après coup, ne sont jamais aussi belles que les autres.

Après la première peinture, tous les morceaux se mettent sur des plaques en fonte couvertes de chaux dans un moufle maçonné, ensuite hermétiquement fermé comme pour la peinture sur porcelaine. L'on chauffe en dessous pendant quelques heures, et on laisse bien refroidir le tout avant de défourner. C'est alors que l'on retouche et colore ; le dépoli, dont nous parlerons plus loin, se met également par derrière, et l'on recuit. Quand ce vitrail est bien terminé comme peinture, on met les morceaux en plomb et les grandes parties dans un châssis de fer. Voilà à peu près tout ce que comprend l'établissement d'un vitrail. Le plus grand soin en toutes choses est nécessaire, car le moindre oubli ou accident entraîne souvent à recommencer tout un long travail. Les couleurs sont les mêmes que pour la porcelaine ; seulement, on ne les emploie pas de la même manière ; tout se peint à la grisaille, et après une cuisson, on colore avec les acides et oxydes métalliques. Les autres choses

nécessaires sont une palette en verre et ses accessoires. Pour la grisaille à l'essence, deux godets; pour l'essence de lavande et la térébenthine, des pinceaux à plumes et des brosses en soie de porc; pour modeler, un chevalet, espèce de châssis carré dont le vide est rempli par une glace sur laquelle on pose son verre. Lorsqu'on travaille plusieurs morceaux à la fois pour un sujet qui passe de l'un à l'autre, on les maintient dans la position qu'ils doivent occuper avec des boulettes de cire. On ne peut pas peindre immédiatement sur le verre; il faut avoir passé dessus une teinte de grisaille à l'eau. Pour cela, on place son verre, bien net, horizontalement; on le barbouille avec un pinceau de grisaille à l'eau; puis l'on étale vivement la teinte en tous sens avec de grosses brosses à modeler, et c'est sur ce fond que l'artiste travaille, mais à l'essence, pour qu'il ne se délaie pas de nouveau; car, de même que l'eau ne peut effacer l'essence, l'essence n'efface que difficilement les teintes à l'eau. Le dessin ne peut se faire sur le verre; il faut l'avoir préalablement arrêté, puis le transporter sur un papier à calque que l'on colle aux quatre coins derrière son verre, et à travers de la grisaille, rendue encore plus transparente lorsqu'elle est mouillée, vous apercevez très distinctement vos contours; pour cela, un beau jour derrière son chevalet est une chose nécessaire.

Vous commencez ensuite à peindre en mouillant d'abord le fond avec la lavande pour que les teintes prennent mieux et puissent se modeler avec les brosses. Il faut savoir aller vivement pour ne pas laisser sécher le fond, car alors le travail n'est plus possible; et si l'on voulait remouiller une place commencée, l'essence effaçant les teintes à l'essence, on détruirait le travail déjà fait. On ne doit pas craindre non plus de faire un peu foncé, car, après la cuisson, les grisailles diminuent de force. Cela tient à l'essence grasse que l'ouvrier mélange avec pour l'empêcher de sécher trop vite; il faut donc s'efforcer d'en employer le moins possible. Après une cuisson, on peut facilement corriger et même repeindre tout un sujet sans avoir besoin

de remettre un nouveau fond. Les autres couleurs se mettent de la même manière. Généralement, on éclaire avant d'ombrer, c'est-à-dire que l'on enlève la couche à l'eau dans les parties les plus claires, puis l'on se sert de cette couche elle-même comme demi-teinte ; ensuite les ombres sont mises, comme nous l'avons dit, avec la grisaille à l'essence, au pinceau et à la brosse. La peinture finie, on enlève tout autour de son sujet la grisaille à l'eau qui est de trop ; mais, pour que les clairs paraissent exister, il faut le dépoli derrière le verre ; on peut aussi laisser la teinte à l'eau sur toute la surface ; alors, au lieu d'avoir un fond blanc pour son sujet, on a un fond gris. On se sert, pour éclairer, d'un morceau de bois pointu pour les blancs coupés net, ou d'aiguilles réunies en faisceau pour pouvoir faire les finesses.

Voilà la principale manière de travailler les choses d'art ; elle est assez compliquée, surtout en théorie, mais on ne peut que la simplifier pour les choses moins importantes. Ainsi les ornements au trait, par exemple, n'ont pas besoin d'être faits au chevalet ; on pose le verre sur le carton, et sans autre préparation, on les calque au pinceau.

DÉPOLI

On appelle verre dépoli celui qui, nuancé ou non, a été terni par une couche d'émail blanc répandu sur une de ses surfaces. Cette couche se compose uniquement de matières vitrifiables et blanches telles que cristal, verre et arsenic, triturées ensemble dans un mortier et ensuite broyées à l'eau dans un moulin de porcelaine de fabrication spéciale, pendant très longtemps ; après, on la pose à la brosse sur la surface du verre, et on la cuit. On dépolit ainsi les vitraux de couleur dans les endroits

nécessaires, tels que les figures et les draperies ; cependant on conserve également beaucoup de parties intactes, comme les fonds et les ornements de couleur, et cela, quelquefois sur un même morceau.

VERRES MOUSSELINES

On trouve maintenant, dans le commerce, de beaux verres dépolis appelés verres mousselines ; ils ont à peu près la même destination que les stores ; seulement, ils s'emploient plus souvent dans les intérieurs pour éclairer, sur d'autres pièces, celles qui sont dépourvues de jour direct.

On ne peut que difficilement s'imaginer la facilité avec laquelle ils s'exécutent, malgré leurs ornements si composés et leurs riches bordures. Ce sont des femmes ou des enfants qui les préparent pour être cuits ; pour cela, après que la couche de blanc est posée généralement et qu'elle est bien séchée avec des plaques de cuivre où sont découpés par le graveur les ornements qu'on veut représenter, on enlève facilement, à l'aide d'une brosse, le blanc partout où le cuivre manque, tout en prenant bien garde d'écorcher la couche en changeant la plaque de place, car elle n'est jamais aussi grande que le verre à exécuter ; alors des points de repère et de petites entailles aident à se remettre d'équerre ; après la cuisson, on les colore s'ils doivent l'être. On en fait aussi à double dépoli ; ce sont des verres qui, malgré le dépoli où sont ménagés les ornements, en ont encore un autre général sur l'autre face ; on obtient ainsi des ornements blancs sur un fond d'un blanc plus opaque.

PROCÉDÉ POUR ÉMAILLER LES USTENSILES ET LES VASES EN FONTE

Les vases ou autres objets qu'on se propose d'émailler doivent être en fonte douce, homogène et non poreuse ; ils ne doivent présenter non plus ni paille, ni crevasses, ni soufflures ou autres défauts nuisibles. Il faut rejeter le fer cassant à chaud, et ne faire, pour l'émaillage, que des fontes les plus pures et les plus fines.

Les pièces, ainsi choisies, sont soumises à une préparation préliminaire qui consiste à les débarrasser, avec un grès grossier ou une lime, de tous les corps étrangers, tels que sable, argile, etc., qui peuvent y adhérer. Si on soupçonne que leur surface a pu être imprégnée de quelque matière grasse, ces pièces doivent être soumises à la chaleur du rouge naissant pour leur enlever ces impuretés. Dans les cas les plus ordinaires, cette opération n'est pas nécessaire.

Quand elles ont été débarrassées des corps étrangers adhérents, les pièces doivent être décapées. On se sert avec avantage, pour cette opération, d'acide acétique qu'on prépare avec le vin, le moût de bière, de grain ou de fruit, ou bien celui qu'on recueille dans la distillation des bois en vase clos en grand ; et dans les pays où le vinaigre est cher, la liqueur acide provenant de la fermentation acétique des moûts de grain est ce qu'il y a de meilleur marché. On la prépare exactement comme les moûts dans la distillation des eaux-de-vie de grain, si ce n'est qu'on laisse s'accomplir la fermentation spiritueuse, et qu'on attend que dans les cuves on voie s'établir la fermentation acétique qu'on favorise par une élévation de température.

Les pièces, préparées mécaniquement comme il a été dit, sont alors plongées dans cette liqueur acide, avec l'ouverture,

quand ce sont des vases creux, tournée vers le haut, afin que les gaz qui se forment puissent se dégager. Le décapage, lorsque le travail doit marcher avec activité, est accéléré par une température de 25 à 30° c. qu'on donne à la liqueur décapante. Il est convenable aussi d'en retirer les pièces après environ six heures d'immersion, de les essuyer avec un linge grossier, et de les replonger de nouveau dans la liqueur.

On favorise ainsi l'action de l'acide en dépouillant la surface du fer d'une couche ferrugineuse qui s'y dépose constamment sous forme de boue noirâtre.

Au total, il faut une période d'environ douze heures, avec une température de 20 à 25° du thermomètre, pour bien décaper les pièces quand la liqueur consiste en 60 litres de grain moulu, 120 litres d'eau tiède et 1/2 kilogramme de levûre ou autre agent de fermentation.

Après que les vases ou ustensiles ont été décapés ainsi, on les enlève l'un après l'autre du liquide, et on les plonge dans l'eau tiède; puis avec un gros chiffon et du sable, on les récuré de façon que leur surface, dans la partie qui doit être émaillée, soit parfaitement blanche et propre. Plus cet écurage est fait avec soin, et plus l'on peut être sûr de la solidité et de la durée de l'émaillage qu'on appliquera sur les parois. Alors ces vases sont lavés encore deux ou trois fois à l'eau pure et frottés dans ce liquide. Il faut avoir soin, pendant cet écurage, que ces pièces ne restent pas plus de cinq à dix secondes au plus hors du liquide, autrement elles se chargeraient d'une couche d'oxyde de fer qui est extrêmement nuisible, en ce qu'elle empêche l'émail d'adhérer à leur surface.

Les pièces étant parfaitement propres et débarrassées de tout acide, on les transporte dans une eau pure et claire pour qu'elles ne se couvrent d'aucune tache de rouille, et où elles restent jusqu'à ce qu'on les recouvre avec l'émail. Presque toujours néanmoins, même dans l'eau de rivière la plus pure, il se dépose sur le métal blanc une petite couche jaune pulvérulente.

mais qui n'y adhère que faiblement, et qu'on en détache un peu avant de procéder à une autre opération, en les frottant dans une eau pure.

Le décapage, ainsi que l'écurage, s'opère de préférence dans des cuves ou vases en bois.

PRÉPARATION DE L'ÉMAIL

MASSE, ASSIETTE OU COUVERTE

Cette assiette ou couverte consiste en silice, borax et argile. Les deux ingrédients sont frittés ensemble ; l'argile sert comme moyen de liaison pour donner à la masse pulvérisée une certaine consistance et de l'opacité à l'émail.

SILICE

Les matériaux qu'on peut employer pour cet ingrédient sont le quartz pur et exempt de fer, le cristal de roche, le silix pyromaque pur et sans mélange de calcaire, les cailloux et les galets de rivière blancs purs et sans trace de coloration, et enfin, à défaut de ces matières siliceuses de premier choix, le sable blanc, parfaitement lavé et purifié. Les roches quartzeuses doivent d'abord être lavées avec soin, rougies au feu, puis plongées dans de l'eau pure contenue dans des vases bien propres. Ces pierres devenues ainsi fragiles, sont alors mises dans un mortier de pierre et réduites en grains de la grosseur d'une lentille, puis dans un mortier de porcelaine vernissé ou dans un moulin pourvu d'une meule en grès dur à gros grain pour y être réduites à sec, ou mieux à l'état humide, en poudre impalpable, puis enfin en poudre d'une finesse extrême par la lévigation et la décantation dans l'eau. Si on trouve, soit au

moulin, soit à la calcination ou toute autre circonstance, qu'il ne reste pas de fer dans cette poudre, alors elle n'est soumise à aucune autre purification ; mais si, à défaut d'appareils convenables, on a été obligé de concasser ou de pulvériser le quartz dans des mortiers ou des capsules de fer, alors il faut faire digérer pendant quelque temps cette poudre dans l'acide chlorhydrique étendu, en appliquant au besoin la chaleur. Après plusieurs lavages consécutifs, lorsque les eaux n'indiquent plus de trace d'acide, cette poudre de silice, amenée alors au degré nécessaire de pureté, doit paraître complètement incolore. Pour la garantir de la poussière, on la conserve dans cet état dans des pots de terre ou de bois bien nets, ou des vases non sujets à s'exfolier.

BORAX

Le borax ordinaire raffiné du commerce est celui dont on fait usage. On le réduit en poudre, on le passe à travers un tamis fin pour le transformer en une poudre impalpable, qu'on conserve à sec dans des vases de verre clos avec soin.

ARGILE

L'argile pure blanche, et qui reste telle après la cuisson, mérite la préférence ; néanmoins, toute autre argile qui ne renferme pas de magnésie, qui est blanche et possède la plupart des qualités de celle qui vient d'être indiquée, peut être employée avec plus d'avantage. On la pulvérise après l'avoir fait sécher à l'air ; on tamise, on délaie dans une grande quantité d'eau pure pour former un lait, et on décante à la manière ordinaire, mais avec plus de soin encore, de manière à ne laisser aucune trace de sable et de parties dissoutes. L'argile ainsi lavée est abandonnée au repos pour qu'elle se dépose ; on décante l'eau qui surnage, et on fait sécher à une température

de 100°. On la soumet alors à l'épreuve avec l'acide sulfurique ou chlorhydrique pour s'assurer si elle dégage du gaz acide carbonique, cas dans lequel il serait impossible de l'employer.

MÉLANGE DES INGRÉDIENTS DE LA COUVERTE

On mélange intimement au moyen d'une grosse molette, et on broie ensemble cinq parties en poids de silice préparée comme il a été dit, et à l'état de poudre sèche, avec huit parties de borax pulvérisé. Ce mélange est porté dans un creuset de fusion rond et un peu élevé, en terre réfractaire, et qu'on ne remplit qu'à moitié avec la composition. Le creuset ayant été coiffé de son couvercle, on l'introduit dans un fourneau à moufle susceptible de le porter au rouge obscur. Au bout de dix à quinze minutes, le borax qui a fondu dans son eau de cristallisation, s'est emparé de la silice, et s'est boursoufflé. La masse alors ne doit pas être portée à une température supérieure à celle nécessaire pour la maintenir en fusion, et lorsqu'on n'y remarque plus aucun mouvement, on la verse dans un plat bien propre, en terre, et on recharge le creuset de nouveau avec le mélange de silice et de borax ; on chauffe, on coule, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'on ait de cette masse calcinée, qui doit être du reste pulvérisée très finement, une quantité suffisante pour remplir en comprimant fortement les cinq sixièmes du même creuset. Alors on couvre celui-ci, pour éviter toute impureté, avec un rondau en terre ; puis on introduit dans le moufle du fourneau qu'on chauffe au bois, au charbon, à la houille, au coke ou à la tourbe indifféremment jusqu'à la température voisine de celle où le laiton entre en fusion. On laisse le creuset exposé environ une heure à cette chaleur uniforme et soutenue, et plus proportionnellement pour des masses qui dépassent 2 kilogrammes. On retire alors le creuset tout rouge du fourneau, et on le laisse refroidir à l'air. Après son entier refroidissement, on le brise avec précaution. La masse, à demi

fondue, s'est ordinairement affaissée en formant une loupe ca-verneuse semblable à la ponce, et par conséquent non vitreuse et peu dure. Cette masse a besoin d'être débarrassée avec la lime de tous les fragments du creuset qui peuvent y adhérer, et quand elle a été ainsi épurée, on la chauffe au rouge-brun dans une capsule de terre, et on la plonge dans l'eau froide. Alors elle devient très friable ; on la concasse premièrement dans un mortier de pierre, puis on l'introduit dans un moulin à meule en pierre dure de la plus grande propreté, et on la réduit à l'eau en poudre aussi fine qu'il est possible. Cette poudre est ensuite suspendue dans l'eau, décantée pour en avoir les parties les plus fines, et le résidu ou les parties les plus grossières qui se rassemblent au fond de l'eau sont repassées au moulin. Cette poudre, lavée et séchée, doit être incolore, et soumise au feu le plus vif du chalumeau ; elle doit se fondre en une perle opaline ; c'est cette poudre qui forme la base de l'émail, et qu'on mélange actuellement avec un quart de son poids de l'argile sèche dont il a été question précédemment, de façon que cinq parties du mélange consistent en quatre de cette base et une d'argile. Ce mélange, qu'on appelle masse préparée, assiette ou couverte, doit être intimement mélangé à l'état sec dans une capsule de grès ou de porcelaine, puis conservé à l'abri de l'humidité dans les vases de grès, de verre ou de terre.

VERNIS

Le vernis consiste en un verre composé de silice, de soude et de borax. La silice et le borax ne subissent aucune autre préparation que celle qui a été décrite précédemment. Le carbonate de soude purifié et cristallisé du commerce est d'abord débarrassé de la plus grande partie de son eau de cristallisation en le faisant rougir dans un creuset de terre bien propre ou une capsule qu'on introduit dans le moufle du fourneau porté au rouge brun. Cette soude calcinée est ensuite pulvérisée, passée au

tamis de soie et conservée dans un vase propre à l'abri de toute humidité.

On prend alors six parties en poids de la silice préparée comme il a été dit, trois parties de borax et deux parties de la soude en poudre dont il vient d'être question, et on les mélange intimement à sec dans une capsule. Afin de chasser complètement l'eau de cristallisation du borax et de la soude dans ce mélange, et avant d'opérer la fusion des ingrédients, on le verse dans un creuset propre en terre ou dans une capsule qu'on introduit dans le moufle ; on porte au rouge brun, et on soutient cette température jusqu'à ce qu'on ne remarque plus de bouillonnement ou de soulèvement. La fritte (1), ainsi calcinée, est de nouveau pulvérisée finement, introduite et pressée fortement dans un creuset d'une capacité de un à deux cinquièmes de kilogrammes de matière, couverte avec soin, puis fondue d'abord à un feu doux, qu'au bout d'une demi-heure on porte au plus haut degré. Cette dernière température doit être à peu près celle qu'on produit dans un fourneau de verrerie ordinaire. On a régulièrement atteint ce degré de chaleur lorsque ce vernis est transformé en un verre incolore dans toute sa masse, parfaitement cristallin, compacte et homogène, ne présentant ni soufflures ni taches. Si on s'est servi d'un creuset de un et demi à deux kilogrammes ou de plus de capacité, on peut, quand le verre est dans cet état, le verser de ce creuset dans l'eau claire et pure ; ce creuset ne peut plus servir. Quand on fond de plus petites quantités, on laisse refroidir le verre dans le creuset, et quand il est froid on le brise, puis on procède au nettoyage, à la calcination de la masse du verre, ainsi qu'il a été indiqué pour la couverture. La masse du verre du grand creuset, refroidie tout à coup par son immersion instantanée dans l'eau, devient assez fragile pour pouvoir être concassée dans un mortier de pierre, puis réduite en poudre, et transformée au moulin en une

(1) On appelle fritte la première préparation du verre.

poudre extrêmement fine qu'on lave et décante comme il a été dit, pour en recueillir les portions les plus ténues qu'on sèche après avoir fait écouler l'eau, et qu'on conserve sous forme de poudre dans des vases propres contre toute souillure.

La couverte, ainsi préparée, est déposée dans un pot ou vase extrêmement propre en porcelaine ou en fer émaillé, puis agitée et délayée dans l'eau filtrée tiède, qu'on a laissé refroidir jusqu'à 35 à 40° c., après l'avoir fait bouillir préalablement avec une spatule en bois très net. Ce mélange est peu étendu d'eau; on le remue continuellement jusqu'à ce qu'il acquière la consistance d'un sirop de sucre ordinaire. Cette agitation est continuée toujours en soutenant une température uniforme, jusqu'à ce qu'il soit impossible d'apercevoir le moindre grumeau dans la masse. Il faut tâcher, en général, de ne pas dépasser, dans cette opération, une température de 44°, et ne pas rester au-dessous de 37 à 38°.

On prépare généralement une quantité de ce mélange proportionnée au nombre des pièces qu'on veut émailler en une seule fois. Ainsi trois kilogrammes de la couverte à l'état pulvérulent avec la quantité d'eau suffisante pour lui donner la consistance indiquée, qu'on délaie dans un vase d'une capacité de quatre à cinq litres, suffisent pour cinquante pots ou casseroles de un et demi à deux litres de capacité qu'on se propose d'émailler.

Cette masse étant donc, ainsi qu'il a été dit, entretenue à une température uniforme et agitée continuellement pour empêcher qu'elle ne se dépose au fond, on peut procéder au chargement ou à l'application de l'assiette sur les vases ou ustensiles à émailler.

On prend donc ces pièces qui étaient déposées dans l'eau, on les lave et nettoie une dernière fois, on les essuie avec un torchon bien sec, puis on les fait chauffer dans le moufle du fourneau jusqu'à ce qu'elles acquièrent une couleur violette sur toute la paroi blanche décapée et écurée qu'on veut émailler. On les enlève alors rapidement, et on les laisse refroidir jusqu'à 74 ou

80° c. Cette élévation de température a pour but de chasser jusqu'aux moindres traces de l'acide végétal employé pour décaiper, et d'enlever toute humidité.

Dans cet état, on prend avec une petite poche ou une cuillère profonde bien propre de la bouillie ci-dessus, qu'on a maintenue à la température constante de 39 à 46° et qu'on agite constamment, et on la verse dans la pièce à émailler, aussitôt qu'elle est revenue à la température de 74 à 80°. Dans un pot à émailler, de la capacité indiquée ci-dessus, on verse encore 15 centilitres de bouillie ; puis, avec un pinceau propre, un peu rude et ferme, on étend et on frotte cette bouillie sur le fond, les parois ou la surface du pot, vase ou ustensile, de telle façon que tous les points de ces pièces qui doivent être émaillés, soient mis rapidement en contact intime avec l'assiette, pendant que lesdites pièces sont encore chaudes. Cet étendage de la bouillie sur tous les points se continue jusqu'à ce que la pièce soit presque refroidie. Lorsqu'elle est descendue à la température du corps humain, 30 à 36° c., on cesse de frotter avec le pinceau, on fait couler l'excédent en faisant prendre à celui-ci des positions diverses, relativement aux parties à émailler, pour qu'il les recouvre d'une manière bien uniforme. Cela fait, on retourne tout à coup la pièce de façon que l'ouverture soit en bas, et que le vase soit posé horizontalement ; et, tandis qu'on tient encore la pièce à la main, on la tourne de droite à gauche et de gauche à droite, en frappant sur sa paroi extérieure avec un bout de bois très net d'environ 26 millimètres d'épaisseur et 26 centimètres de longueur, afin de déterminer la répartition et l'écoulement de la bouillie surabondante qu'on reçoit dans un vase propre au-dessus duquel on laisse égoutter la pièce.

Si on observe que la bouillie a suffisamment garni l'intérieur de la pièce, c'est-à-dire y a laissé une couche qui varie d'épaisseur depuis 26 jusqu'à 13 millimètres suivant le volume et la dimension des pièces, alors on retourne celle-ci vivement pour en mettre l'ouverture en haut ; puis, avec le petit bout de bois,

on frappe doucement sur la surface convexe, jusqu'à ce que la bouillie paraisse à l'œil distribuée d'une manière parfaitement uniforme. Arrivé à ce point, on enlève et on essuie proprement avec une bande de cuir un peu ferme, qui porte une ouverture, le bord de la pièce, sur une hauteur de 3 millimètres environ, afin que l'émail ne s'étende pas sur le bord extérieur. Enfin, pour compléter la répartition et l'égale distribution de l'émail, on frappe encore quelques coups avec le bout de bois autour de la paroi extérieure, et, dans cet état, la pièce est prête à recevoir le vernis.

A ce moment, la bouillie dont la pièce est enduite a la consistance du miel, et quelquefois plus de fermeté encore; néanmoins elle doit encore être humide pour retenir avec force le vernis en poudre qu'on y répand.

Ce vernis, préparé ainsi qu'il a été dit et réduit en poudre d'une très grande finesse, est répandu en cet état à l'intérieur de la pièce enduite de l'assiette et qu'on tourne successivement de tous côtés, au moyen d'un petit sac en batiste, qu'on maintient étendu avec un anneau de cuivre qui en garnit le fond. Cette opération s'exécute en imprimant un mouvement saccadé de va-et-vient et de haut en bas au petit sac qu'on tient à environ 11 centimètres au-dessus de la pièce. On répand continuellement du vernis en poudre jusqu'à ce qu'on s'aperçoive que toutes les parties enduites de l'assiette sont saupoudrées ou recouvertes uniformément d'une couche de 2 millimètres environ d'épaisseur.

Toute la poudre de vernis, qui est à peine adhérente, se détacherait si on agitait ou frappait alors la pièce. Aussi prend-on doucement celle-ci, qui s'est refroidie pendant l'opération, et la porte-t-on dans un endroit chauffé pour procéder sans délai à l'évaporation de l'humidité qui existe encore dans l'assiette et dans le vernis dont on l'a recouverte. Lorsqu'on s'aperçoit que la pièce ne dégage plus de vapeur, on la chauffe à une température qu'on porte peu à peu jusqu'à 100° c. On la maintient pen-

dant dix à quinze minutes à cette température, et le chargement de l'émail est alors terminé.

CUISSON

On commence par saisir avec précaution les pièces bien enduites de couvertes et de vernis et sèches avec une tenaille qui, pour plus de facilité, varie de forme suivant la forme des objets qu'il s'agit d'émailler, et qui est formé de branches ayant au moins un mètre de longueur; c'est avec cet outil qu'on les porte dans le fourneau à moufle, qu'on les y range et dispose.

Le moufle qui est en fer et fermé par une plaque en forte tôle, est déjà porté à la chaleur de la fusion du laiton. Aussitôt qu'on observe par une petite ouverture de 5 à 6 centimètres carrés, pratiquée dans la porte, que les pièces sont parvenues dans le moufle au rouge brun, on ouvre la porte, on saisit et on amène les pièces et on leur fait faire une demi-révolution, c'est-à-dire que le côté qui était tourné vers la porte se trouve maintenant tourné vers le fond du moufle où la chaleur est ordinairement plus considérable. Ce vire des pièces, dont l'ouverture reste toujours en haut, doit se faire avec précaution et sans secousse, attendu que le vernis n'est pas encore bien fixé, et qu'il pourrait se détacher.

Peu à peu les pièces arrivent à la chaleur rouge; alors on les fait virer encore une fois pour y répartir bien également la chaleur, et lorsqu'on est arrivé à ce point, le vernis adhère avec assez de force pour que les pièces soient mises sur flanc, c'est-à-dire que leur pied soit dirigé vers le fond, et leur ouverture vers la porte du moufle. Il est bon de remarquer qu'après chaque virement des pièces, on referme constamment la porte du moufle.

Lorsqu'on aperçoit, par l'ouverture de la porte, que le vernis devient uni, c'est-à-dire qu'il commence à couler, on retourne alors les pièces de façon que le côté de la paroi où il est déjà

fondu, et qui est ordinairement celle inférieure ou tournée vers le bas, parce que la chaleur est plus intense, soit au contraire tournée vers le haut. Mais, comme par un seul retournement, le vernis ne coule pas encore simultanément et uniformément, il est indispensable de répéter cette opération à plusieurs reprises. L'expérience apprend le nombre de fois qu'il convient de retourner les pièces. C'est au fond des vases que le vernis entre ordinairement le plus tard en fusion, parce que c'est aussi communément la partie la plus épaisse et celle qui s'échauffe avec le plus de lenteur.

Lorsque l'émail est devenu suffisamment coulant, ce qu'on reconnaît à ce que toute la surface enduite se trouve vernissée uniformément, on retire sans délai la pièce du moufle, et on la laisse se refroidir. Pendant qu'elle est encore chaude, et à environ 110° c., on la recouvre ordinairement, surtout quand c'est un vase de cuisine, et à l'extérieur, c'est-à-dire du côté qui n'est pas émaillé, avec un vernis noir qui sèche promptement, refroidit avec le vase, et lui donne une apparence extérieure plus propre et plus agréable.

L'émail, quand il a réussi, paraît à peu près blanc avec un léger reflet grisâtre, et doit être parfaitement recouvert par le vernis dans tous les points. Il ne doit pas se fendiller par le refroidissement des pièces ou présenter des bulles, des soufflures ou des taches colorées de grandes dimensions.

STORES

Les stores produisent leur effet principal vus par transparence ; ils ont cela de commun avec les vitraux, mais les stores se voient aussi, comme les autres genres de peintures, le jour par devant relativement à la position du spectateur, avec l'obscurité ou une clarté plus faible par derrière. Il va sans dire que ce dernier

effet n'existe pour eux que du côté où ils sont peints, tandis qu'en transparent, d'un côté comme de l'autre, à l'envers ou à l'endroit, ils peuvent produire le même effet, retournés seulement.

Leur utilité réelle est de cacher réciproquement d'un endroit la vue d'un autre, sans pour cela intercepter la lumière dont au contraire ils épurent et adoucissent les rayons ; c'est encore pour cette dernière raison qu'ils sont employés dans les magasins pour préserver du soleil les marchandises. Dans les habitations particulières, ils remplacent avantageusement les jalousies et les persiennes et peuvent se lier très bien par leurs dessins avec les décorations intérieures. Il en est d'autres que l'on fait saillir à l'extérieur, comme dans les pays chauds, mais alors ils sont d'une contexture plus solide que les stores dont nous allons nous occuper : ceux-là sont le plus souvent en calicot et ne se mettent qu'immédiatement derrière les châssis vitrés à l'abri du vent et de la pluie.

Les plus simples sont blancs, avec des bordures d'ornement ou de fleurs. Le bon goût les préférerait facilement aux paysages et aux grands sujets, le plus souvent mauvais de dessin et de couleur ; car il semblerait que cet art ne peut dépasser certaines limites de progrès, lorsqu'on aperçoit à la devanture de quelques établissements ces nombreux paysages où le bleu et le vert dominant et se disputent la place ; mais il n'en est heureusement pas ainsi, le transparent peut être mis à la hauteur de tous les arts industriels ; il est comme eux susceptible d'une grande perfection qui tient uniquement au talent de l'artiste qui l'exécute, et si la plupart des produits sont réellement détestables sous le rapport de l'exécution, la faute en est moins au fabricant qu'à l'acheteur qui, le bon marché étant pour lui le point principal, ne laisse jamais à l'entrepreneur la faculté de faire peindre le sujet par des artistes réellement habiles.

Aujourd'hui, cependant, la fabrication des stores prend une extension qu'elle doit à l'incontestable utilité de ses produits, et les fabricants comprennent en même temps que ce n'est pas par

la concurrence au rabais, mais bien par la beauté des produits, qu'ils peuvent élever leur art à son véritable rang.

Maintenant que nous avons donné un aperçu général du but et de l'état présent de cet art, nous allons essayer d'en expliquer l'exécution, qui du reste est facile et à la portée de tout le monde. Pour nous assurer des meilleurs moyens et des plus usuels, nous n'avons pas négligé les conseils de quelques fabricants et artistes en cette partie.

L'atelier des fabricants de stores est ordinairement très grand, vu le nombre d'ouvriers qu'ils occupent souvent et le matériel qu'il comporte nécessairement. Il est éclairé d'un seul côté par de grandes baies verticales, devant lesquelles les peintres placent leurs châssis. Cependant une personne seule peut très bien travailler dans une petite pièce, en ayant soin de ne garder qu'une seule fenêtre et de boucher les autres ouvertures.

Le châssis, malgré quelquefois ses grandes proportions, ressemble beaucoup à celui à tapisseries; il se compose de deux montants et de deux traverses, qui peuvent se rapprocher et s'éloigner à volonté relativement à la grandeur du sujet. Sur chacun des montants est cloué un fort ruban que l'on coud avec le calicot. Pour les traverses, elles sont percées de trous d'un bout à l'autre; le ruban est pareillement cousu avec le calicot, mais il n'est pas cloué, il se rattache avec la traverse par une corde qui passe dans un œillet du ruban, revient dans un trou de la traverse et ainsi de suite. Maintenant, pour tendre, on éloigne le plus possible les deux montants l'un de l'autre et on les maintient en position avec les traverses, puis dans l'autre sens on serre les cordes et l'on arrête les bouts avec un nœud; le calicot est ainsi parfaitement tendu; ensuite l'on place le châssis verticalement en le maintenant solidement du haut et du bas et on fait l'encollage.

Comme nous l'avons dit, c'est le calicot ordinaire qui sert pour les stores; seulement, pour les choses sérieuses, où l'on veut que l'art domine, la transparence est plus belle sur la mousseline.

L'encollage se pose sur l'une et sur l'autre face avec de la gélatine que l'on fait fondre dans l'eau à un feu assez doux, car il faut éviter de la faire bouillir ; puis l'on y procède immédiatement avec une très large brosse. Il faut aller promptement en commençant par le haut ; on encolle ainsi les deux côtés l'un après l'autre, et on laisse bien sécher avant de rien entreprendre.

Les couleurs sont exclusivement broyées à l'huile de lin, ensuite l'ouvrier les emploie avec l'essence et le vernis gras n° 2. Quand on a de grandes teintes à passer on délaie la couleur dans de petits pots qui sont attachés, ainsi que les godets à essence et vernis, sur la palette. Il faut encore faire un choix pour ses couleurs et ne pas employer celles qui sont épaisses, telles que certains ocres, dont la moindre teinte fait croûte et nuit à la transparence ; cependant le vermillon est quelquefois nécessaire dans les figures, mais alors on ne l'emploie qu'à teintes plates et de très peu d'épaisseur.

Les pinceaux sont les mêmes qu'à l'huile et au choix de l'ouvrier ; on emploie également ceux à aquarelle en martres longs et fins pour les détails et les repiqués.

L'exécution commence par l'esquisse avec du fusain, à moins que l'on ne peigne de sentiment. On place le carton à copier à droite de son châssis un peu de côté pour qu'il soit bien éclairé. Si le sujet est haut, il faut une échelle pour pouvoir s'élever et descendre facilement. Maintenant, pour peindre un beau transparent, l'habileté et la vivacité que donne un peu l'habitude sont nécessaires ; il faut que les teintes et leurs dégradations soient réussies du premier coup au lieu de les chercher par des superpositions de couleurs qui nuisent toujours à la transparence ; le fini se fait ensuite par les repiqués. Les couleurs naturelles doivent être employées sans trop de mélanges pour garder toute leur vivacité ; il faut les délayer à l'essence préférablement au vernis, quoiqu'il donne, en séchant moins vite, plus de facilité pour modeler et retoucher ; mais il a le grave inconvénient de faire jaunir et écailler les couleurs ; on doit surtout bien mé-

nager ses blancs que doit seul donner le fond de la toile et passer pour la même raison les couleurs très légèrement dans les parties éclairées.

Il est aussi des moyens expéditifs qu'il ne faut pas négliger : ainsi pour un fond ou un ciel par exemple, on peut prendre un chiffon, le tremper dans la couleur et passer la teinte à grands coups et vivement pour qu'elle n'ait pas le temps de sécher, tout en fondant et dessudant dans les parties éclairées mieux que ne le ferait un pinceau dont les coups réitérés ne se fondraient jamais bien les uns avec les autres et qui prendrait beaucoup plus de temps.

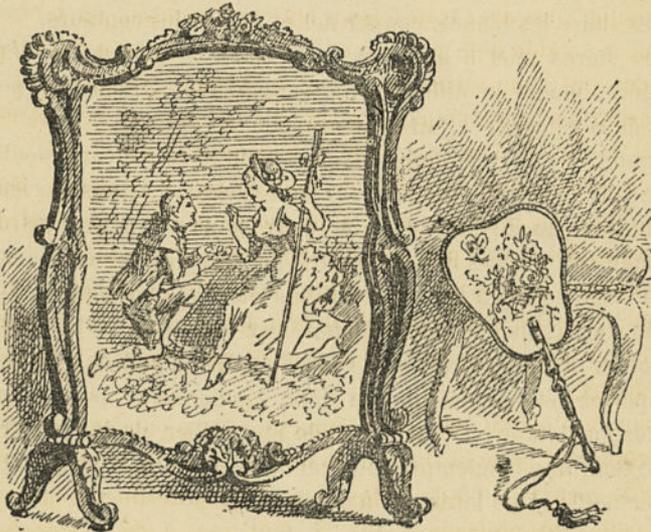
Pour les arbres, dans les paysages, on peut encore abréger singulièrement l'exécution ; on masse un groupe ou une partie d'arbre, et avec un grattoir on feuille et on détaille selon ce que le goût et le sentiment exigent en élevant et repoussant la couleur d'un endroit dans l'autre, ce qui n'empêche pas de retoucher encore au pinceau. Le grattoir sert encore pour enlever les taches, faire les blancs, couper net et épurer les contours.

Les stores unis à bordures ou à coins se font de la même manière, moins la difficulté d'exécution et le tracé, qui, pour plus de régularité, se fait ordinairement au poncif.

Quand le store est fini et bien sec, on le coupe carrément et on le borde ensuite pour le poser ; on cloue la partie supérieure sur un rouleau à poulie dont les deux bouts tournent dans des crapaudines scellées dans le mur. Une barre de fer est dans la partie basse qui par son poids fait descendre et maintient le store tendu, tandis qu'une corde le fait, par le moyen de la poulie, remonter et rouler à volonté. Voilà à peu près tout ce que peut comporter l'établissement d'un store. Ajoutons que, pour le conserver longtemps, il faut éviter de le mouiller, de le froisser et de le tenir trop longtemps roulé, car alors si l'humidité le pénètre, il s'échauffe et ne tarde pas à se pourrir.

ÉCRANS

La peinture des écrans est aussi le fait des peintres en stores, seulement ils se font sur une mousseline de choix et doivent être d'une exécution plus minutieuse. Pour arriver à ce but, on les peint ordinairement des deux côtés en n'employant pour ces deux exécutions que la quantité de couleurs que l'on aurait mise à le peindre sur une seule face. Plusieurs avantages résultent de ce mode d'exécution; les défauts que l'on n'a pu éviter sur le premier côté sont faciles à corriger de l'autre par un effet contraire, et de plus nous avons vu plus haut qu'un store ne pouvait se voir autrement qu'en transparent, que du côté où il a été peint; l'écran, au contraire, peut se voir de toutes façons, puisqu'il n'a ni envers ni endroit. Les beaux stores sur mousseline dont on voudrait que l'exécution fût parfaite peuvent s'exécuter également de la même manière.



ÉCRANS DESSINÉS ET MONTÉS.

PROCÉDÉS DE PEINTURE SUR MARBRE

Prenez une feuille de marbre d'une dimension analogue au tableau que l'on doit faire, soit qu'on veuille représenter une corbeille de fleurs, des oiseaux, des attributs, des hiéroglyphes ou autres ornements de goût ou de fantaisie.

Commencez par établir convenablement votre dessin ; quand il est terminé, servez-vous, pour le décalquer, d'une feuille de papier végétal, et pour qu'il se reproduise mieux, frottez le dessous de ce papier avec du crayon rouge ou noir, puis appuyez aussi fortement que possible une ente ou spatule sur les traits du calque, et le marbre qui doit reproduire la peinture voulue en obtient une empreinte d'une grande netteté.

Lorsque vous avez transmis au marbre l'esquisse du tableau, entourez à l'aide d'un pinceau ce dessin de cire mise à l'état de liquide, qui, sur le marbre, puisse sécher promptement et empêcher les acides employés pour cette peinture de se répandre sur le marbre et d'en détériorer la couleur et le poli.

Bien qu'on puisse se servir de marbre poli à l'essence, nous conseillons un marbre passé à la pierre ponce seulement, et auquel on donne son poli quand l'opération est terminée.

L'esquisse figurée sur le marbre, entourée et garnie de cire comme il vient d'être expliqué, il faut détacher la cire qui peut se trouver dans l'intérieur du dessin et qui rendrait le tableau défectueux.

Quand ces opérations sont terminées, vous répandez de l'acide sulfurique sur toute la surface du dessin ; plus la peinture doit avoir de corps, c'est-à-dire plus l'incrustation destinée à la recevoir doit être profonde, plus il faut verser de l'acide par intervalles.

L'incrustation doit avoir un quart de ligne, afin que la peinture arrive précisément au niveau de la feuille de marbre.

Pour verser l'acide, il faut le mettre dans une petite burette et le répandre goutte à goutte sur les endroits plus ou moins étendus et de formes pareilles ou diverses que peut comporter le dessin pour en représenter les différentes parties. Bien entendu, comme il a été indiqué plus haut, celles qui sont destinées à en montrer ou à en devenir le fond doivent avoir été garnies de cire, ainsi que toute la périphérie du tableau.

Quand l'acide a séjourné à peu près trois minutes, on l'enlève en lavant le marbre six fois environ avec une éponge, puis on enlève la cire, soit en l'approchant du feu, soit avec un instrument quelconque.

Quand le marbre est nettoyé, l'empreinte formée, alors on applique les couleurs, soit avec de l'essence de térébenthine clarifiée, soit avec de l'huile d'œillette, de l'huile grasse, ou de l'eau gommée, etc.; elle s'exécute avec des brosses et divers pinceaux dont se servent les peintres.

Lorsque les couleurs ont été distribuées avec goût et placées avec art, il faut mettre la feuille de marbre dans un séchoir ordinaire disposé pour recevoir une chaleur tempérée propre à sécher convenablement la composition; puis, quand elle a atteint le degré de siccité nécessaire, c'est alors qu'il convient d'appliquer sur le tableau quelques couches de vernis.

A cet effet, l'on commence toujours, au moyen de brosses ou de pinceaux, à donner la première couche de vernis sur les couleurs, puis on la laisse sécher; on passe la pierre ponce pour bien niveler et rouvrir les pores afin que la deuxième couche de vernis y pénètre, et ainsi de suite pour la troisième et la quatrième.

Quand tout cela est fait, on passe un tampon de laine ou de coton, et l'on cire afin de rendre à la quatrième couche de vernis le poli que la pierre ponce lui avait enlevé.

Pour dorer ou argenter, les procédés sont analogues à ceux qu'exige d'abord la peinture. On peut ainsi obtenir une

dorure mate ou brunie selon les substances que l'on emploie.

Dans le premier cas ou pour la dorure mate, il faut emplir les incrustations d'une pâte dite teinte dure, composée de blanc de céruse et d'huile grasse. Après avoir bien étendu la teinte dure dans les incrustations, on passe sur les endroits à dorer ou à argenter un vernis composé de gomme-laque et d'esprit-de-vin ; on y applique une couche d'huile grasse dite mixtion, composée de vieilles huiles et de gomme résine, puis on fait sécher, et, quand la siccité est arrivée à un point convenable, on applique la feuille d'or ou d'argent au moyen d'un putois ; enfin l'on vernit comme il a été expliqué.

Dans le deuxième cas, ou pour la dorure brunie, on remplit les incrustations pratiquées dans certaine partie de peinture, on dore avec une composition rouge, connue sous le nom d'assiette à dorer, composée de blanc d'Espagne et de colle de peau ; à cet effet on donne trois couches de teinte rouge sur les incrustations, on aplanit convenablement et on mouille simplement.



CRUCHE ITALIENNE.

VITRAUX-MANOTYPES

OU

L'ART DE DÉCORER SOI-MÊME LE VERRE

Plusieurs procédés sont depuis longtemps en vigueur pour imiter les vitraux peints. Ces procédés sont loin d'être satisfaisants, soit comme durée, soit comme propreté; ils n'offrent d'ailleurs aucune solidité.

J'offre aujourd'hui au public une nouvelle méthode de décorer soi-même ses vitres, sans avoir recours au découpage ni au collage qui empêchent de nettoyer les carreaux décorés par ces différents systèmes.

J'ai voulu faire connaître à tous et mettre à la portée de tous a décoration des verres à vitres avec toute l'illusion des vitraux émaillés sans en avoir les embarras et les difficultés.

Voici la manière de procéder, aussi simple que facile :

Vous calquez ou dessinez, si vous le savez, sur du papier glacé l'objet que vous voulez reproduire, puis vous le découpez à la manière de la peinture orientale. Lorsque ce travail est fait, vous prenez avec les mêmes pinceaux dont on se sert pour cette peinture, de la couleur broyée au vernis copal avec du siccatif, puis vous frottez en tournant le pinceau sur lui-même en ayant soin d'éviter d'en mettre trop sur les bords, ce qui occasionnerait des bavures.

Le papier sur lequel vous devez opérer doit être préparé de la manière suivante :

Vous devez faire fondre de la dextrine dans de l'eau en quantité suffisante pour obtenir une matière gluante que vous étendez sur votre papier, puis vous le laissez sécher; maintenant, votre papier

imprimé de la façon déjà indiquée, vous l'appliquez sur votre vitre que vous avez eu soin de mouiller faiblement ; vous appuyez sur les parties coloriées avec le doigt en mouillant aussi l'envers de votre papier. Lorsque vous jugez que la pression est assez exercée, vous enlevez votre feuille de papier avec soin et la peinture seule reste adhérente au carreau ; vous laissez sécher cette peinture, puis, lorsqu'elle est sèche au point de pouvoir supporter le frottement du doigt, vous lavez et nettoyez votre carreau avec de l'eau simplement ; vous avez de la sorte une imitation parfaite des vitraux si coûteux et qui ne peuvent prendre place généralement que dans les grands édifices, à cause de leur cherté.



POTICHE DÉCORÉE.

TABLE DES MATIÈRES

Avant-propos.	5
Impression sur porcelaine.	7
Papier impressionnable.	8
Emploi de la couleur.	9
Composition de la mixtion.	10
De l'impression et des opérations définitives.	11
Résumé.	12
Peinture sur Porcelaine.	13
Objets nécessaires.	18
Peinture sur verre.	19
Dépoli.	22
Verres-mousselines.	23
Procédé pour émailler.	24
Préparation de l'émail.	26
Borax. — Argile.	27
Mélange des ingrédients.	28
Vernis.	29
Cuisson.	34
Stores.	35
Écrans.	40
Peinture sur Marbre.	41
Vitraux-manotypie.	44

Paris. — Imp. V^o P. LAROUSSE et C^{ie}, rue Montparnasse, 19.

BIBLIOTHÈQUE ARTISTIQUE

EXTRAIT DU CATALOGUE

- A, B, C du Dessin.** Méthode nouvelle, pouvant être démontrée aux enfants par une personne ne connaissant pas le dessin. — Superbe album in-4° oblong, contenant 21 pages dessins et 21 pages texte explicatif, par Edw. ANCOURT . . . 2
- Anatomie descriptive des Formes humaines,** à l'usage des peintres, sculpteurs, graveurs et gens du monde. 1 vol orné de 25 pl., par PÉQUEGNOT. . . 4
- Aquarelle (l') et le Lavis,** par GOUPILO. 1 vol. in-8, avec planche. . . 1 fr.
- Art de préparer les Plantes marines et d'eau douce** pour les conserver et en former des Albums pour leur étude, 1 volume in-12. 1
- Dessin expliqué (le),** mis à la portée de toutes les intelligences, 1 volume in-12 orné de 30 sujets d'étude. 1
- Dictionnaire universel des Beaux-Arts: Architecture, Gravure, Musique, Peinture, Poésie, Sculpture;** suivi d'un Dictionnaire d'Iconologie. 3
- Géométrie populaire artistique et Dessin linéaire** familier, suivi du *Des d'après nature sans maître*, par GOUPILO. 1 vol. in-8 avec 250 sujets d'étude. . . 2
- Guide du Peintre-Coloriste;** Coloris des gravures, lithographies, vues sur verre pour stéréoscope; Retouche de la Photographie à l'aquarelle et à l'huile, C. LEFEBVRE. 1 volume in-8. 1
- Manuel Artistique et Industriel,** contenant les Traités de Dessin industriel, Morphographie, des Ombres, Hachures et Estompes, avec 22 planches. . . 1
- Manuel général du Modelage, de la Sculpture et du Moulage,** cédés nouveaux, utiles et agréables aux amateurs, par F. GOUPILO, avec pl. 1 fr.
- Manuel vulgarisateur des Connaissances Artistiques,** 2 volumes ornés de 18 planches, chaque volume. 1
- Miniaturiste (le),** avec planche d'étude, un volume in-8. 1
- Panorama des Passions** appliquées aux Beaux-Arts, etc. 1 fort volume in-8 par GOUPILO. 3
- Pastel (le) appris sans maître,** par THÉNOT et GOUPILO. 1
- Pastel (le) simplifié et perfectionné,** par GOUPILO. 1 vol. in-8 avec planche 1
- Paysage (Traité du),** par F. GOUPILO. 1 vol. in-8, orné de pl. d'étude . . 1
- Paysage (les Règles du),** avec 8 pl., par THÉNOT. 2
- Peinture (la) à l'Huile,** suivie d'un Traité de la Restauration et de la Conservation des Tableaux, par GOUPILO. 1 volume in-8. 1
- Peinture à l'Huile (Manuel général de la),** avec pl., par GOUPILO 2 fr. (Le même, revu et considérablement augmenté). 4
- Peinture à l'Huile (les Règles de la),** par THÉNOT, d'après les traditions des grands maîtres, avec notions de géométrie; édition revue et complétée par GOUPILO, illustrée de 8 planches. 3
- Peinture sur Porcelaine** dure, tendre, émail, miniature, faïence, verre, et procédés perfectionnés des manufactures de Sèvres, etc. 1 volume in-8. . . 2
- Perspective expérimentale** artistique, ou l'*Orthographe des Formes* indispensable aux amateurs, artistes, photographes, peintres, sculpteurs, décorateurs, architectes, etc., par F. GOUPILO, avec planches. 1
- Photographie (la) pour tous,** traité simplifié. 1 volume in-8. 1
- Traité général des Peintures à l'Eau: gouache; lavis à l'encre de Chine** pour l'architecture; en couleurs, pour les cartes et plans; Sépia; Détrempe; Fresque Miniature sur papier, ivoire, bois, parchemin, étoffes, etc., 1 vol. in-8. . . 1

La **BIBLIOTHÈQUE ARTISTIQUE** forme une collection de traités variés: *Anatomie; — Architecture; — Dessin; — Peinture; — Photographie; — Sculpture; — Ornement; — Modelage,* et tout ce qui concerne les *Beaux-Arts*.

Envoi franco du **CATALOGUE GÉNÉRAL**, sur demande affranchie.
Toute demande accompagnée de sa valeur en mandat-poste sera expédiée franco dans les 24 heures.