le gril et refroidie à l'air libre; après quoi, on l'encre parfaitement avec le rouleau lithographique, comme si on devait en tirer une épreuve. On recommence ensuite à la saupoudrer de fleur de résine pour la mettre en état de subir une nouvelle préparation.

« Cette nouvelle préparation doit attaquer les teintes un peu moins foncées du dessin, et en conséquence elle doit être un peu plus énergique. L'opération se conduit exactement comme la première fois; seulement le degré d'échauffement de la plaque, quand elle est placée sur le gril, doit être un peu plus élevé; et, comme le dessin lui-même est plus chargé d'encre et de résine, la fusion de la couche s'étend davantage, ce qui bouche les cavités ménagées dans la première opération.

« Après avoir de nouveau encré le dessin et l'avoir saupoudré, pour la troisième fois, de fleur de résine, on commence la troisième morsure, qui provoque un nouvel échauffement de la plaque, puis une nouvelle fusion de la couche protectrice, et on recommence de la même manière quatre, cinq, six, sept morsures, jusqu'à ce que le dessin ne présente plus qu'une masse noire uniforme, sans distinction de demi-teintes. Alors on prépare la planche avec de l'eau acidulée très fortement (une partie d'acide sur douze d'eau), qui creuse définitivement les parties complètement blanches. Cette dernière préparation se fait toute seule et dure trois quarts d'heure.

« Quand les blancs occupent sur le dessin une surface un peu large, on les recouvre de gomme laque liquide avant la première opération, afin de maintenir davantage la force de l'acide et de donner du soutien au rouleau typographique, lorsque l'on encre la planche après

FIG. 68. — LE CHAR DES MUSES.
Dessin de Lechevallier-Chevignard. — Gravé sur bois par Hotelin.

chaque morsure. On découpe ensuite ces parties à la scie, afin d'appliquer sur le bois la plaque de zinc qui est devenue un cliché.

« Maintenant on comprendra quel soin il faut apporter à l'action du mordant, pour que toutes les lignes délicates, les teintes faibles et les parties fines d'un dessin soient suffisamment ménagées, et c'est en cela surtout que M. Gillot a fait preuve d'une habileté rare, qui éloignera de lui, d'ici à longtemps, les contrefacteurs.

« Aujourd'hui le système de gravure paniconographique n'est plus à l'état de simple innovation, il constitue une véritable branche d'industrie à laquelle ont recours plusieurs publications françaises et anglaises. Mais une chose curieuse à constater, c'est en Angleterre que ce procédé est le plus connu et le plus recherché. Toutefois, les avantages de ce système se sont plutôt fait remarquer au point de vue industriel des publications qu'au point de vue artistique.

« Les avantages de la paniconographie que nous avons énumérés ne sont pas les seuls. On peut, par son moyen, obtenir des planches avec des corrections ou des additions que l'on ne voudrait pas faire intervenir dans la planche mère.

« Bien plus, on a pu faire revivre des gravures dont les planches étaient usées, en refoulant celles-ci et en engraissant convenablement l'épreuve de report. D'un autre côté, on a pu reproduire les types de la chromolithographie, de manière à reproduire typographiquement des dessins coloriés. M. Desjardins, qui est parvenu à reproduire, à s'y méprendre, les aquarelles et les dessins des artistes en renom, compte bien tirer parti de

la paniconographie pour rendre son procédé moins dispendieux et en faire profiter le public.

« Enfin il n'est pas jusqu'à la reproduction des autographes, des modèles d'écriture et des cartes géographiques qui ne puisse profiter avantageusement de cet art nouveau. »

Depuis 1858, époque à laquelle M. Th. du Moncel présentait son rapport, la paniconographie a fait de grands progrès, grâce aux efforts de l'inventeur M. Gillot, de M. Lefmann et de MM. Yves et Barrett, etc. Les gravures de *la Vie Parisienne* et du *Charivari* fournissent d'excellents spécimens de ce procédé : combiné avec l'héliogravure, dont nous parlons plus loin, il donne des résultats plus parfaits de jour en jour : l'avenir lui appartient.

FIG. 69. — BIJOU.
Par Froment-Meurice. — Gravure sur bois.

Chimitypie. — Ce procédé a été découvert à l'imprimerie impériale de Vienne. Un dessin tracé à la pointe sur une plaque de zinc est mordu à l'eau-forte affaiblie de manière à l'avoir en creux uniforme et lisse. Sur la planche vernie on répand de la limaille d'un métal fusible à une faible température, puis on expose sur un réchaud. Le métal

en fusion remplit les sillons du dessin; on laisse refroidir, puis on enlève au frottoir le métal répandu à la surface de la planche; les sillons seuls restent garnis, comme dans le procédé de la niellure. On fait mordre enfin à l'acide chlorhydrique, qui, attaquant le zinc seulement, produit une gravure en relief du dessin.

Chrysoglyphie. — Au lieu de métal, prenez un mastic inattaquable aux acides et garnissez-en les creux d'une eau-forte ou même d'une gravure au burin; nettoyez et faites mordre de nouveau, vous aurez comme dans le cas précédent une gravure en relief. Le procédé du mastic appartient à MM. Firmin-Didot frères : le nom de chrysoglyphie vient de ce que la planche de cuivre est recouverte d'abord d'une couche d'or qu'on enlève en dernier lieu.

La *Chalcographie* de M. Heims, de Berlin, repose sur les mêmes principes : gravure en creux transformée en relief par des actions chimiques.

La galvanoplastie permet d'obtenir un cliché en relief de tout dessin qui aura été tracé en creux sur une couche molle quelconque, cire ou vernis, puis enduite de plombagine pour faciliter la séparation du dépôt métallique effectué par la pile. Les procédés Palmer, Boslay, Danfil, etc. reposent sur cette donnée générale.

Dans la *styrographie,* on a l'avantage de dessiner comme sur papier, c'est-à-dire de voir apparaître le dessin en noir. La planche est formée d'un bloc composé de copal, stéarine, gomme gutte et noir de Francfort, blanchi à la surface avec de la poudre d'argent. La galvanoplastie fournit un cliché en relief du dessin tracé à la pointe, et ce cliché par une opération inverse de clichage fournit, si l'on veut, une planche qui s'imprime en taille-douce.

M. Jones a imaginé de dessiner sur une plaque d'acier avec une *pointe* fortement *aimantée,* puis d'y répandre de la limaille de fer; celle-ci adhère si fortement au dessin qu'il est possible d'en opérer le tirage au moyen d'une presse lithographique, en se servant de papier contenant des produits chimiques susceptibles de *marquer* tous les points de contact avec le fer; c'est-à-dire les traits du dessin.

Les pantélégraphes Caselli, Meyer et autres utilisent les courants magnétiques ou électriques pour décomposer des papiers chimiques et obtenir ainsi la reproduction des dépêches.

Gravure à la gutta-percha de M. Defrance. — Etant donné un dessin fait sur papier transparent, on fixe ce dessin du côté de l'*endroit* sur une planchette au moyen de *punaises* [1], puis on recouvre l'envers d'une couche de gélatine d'environ 1/2 millimètre d'épaisseur. Un calque du dessin, qui apparaît par transparence, est tracé dans la gélatine au moyen d'une pointe ordinaire; on recouvre alors la surface du calque d'une couche assez épaisse (1/4 mill.) de gutta-percha dissoute dans le sulfure de carbone, et quand elle est bien sèche on y applique

1. Les punaises sont de petits clous à large tête.

une planche de cuivre pour consolider l'ensemble. Cela fait, on retourne le bloc et on retire successivement : 1° la planche de bois, 2° le dessin original, 3° la couche de gélatine, qui s'enlève bien si l'on se sert avec lenteur d'une éponge mouillée. Reste la gutta-percha reposant sur la plaque de cuivre, et portant à sa surface un dessin *en relief* du calque. Après avoir recouvert cette surface de plombagine, il est facile d'en obtenir un cliché-cuivre par la galvanoplastie. Ce cliché sera naturellement une *gravure en creux*, et on pourra le multiplier à volonté, en répétant l'opération de la galvanoplastie sur le moule en gutta-percha.

Cet ingénieux procédé, inventé par M. Defrance, dessinateur au Dépôt de la Guerre, se recommande par les excellents résultats qu'il fournit, surtout pour les travaux simples, comme une carte géographique.

Procédé pour reproduire un dessin au crayon. — Il suffit d'humecter d'une solution acidulée la feuille de papier sur laquelle le dessin est tracé : de ce fait, la partie dessinée devient apte à recevoir l'encre d'imprimerie, à l'exclusion des parties blanches; l'on peut donc en tirer une épreuve à report et la transporter sur pierre ou sur métal. Ce procédé a été expérimenté, en Russie, par M. Villain-Villanis. Il présente le même inconvénient que celui de M. Vial pour la reproduction des gravures et des dessins, c'est-à-dire que l'original est fort compromis par ces manipulations chimiques et autres.

Gravure en relief sur pierre. — C'est là une forme de gravure très ancienne, mais son application à la

FIG. 70. — Mme RÉCAMIER.

Héliogravure. — D'après une eau-forte de Gérard.

production d'estampes ne remonte guère qu'aux premières années de ce siècle. Senefelder, l'inventeur de la lithographie fit alors des essais sérieux, qui furent répétés et perfectionnés par Duplat, Frère de Montezon, Girardet, Knecht et Louis Tissier. Les procédés étaient du reste, à peu de chose près, les mêmes que ceux dont on se sert dans la gravure sur métal : le dessin était tracé ou reporté sur une pierre lithographique et l'on faisait mordre par les acides. Ce que nous avons dit antérieurement des systèmes usités dans la gravure sur métal nous dispense d'insister davantage.

Machines à graver. — Comme nous nous occupons surtout de l'art de la gravure au point de vue des procédés employés par les artistes graveurs et des systèmes qui permettent la reproduction des dessins et des estampes en *fac-similé*, nous passerons rapidement sur les travaux de gravure dont l'exécution est purement mécanique. Ils sont, en général, recommandables par leur aspect propre, égal et tranquille, mais ils pèchent par l'uniformité; il leur manque cette empreinte de la main humaine qui seule est capable de vivifier les œuvres d'art. On ne les utilise guère, du reste, que pour les planches d'architecture où les teintes plates et les lignes rigides trouvent leur emploi tout naturel.

Je ne parlerai donc que de l'invention de M. *Collas*, qui permet de graver mécaniquement les objets en relief avec une précision suffisante et un certain charme d'aspect. C'est le procédé par excellence pour reproduire les monnaies, les médailles, les plaquettes de métal et généralement tous les bas-reliefs.

Les procédés de M. Collas ont été tenus secrets, nous ne pourrions par conséquent les décrire; ils dérivent évidemment du même principe que le *diagraphe* et le *pantographe*, qui servent à donner en petit la repro-

FIG. 71 — COSME L'ANCIEN.
Héliogravure d'une médaille gravée par le procédé Collas.

duction d'un objet plus grand; c'est-à-dire que le dessin est tracé ou creusé par une pointe suivant et répétant d'un mouvement automatique et synchronique, tous les mouvements qu'effectue un curseur auquel on fait parcourir la surface du modèle en relief.

Au moyen de la machine Collas on produit une

gravure en lignes qui ne se croisent jamais, et d'une égale épaisseur : leur écartement plus ou moins grand et la course qu'elles décrivent déterminent les ombres et la forme de l'objet reproduit.

Quant aux machines à graver qui appartiennent aux métiers du tourneur et du guillocheur, nous n'avons pas à nous en occuper dans ce livre.

GRAVURE SUR VERRE
NIELLES. — DAMASQUINERIES.
PIERRES GRAVÉES.

FIG. 72. — MÉDAILLON.
Gravé sur bois.

Une surface de verre peut être gravée, comme une planche de cuivre, au moyen des acides et particulièrement de l'acide fluorhydrique, qui agit sur les parties dénudées du verre. La découverte de cette propriété de l'acide fluorhydrique remonte à une quarantaine d'années. Autrefois on gravait à la roue.

Dans les creux de la gravure exécutée à l'acide, et que l'artiste a pu retoucher au burin, on peut effectuer le dépôt de toutes sortes de matières colorantes, métaux, émaux, verres de couleur, par les procédés d'incrustation qui sont usités sur plaques métalliques. La gravure sur verre permet donc d'appliquer à cette substance des ressources décoratives variées à l'infini.

On fait aussi de la même manière des planches