

pièces de monnaie et des médailles ainsi obtenues étaient chose commune à Liverpool. On en montra quelques-unes à un habile frappeur de médailles de Birmingham qui déclara " que ces médailles étaient frappées au balancier, mais qu'on en avait altéré le revers par l'emploi des acides." L'expert conseilla charitablement à M. Spencer de ne pas compromettre sa réputation en continuant de semblables mystifications.

À l'époque où Spencer faisait cette découverte en Angleterre, un physicien russe, Jacobi, arrivait à des résultats analogues ; mais il laissa bien loin de lui l'expérimentateur anglais en découvrant, en 1839, le système connu aujourd'hui des physiciens sous le nom d'anodes ou d'électrodes solubles.

Dans les premières expériences de Jacobi, l'objet à copier faisait lui-même partie de la pile galvanique, plongeait dans la dissolution de sulfate de cuivre, et jouait le rôle d'élément négatif ; et pour empêcher la dissolution de s'épuiser, on était obligé d'ajouter de nouveaux cristaux de sels à mesure qu'ils se réduisaient. Mais Jacobi constata qu'en attachant le moule au pôle négatif, et en plaçant au pôle positif une lame du même métal que celui qui est dissout dans le bain, cette lame, qui porte alors le nom d'anode ou d'électrode soluble, entre elle-même en dissolution dans le bain en quantité à peu près égale à celle qui se dépose dans le moule. Alors l'oxygène de la base ainsi que l'acide va au pôle positif, et la se trouvant en contact avec la lame de cuivre ou d'argent, l'oxyde, l'acide et la base se combinent et forment de nouveau un sel. On peut, au moyen de ces anodes, séparer le couple voltaïque qui produit le courant de l'appareil dans lequel l'empreinte s'effectue. Les procédés se trouvaient par là de beaucoup simplifiés et le succès devint plus facile et plus complet.

Les moules galvanoplastiques étaient d'abord de cuivre ; puis on leur a substitué des moules d'une substance quelconque et recouverts de mine de plomb pour les rendre conducteurs de l'électricité. Enfin on a constaté que la *Gutta-Percha* est une substance bien supérieure aux précédentes pour la confection de ces moules. La chaleur la ramollit et si on l'applique à chaud sur les objets, elle en reproduit très-fidèlement tous les détails. Elle se détache sans difficulté lorsqu'elle est refroidie.

Il est facile de voir, par ce résumé, que la galvanoplastie n'est autre chose qu'une série d'applications des découvertes de la physique et de la chimie.

Il y a deux espèces d'appareils employés

dans les opérations galvanoplastiques. Cependant je n'en décrirai ici qu'un seul, le plus simple et le plus usité aujourd'hui. On prend un vase quelconque dans lequel on met la liqueur saline à décomposer puis du sulfate de cuivre et du cyanure d'argent dissout dans du cyanure de potassium, si c'est du cuivre ou de l'argent qu'on se propose de reproduire. Le pôle positif de la pile plonge dans la liqueur et est attaché à un anode, c-à-d, une lame de cuivre si l'on agit sur un sel de cuivre, une lame d'argent si l'on opère sur un sel d'argent. Ce métal attaché au pôle positif se dissout à mesure que l'opération marche, en quantité à peu près égale à celle qui est réduite par le courant. On se sert ordinairement d'un ou deux éléments de la pile de Bunsen.

Pour reproduire une médaille, par exemple, on prend l'empreinte de la pièce avec du plâtre ou de la gutta-percha: cette opération donne immédiatement la médaille en relief. Quand on agit directement sur la médaille, on recouvre de stéarine le revers sur lequel il ne doit pas exister de dépôt ; puis on la fait communiquer avec le pôle négatif au moyen d'un fil métallique fixé sur son contour. On reproduit le revers de la même manière, en recouvrant de stéarine la face déjà prise. L'opération met deux ou trois jours à s'effectuer ; on n'a plus qu'à séparer la pièce du moule. On peut par ce moyen reproduire les cachets, les sceaux, les timbres, les statuettes, les fruits, les feuilles etc.

Cet art nouveau permet au sculpteur de former, avec le seul secours de la pile voltaïque, les grands objets de sculpture que l'on n'avait pu obtenir jusqu'à présent qu'à l'aide de la fusion du métal. Il suffit pour cela de mouler le plâtre en creux et de revêtir ensuite de mine de plomb l'intérieur de ce moule. On le plonge dans une dissolution de sulfate de cuivre et on fait passer le courant électrique ; le dépôt du métal s'effectue ; on n'a plus qu'à enlever le moule qui laisse à découvert l'objet parfaitement reproduit. On se dispense ainsi de faire d'abord un moule en relief avec du plâtre puis un moule en creux avec du sable : opérations qui sont nécessaires et très difficiles quand on agit par la fusion du métal.

Les statuettes, les bas-reliefs etc. qu'on trouve dans le commerce s'obtiennent par ce moyen. L'imprimerie même tire déjà un parti important de cette application de la galvanoplastie.

Mais les principales applications de ces procédés ont été faites à l'art du graveur. On peut au moyen de cet art fabriquer des planches de cuivre pour l'usage des graveurs, reproduire les planches gravées,

et même graver directement par le courant voltaïque. Elle sert aussi à reproduire en cuivre les clichés qui servent à obtenir les graveurs sur bois qui ont pris une si grande extension depuis quelques années.

J'ai donné un résumé bien succinct des diverses applications qu'on a faites jusqu'à présent de la galvanoplastie. J'aurais pu signaler une foule de faits du même genre dont on n'a pu encore apprécier tous les avantages pratiques, ni prévoir le rôle qu'ils sont appelés à jouer dans l'industrie moderne. Il en est qui ne seront jamais que des jeux d'enfants, d'autres sont destinés peut-être à opérer une révolution complète dans la métallurgie.

L. N. B.

(A continuer.)

L'ABELLE.

" Forsan et hæc olim meminisse juvabit. "

QUÉBEC, 2 Mai 1862.

Nous avons fait avant-hier nos exercices militaires avec de nouvelles armes grâce à l'extrême obligeance de l'Hon. Cauchon ; nous avons pu échanger nos lourds mousquets contre de belles et de légères carabines rayées. Plusieurs prêtres nous ont honorés de leur présence. Sur la fin des exercices, notre habile commandant M. Szozor, par une rapide manœuvre, a rangé toute la compagnie sur deux lignes, et nous a fait présenter les armes aux messieurs du clergé, qui paraissent voir avec le plus grand intérêt les évolutions si compliquées de cette troupe de jeunes soldats. M. le grand Vicair C. F. Cazeau saisit cette occasion pour nous adresser quelques paroles d'encouragement et de félicitation. Il finit par ces mots qui excitèrent dans les rangs de la compagnie un certain frémissement d'enthousiasme : " Continuez, mes enfants, à apprendre le métier des armes avec autant d'ardeur et de succès. Que votre bonne volonté et votre empressement à cet égard, laissent voir que vous savez apprécier le zèle et les efforts d'un commandant aussi habile dans l'art de la guerre. Vous êtes les protégés des Muses : mortrez vous aussi les dignes fils de Mars. Nourrissez toujours en votre cœur ces sentiments patriotiques qui vous animent ; si la patrie vient un jour à demander le secours de vos bras, vous pourrez répondre à son appel en hommes de cœur, et la mettre par votre courage à l'abri des insultes de l'ennemi! "

Au signal de notre capitaine, tous ceux qui étaient sous les armes ont crié trois hurrahs pour M. le Grand vicair, et trois