

L'Atelier Général du Timbre et la Fabrication d'un Timbre-Poste

Nous devons à la bonne obligeance de notre membre Guy Roland de Limelette, de pouvoir reproduire, ci-dessous, le texte d'une petite plaquette éditée par l'Atelier du Timbre à Malines.

HISTORIQUE

I. LA BELGIQUE ET SES PREMIERS TIMBRES-POSTE

La Belgique imprima ses premiers timbres-poste dans les locaux de la gare du Nord à Bruxelles. En 1868, l'Imprimerie du Timbre fut transférée à Malines dans les bâtiments qu'elle occupe encore aujourd'hui.

De 1848 à 1865, l'Imprimerie du Timbre imprima exclusivement les timbres en taille-douce. Son équipement ne comportait qu'une presse à main et les différents outils nécessaires au transfert de la gravure et à la confection des planches d'impression. Les timbres des types classiques et bien connus «Epaulettes» et «Médaillons» à l'effigie du Roi Léopold I furent émis pendant cette période.

Vers 1865, le trafic postal prit une extension telle que le matériel acquis en 1848 ne suffit plus pour faire face aux besoins en timbres-poste. Un procédé d'impression plus rapide fut recherché. La typographie, qui constituait également une méthode plus économique, fut adoptée. Ce procédé fut utilisé pour l'impression de tous les timbres réalisés par l'Imprimerie du Timbre de 1865 à 1927.

Les timbres-poste belges en taille-douce, émis entre 1915 et 1926, dont les célèbres séries «Roi casqué» de 1919 et «Albert Ier», type Montenez, de 1921, furent imprimés à l'étranger.

Les timbres-poste furent émis non dentelés jusqu'en 1863.

La perforation des feuilles de timbres fut d'abord effectuée par l'industrie privée. A partir de 1867, cette opération fut assurée par l'Imprimerie du Timbre.

Le gommage des feuilles de timbres fut exécuté à l'Imprimerie du Timbre jusqu'en 1939. Actuellement, le papier gommé, en feuilles ou en rouleaux, est fourni par l'industrie privée.

Pendant la première guerre mondiale, les troupes allemandes s'installèrent dans les locaux de l'Imprimerie.

En 1918, après l'armistice, toutes les machines, ainsi qu'une grande quantité de timbres imprimés, avaient disparu. Une partie des bâtiments était détruite et les autres locaux se trouvaient dans un état lamentable.

II. APERÇU DE L'EQUIPEMENT DE L'ATELIER GENERAL DU TIMBRE (*)

A. Installation des principales presses et des machines complémentaires à l'Atelier Général du Timbre pour autant qu'il ait été possible de recueillir les renseignements à leur sujet (1922/1946).

Dans la période d'après-guerre de G.M. I, l'Imprimerie du Timbre s'est efforcée immédiatement de réparer les dégâts causés par l'occupation.

C'est ainsi qu'elle parvenait à acquérir en 1921 une perforatrice «Phoenix» du type perforation à peigne.

Dès 1922, la plupart des installations étaient rétablies. Trois nouvelles presses typographiques furent achetées ainsi qu'une clicherie complète; le tout est depuis longtemps hors service.

L'impression en taille-douce, qui avait été délaissée depuis 1865, reprit en 1927 avec l'acquisition d'une presse rotative du type «Stickney». Cette machine assurait deux fonctions: l'impression et le gommage. La production quotidienne pouvait atteindre, à l'époque, 1 million de timbres de format moyen.

De 1927 à 1950, tous les timbres-poste belges en taille-douce, à l'exception toutefois des timbres «Albert Ier» du type Montenez grand format, qui furent imprimés en France, furent tirés à Malines sur la rotative «Stickney».

En 1928, parut la série «Orval» dont les deux premiers timbres furent réalisés par une firme privée belge selon le procédé de l'héliogravure.

Ce n'est que vers 1930 que les presses rotatives du type «Johannesberg» furent mises en service, destinées à l'impression en héliogravure avec des plaques en cuivre gravées qui étaient serrées sur le cylindre.

Plus tard, début 1944, cet équipement devait se compléter, pour l'impression en héliogravure, par une rotative «Intaglio», petit modèle, du même type que les presses Johannesberg.

Les Johannesberg ont été désaffectées en 1952, alors que la presse Intaglio est encore sporadiquement utilisée.

Jusqu'en 1952, tous les timbres belges en héliogravure furent imprimés au moyen de ces machines, à l'exception de la série «Lion Héraldique» qui fut gravée et imprimée pendant la guerre 1940-1944 par la firme Waterlow & Sons à Londres. Les timbres de cette série furent mis en circulation en Belgique après la libération.

* Dénomination actuelle à partir de septembre 1975.

Différentes dénominations étaient utilisées antérieurement comme entre autres: Imprimerie de l'Etat de timbres-poste, Imprimerie du Timbre ou Service du Timbre.

Pendant le dernier conflit mondial les activités de l'Imprimerie du Timbre continuèrent, mais à un rythme considérablement ralenti.

B. Modernisation (1947/1969).

Dès 1947, un plan étendu de modernisation touchant tant le matériel que la transformation et l'aménagement des locaux, fut mis sur pied.

Ainsi, furent mises en service, en 1949, des perforatrices *Grover* qui fonctionnent comme la *Phoenix* suivant le procédé de la perforation à peigne. Elles ont été désaffectées en 1967. De 1950 à 1952, l'Administration fit l'acquisition de nouvelles machines perfectionnées: trois presses typographiques américaines *Miehle*, à savoir la *Miehle 41*, la *Miehle 29* et la *Miehle V50*. Ces machines à imprimer à fond d'impression plat conviennent pour l'impression au moyen de clichés montés sur des supports plats.

La *Miehle 41* a été mise hors service en 1974.

De plus, avec la mise en service en 1950 d'une rotative à rouleaux *Wifag* de construction suisse, équipée pour l'impression en héliochrome ou en taille-douce monochrome, l'Imprimerie du Timbre disposait de sa première presse, qui partant d'un rouleau de papier gommé délivrait des feuilles complètement terminées, c'est-à-dire: imprimées, numérotées, datées, perforées et coupées à mesure. Elle a fonctionné jusqu'en 1978.

L'achat de cette machine *Wifag* impliqua en outre l'acquisition de nombreuses machines complémentaires, effectuant les travaux préliminaires, notamment:

- une installation de chromage et déchromage des cylindres, remplacée en 1970;
- un bain de cuivrage remplacé en 1979;
- une machine à moleter *Wifag* pour la préparation des cylindres pour l'impression en taille-douce sur acier;
- une machine à transfert *De La Rue* pour le report de la gravure originale, trempée, sur le petit cylindre d'acier doux (molette);
- un four électrique pour la trempe des aciers;
- une affûteuse pour les outils de perforation;
- un appareil de perforation d'essai pour matrices de perforation;
- une machine à préparer les encres pour taille-douce.

En 1956, une deuxième rotative *Wifag* pour l'impression en couleurs fut achetée. Elle se compose d'un élément taille-douce et de quatre éléments héliochrome.

Cette presse permet l'impression de timbres en plusieurs couleurs, soit une couleur taille-douce, soit une à quatre couleurs héliochrome ou encore de timbres en cinq couleurs, obtenus par les deux procédés combinés.

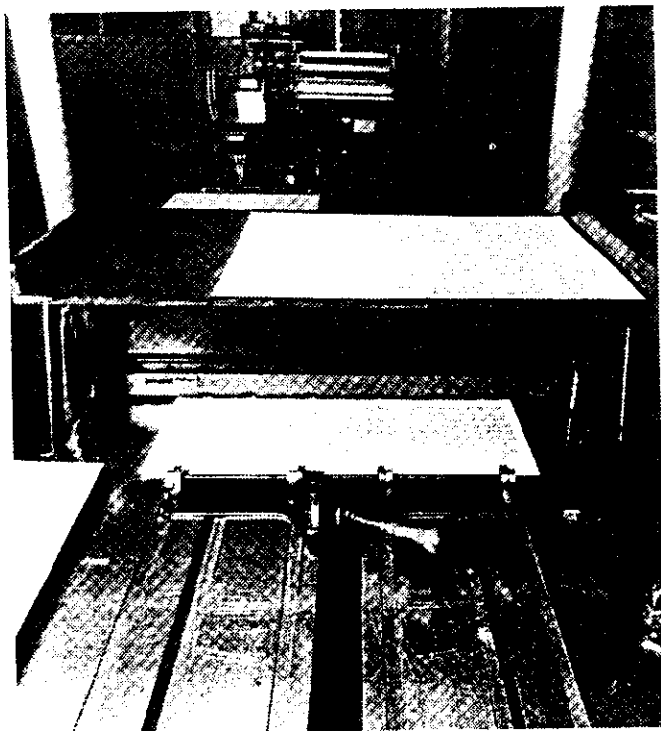
En 1956, une presse rotative pour feuilles, de la marque *S.T.I.F.*, pour l'impression en taille-douce de une à quatre couleurs fait son apparition. Ces feuilles doivent être perforées après impression.

Cette rotative a été utilisée en démonstration lors de: «L'Exposition Universelle en 1958» et «L'Exposition Philatélique Belgica 72». Par après, elle a encore été utilisée pour la réalisation de tirages spéciaux. Elle a été mise hors service en 1983.

En 1961, une rotative à rouleaux, également *S.T.I.F.* imprimant en taille-douce de une à six couleurs vint compléter les installations. Ce sont principalement les timbres-poste à caractère touristique qui ont été réalisés sur cette presse. Elle a été mise hors service fin 1982.

En 1967, il faut noter la mise en service de deux perforatrices *Kroll* fonctionnant suivant le principe de la perforation à peigne.

En 1968, on installe une machine *Spema* pour numéroté au verso les timbres-poste en rouleaux, cette technique devant permettre le contrôle systématique de chaque rouleau. Après le numérotage, cette machine assurait également le découpage de l'impression en continu en rouleaux de 500 et 1.000 timbres.



*Perforeuse Kroll.
Machine à perforer les
feuilles de timbres-poste
suivant le principe de la
perforation à peigne.*

C. Perfectionnement du matériel (1970/1983).

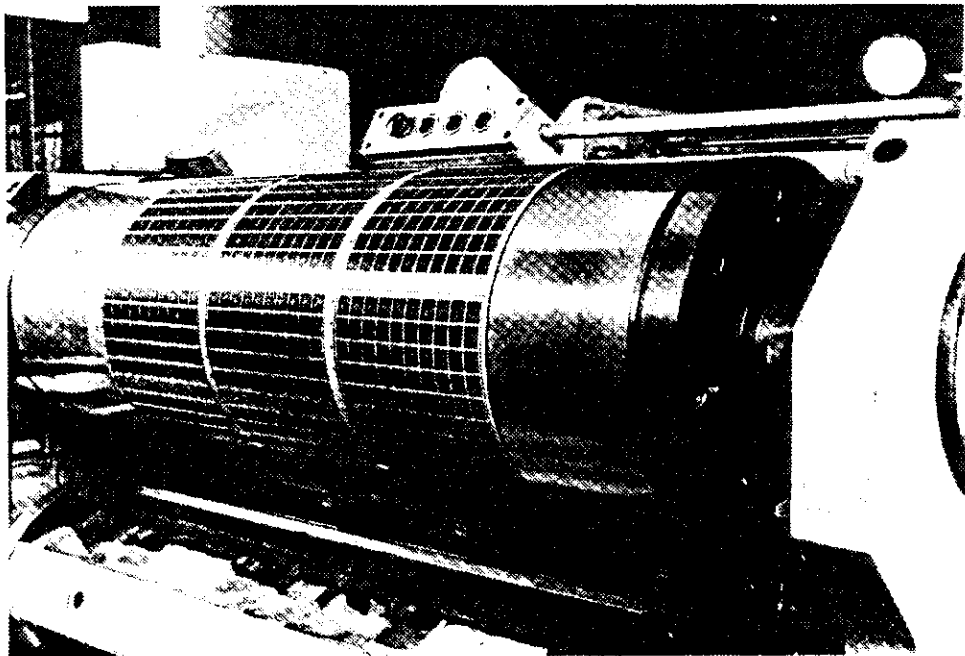
Depuis 1970, l'Imprimerie du Timbre poursuit intensivement le perfectionnement de ses équipements.

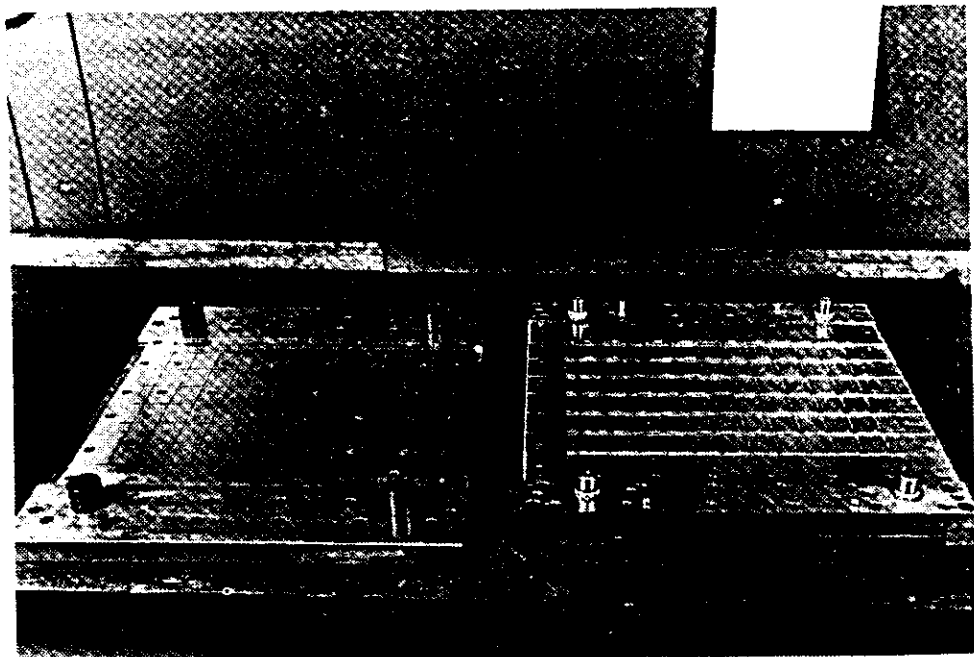
En 1970 fut innové un nouveau bain de chromage horizontal ainsi qu'une nouvelle installation moderne de dégraissage et de déchromage en remplacement de l'outillage usé datant de la période 1950-1952.

De continuelles adaptations et améliorations s'avérant nécessaires afin de satisfaire aux besoins toujours plus grands en timbres-poste et pour suivre l'évolution rapide des techniques d'impression, le matériel ultra-moderne suivant fut successivement mis à sa disposition:

*Machine à imprimer
Rotalio.
Presse pour deux couleurs
typo, dénommée presse
rotative à papier en feuilles
(en service depuis 1974).
On aperçoit très
distinctement la plaque
photopolymère tendue sur
le cylindre-plaque opaque.*

- en 1972, une presse rotative à rouleaux Goebel à quatre éléments d'impression pour l'héliogravure et un élément d'impression pour la taille-douce sur acier qui permet d'imprimer en taille-douce, trois couleurs maximum. Il est possible d'obtenir sur cette presse sept couleurs maximum par les deux procédés combinés;
- en 1973, une machine à moleter Goebel semi-automatique qui permet une préparation plus affinée et plus rapide de la fabrication de cylindres en taille-douce sur acier;





Outil de perforation pour presses rotatives Goebel.

A gauche, la partie inférieure trouée.

A droite, la partie supérieure avec les aiguilles de perforation qui transpercent le papier à travers les trous.

La partie de droite est montée sur la partie de gauche.

- en 1974, une presse typographique *Rotafolio* du type rotation de feuilles.
Elle imprime au moyen de plaques photopolymères serrées sur un cylindre, l'impression bicolore en un seul passage étant possible;
- En 1978, une seconde presse *Goebel*; il s'agit également d'une presse rotative à rouleaux équipée d'un élément pour l'héliogravure et d'un élément pour la taille-douce sur acier en trois couleurs maximum. Il est possible d'imprimer en quatre couleurs maximum par les deux procédés combinés;
- en 1979, en remplacement du matériel utilisé datant de 1950-1952, une nouvelle installation pour cuivrer les cylindres;
- en 1980, une nouvelle machine à compter *Sheetmaster*, destinée à effectuer un dernier contrôle sur la production des timbres-poste;
- en 1981, un appareil correcteur «*Elycor*» pour corriger les cylindres;
- en 1983, un dispositif d'assistance électro-statique pour transférer les encres hélio sur les deux presses *Goebel*.

III. PLACES D'HONNEUR

Au cours de ces dernières années, la Belgique remporta les places d'honneur suivantes dans les compétitions internationales:

1962

Diplôme d'honneur accordé par l'«Union Mondiale Saint-Gabriel», fédération internationale de philatélie chrétienne, pour la présentation artistique de très bon goût, des trois timbres de la série «Antituberculeux 1961-1962» (3 madones).

1964

Médaille d'or attribuée à l'Administration des Postes lors du référendum qui eut lieu à Paris dans l'enceinte de l'exposition Europa pour le timbre de 6 F + 2 F (l'Enfant Jésus, Saint-Jean et deux anges) de la série «Antituberculeux 1963-1964» (le plus beau timbre de la production des Etats Membres de la C.E.P.T., émis depuis le mois de novembre 1963).

1965

Médaille d'or à l'exposition Europa à Paris lors d'un référendum similaire pour le timbre de 6 F + 3 F (deux enfants de Cornelis de Vos) de la série «Antituberculeux 1964-1965». Le 9^e prix au même référendum pour le timbre «Diamantexpo émis en 1965.

1965

Diplôme d'honneur et médaille d'argent lors de la 5^e exposition philatélique internationale à Marina di Massa (Italie) pour le feuillet (1 F, 2 F, 3 F + 8 F surtaxe = 14 F) de l'émission «Culturelle 1964» (reproductions de trois tableaux de R. de la Pasture).

1968

1^{er} Grand Prix International Saint-Gabriel pour l'Art Philatélique décerné par le Président de la République italienne pour le timbre-poste spécial «Noël» de 1 F.

1973

Diplôme d'honneur décerné par l'«Asociacion Filatelica Tematica Argentina» lors de la 5^e Biennale pour la philatélie thématique dans la catégorie Religion, Mythologie et Sectes pour le timbre-poste spécial de 2 F + 1 F de la série Culturelle reproduisant l'Abbaye de la Byloke de Gand.

1977

Grand Prix de l'Art Philatélique Européen lors du Salon d'Automne à Paris pour le timbre-poste spécial de 4,50 F émis le 17 octobre 1977 au profit de la «Philatélie de la Jeunesse» reproduisant un fragment d'un tableau de Constant Cap.

COMMENT FABRIQUE-T-ON UN TIMBRE-POSTE?

Bien que presque tout le monde connaît et utilise les timbres-poste, il en est peu qui connaissent la longue procédure nécessitée par l'émission d'un nouveau timbre-poste.

Par ailleurs, cela n'a rien d'étonnant puisqu'il s'agit ici d'une activité très spécialisée de la Régie des Postes. Il n'y a que quelques techniciens qui sont entièrement initiés.

En temps normal et selon le procédé d'impression, la procédure à respecter lors d'une émission demande un minimum de 12 mois pour la mise en circulation dans les meilleures conditions possibles, d'un nouveau timbre-poste ou d'une série de timbres-poste spéciaux.

Les travaux peuvent être répartis en trois phases:

- la phase administrative;
- la phase artistique;
- la phase technique.

1. LA PHASE ADMINISTRATIVE

Une demande d'émission de timbres-poste spéciaux, émanant le plus souvent d'organismes ou d'institutions privés à caractère culturel, philanthropique ou patriotique, se trouve à la base des activités administratives préparatoires. L'initiative pour l'émission de timbres-poste spéciaux n'émane que rarement des instances gouvernementales.

Les demandes d'émission de timbres-poste spéciaux deviennent de plus en plus nombreuses. Les demandes sont soumises à la Commission Philatélique, qui est composée comme suit: 5 fonctionnaires en activité appartenant à la Régie des Postes et choisis parmi ceux des rang 13 et au-delà (niveau 1); B membres choisis en raison de leur compétence spéciale en matière philatélique, culturelle ou artistique.

Le mandat de tous les membres, sauf celui du Président, est fixé à cinq ans mais cesse d'office dès que le membre atteint 65 ans d'âge.

La présidence de la Commission Philatélique est exercée par le fonctionnaire de rang 15 qui a sous son autorité les services de la Philatélie de la Régie des Postes. En cas d'indisponibilité du Président, le Ministre qui gère la Régie des Postes, choisit un remplaçant parmi les quatre autres fonctionnaires.

La commission est chargée d'émettre son avis à l'intention du Ministre sur toute question se rapportant à l'émission des valeurs postales.

Elle examine les demandes d'émission et propose au Ministre le projet du programme des timbres-poste spéciaux, qui en décide et qui le soumet à l'approbation royale. L'arrêté royal prévoyant le programme d'émission des timbres-poste spéciaux d'un exercice, mentionne la dénomination de chaque émission, le sujet et la valeur de chaque timbre.

Ce programme est communiqué à tous les philatélistes inscrits à la Régie et il est publié dans la presse.

2. LA PHASE ARTISTIQUE

Lorsque le programme a été fixé, l'étude du projet des timbres-poste est entamée à la lumière des suggestions avancées par la Commission Philatélique concernant chacune des séries ou valeurs particulières, le Service du Timbre et de la Philatélie rassemble la documentation nécessaire à la réalisation du projet de chaque timbre-poste. Dans la plupart des cas, cette documentation de base se trouve dans les musées, dans les livres ou dans des périodiques artistiques ou culturels.

D'autre part, on fait appel à des artistes pour la réalisation d'esquisses rendant l'idée souhaitée d'une manière originale. Parfois aussi le projet déterminé est composé à l'aide de photographies.

C'est sur base de ces documents que des artistes-dessinateurs spécialisés élaborent, pour chaque timbre-poste et sur commande du Service du Timbre de la Philatélie, un ou plusieurs projets d'un format quatre fois plus grand que celui du timbre-poste même.

La Commission Philatélique choisit les projets les plus adéquats, les approuve ou non, ou suggère les modifications nécessaires. Ces projets définitifs (maquettes) doivent répondre à certains critères, en fonction du procédé d'impression à utiliser.

Une maquette d'un timbre-poste en taille-douce devra répondre à d'autres exigences que le projet d'un timbre à imprimer en héliogravure.

Ainsi, un dessin à la plume convient mieux à la technique de l'impression en taille-douce tandis que les dessins en semi-teinte (lavis, pastel, gouache, aquarelles et même des photos) se prêtent mieux à la reproduction par le procédé de l'héliogravure.

Seuls les dessinateurs spécialisés sont aptes à élaborer des projets en fonction du procédé d'impression choisi.

La qualité de la documentation de base ainsi qu'une étude

approfondie du sujet constituent des conditions requises à la réalisation de timbres-poste artistiques.

Ici on se sert d'une lentille concave qui permet de réduire la maquette au format réel du timbre.

L'approbation du projet définitif par le Ministre des P.T.T. est confirmée par un arrêté ministériel qui détermine:

- le procédé d'impression;
- la ou les couleur(s);
- le tirage;
- la date d'émission;
- le délai de vente;
- les lieux et dates de prévente.

Toutes ces données sont communiquées aux bureaux de poste, au moyen d'ordres de service, diffusées au moyen de communiqués de presse et annoncées aux collectionneurs intéressés au moyen de dépliants philatéliques.

Le projet approuvé sert de base et de point de départ à la phase technique.

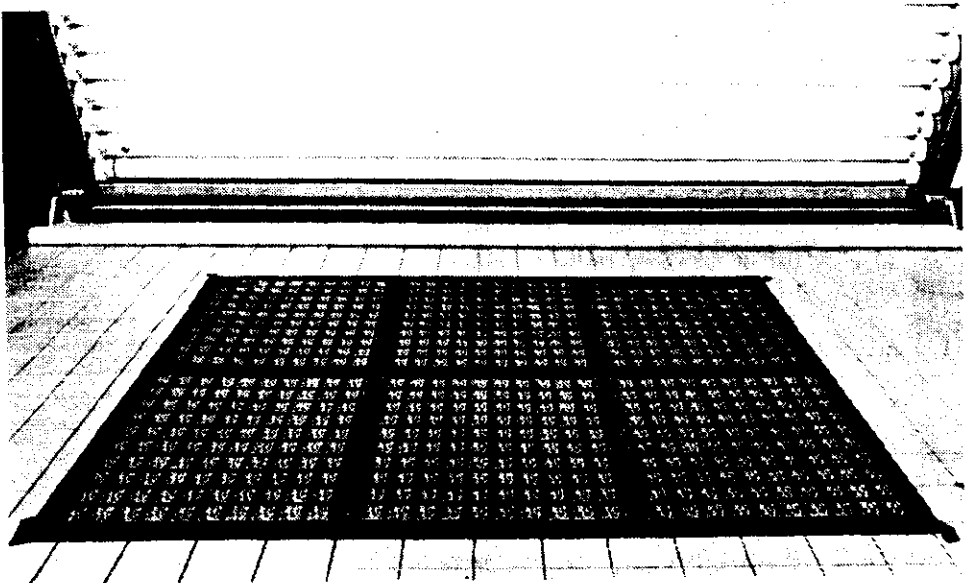
3. LA PHASE TECHNIQUE

LES TECHNIQUES D'IMPRESSION

Appareil d'insolation avec rayons U.V. pour transposer l'image du timbre-poste sur la plaque photopolymère.

1. Impression typographique ou typo.

Pour cette technique d'impression, les parties à imprimer sont situées sur une seule face à la surface de la forme d'impression.



Confection de la forme d'impression ou cliché.

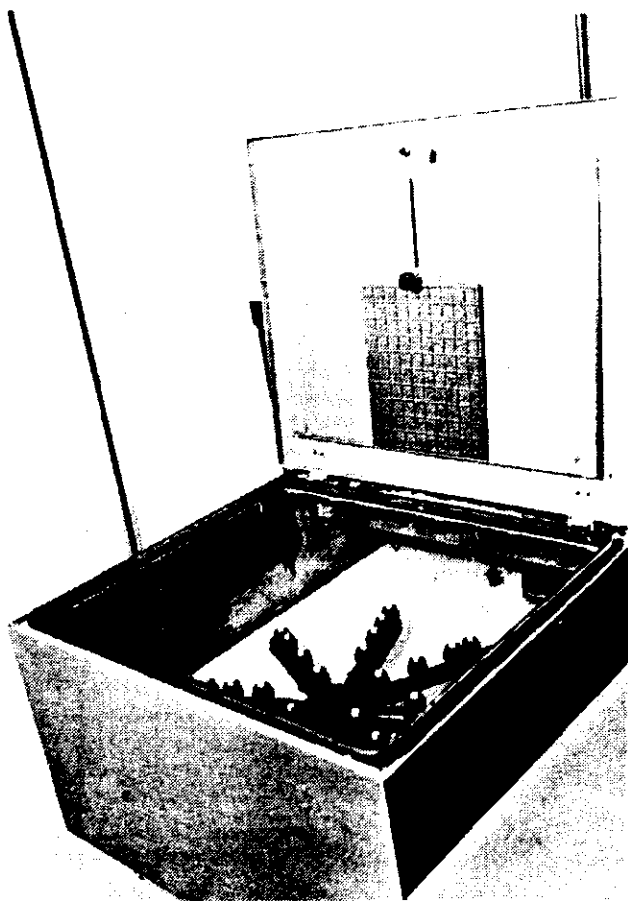
Une entreprise de photogravure remet à l'Atelier Général du Timbre un film lisible en négatif sur la face mate. Sur ce film, l'image à imprimer (le timbre), est laissée en blanc par rapport aux parties opaques noires qui ne doivent pas être imprimées. La face lisible de ce film est posée sur une plaque

photopolymère qui se compose de trois parties:

- un support métallique;
- une substance adhésive;
- une couche synthétique photosensible.

L'ensemble, plaque et film, est exposé pendant quelques minutes à un rayonnement ultra-violet. Les rayons U.V. traversent les parties transparentes du film et pénètrent dans la couche photosensible de la plaque photopolymère, ce qui renforce

*Appareil de lavage pour
plaques photopolymères.*



cette couche à cet endroit, tandis que les parties non exposées demeurent molles.

La plaque photopolymère est alors lavée abondamment à l'alcool éthylique ou à l'eau selon les propriétés de la plaque utilisée.

Seules les parties exposées demeurent et, avec le support métallique de la substance adhésive, constituent la forme d'impression.

L'impression

L'impression s'effectue sur des feuilles coupées, au format souhaité.

Après l'impression, ces feuilles de timbres-poste doivent être perforées, rangées après rangées.

– *Sur presses plates.*

Les formes d'impression sont placées sur les supports magnétiques plats et introduites dans le châssis de la machine à imprimer.

Un ensemble de rouleaux recouverts de caoutchouc amène ensuite l'encre d'un encrier vers les parties supérieures de la forme d'impression.

Une fois encrée, une feuille de papier est pressée sur la forme d'impression soit au moyen d'un cylindre, d'une presse à cylindre ou encore d'une platine dans le cas d'une presse à platine.

– *Sur une presse rotative à papier en feuilles.*

La forme d'impression est tendue sur un cylindre-plaque opaque.

Le cylindre-plaque tournant, sur lequel est placée la forme d'impression, entre successivement en contact avec les rouleaux encres et ensuite le papier à imprimer est pressé par le cylindre d'impression sur la forme d'impression.

2. L'impression en creux.

A l'opposé de l'impression typographique ou typo, l'impression en creux est une technique d'impression où les parties imprimantes se trouvent en creux sur une plaque ou un cylindre d'impression. L'Atelier Général du Timbre utilise la plupart du temps des cylindres.

Préparation des cylindres d'impression.

Les cylindres d'impression se composent tous d'un revêtement en acier, pourvu ou non de portées d'axe, sur lequel est appliquée une couche de cuivre d'environ 2 mm d'épaisseur.

Avant de pouvoir disposer les figures à imprimer sur les cylindres, ceux-ci sont traités de la manière suivante:

– *Application d'une couche superficielle de cuivre par procédé galvanique.*

Le cylindre est soutenu horizontalement dans un bac rempli d'eau distillée dans laquelle sont dissouts du sulfate de cuivre et de l'acide sulfurique.

COMMENT FABRIQUE-T-ON UN TIMBRE-POSTE ?

(suite)

Sous le cylindre, environ 3 cm plus bas, on dispose des plaques composées de cuivre électrolytiquement pur. Tandis que le cylindre tourne à vitesse constante sur son axe, un courant continu est envoyé dans les plaques de cuivre (anodes) vers le cylindre (cathode). En fait, ce courant transporte le cuivre des anodes vers le cylindre de telle manière que le cylindre devienne de plus en plus épais et les anodes de plus en plus fines.

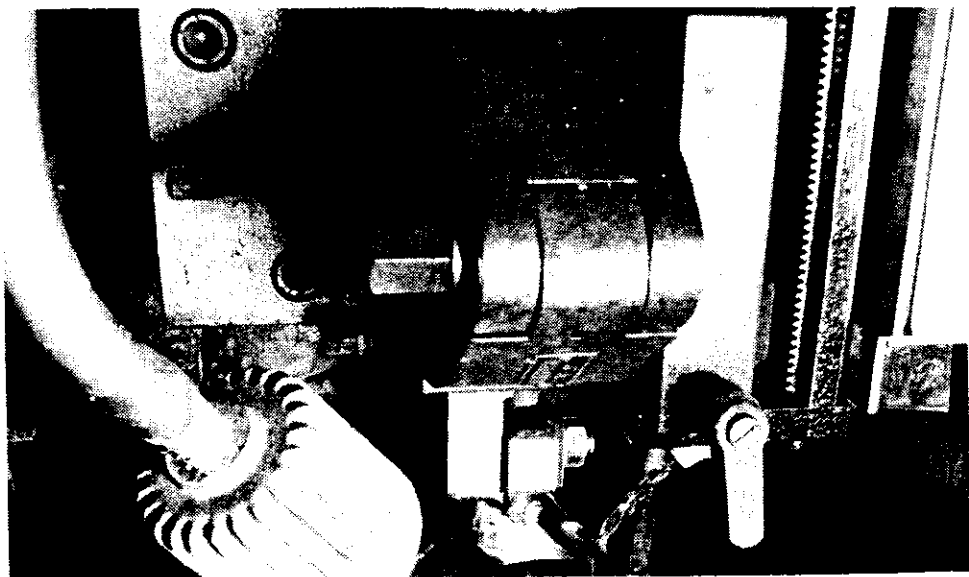
En ce qui concerne les cylindres destinés à la gravure électromécanique (voir plus loin, impression en héliosémi-autotypique) une solution de durcissement est ajoutée au liquide du bain, étant donné que la couche de cuivre de ces cylindres doit avoir une dureté superficielle déterminée qui est bien supérieure à celle des autres méthodes de gravure.

- Finition de la couche superficielle.

Après que les cylindres aient été retirés du bain cuivrant, ils sont placés sur une machine comprenant à la fois un tour et un bâti à mouler et à polir, afin de donner aux cylindres leur diamètre exact avec une précision de 1/100 de mm.

La finition de la surface du manteau de ce cylindre requiert de fortes exigences relatives à l'éclat et à la rugosité superficiels; le dernier traitement subi par les cylindres à ce stade est un polissage effectué à l'aide d'une meule à grains très fins.

Machine comprenant à la fois un tour et un bâti à affûter les cylindres. Cette machine sert à chariotter les cylindres d'impression afin d'en supprimer toutes les images après avoir terminé le tirage et d'autre part pour l'affûtage des cylindres après leur cuivrage et avant de pouvoir les graver.



Ces cylindres sont alors conservés dans des magasins jusqu'au jour où l'Atelier Général du Timbre les utilisera pour y appliquer des gravures taille-douce en acier ou les enverra dans une entreprise de photogravure pour y être gravés à l'eau-forte ou par d'autres moyens.

Le procédé de la taille-douce.

– *La gravure originale.*

A l'aide d'un modèle à l'échelle, aussi appelé projet ou maquette comme point de départ, le graveur réalise une esquisse c'est-à-dire qu'il copie le motif du timbre-poste sur une feuille de mica.

A l'aide de ce document et au moyen d'un procédé photographique, le motif au format du timbre-poste est transposé, en négatif, sur le coin original recouvert de gélatine spéciale. Le graveur dispose ainsi d'un croquis sur le coin original avant d'entamer la gravure proprement dite.

Le coin original est constitué par une petite pièce carrée d'acier doux d'une épaisseur d'un cm environ, sur laquelle l'artiste grave, entièrement à la main, le motif du timbre-poste, au moyen d'outils spéciaux de différentes largeurs et utilisés suivant la nature de la gravure à réaliser.

La Régie interdit l'utilisation de tout procédé de gravure mécanique ou chimique. Les gravures (creux) doivent être très régulières et étudiées. C'est ainsi par exemple que pour graver un bras, l'encoche principale (gravure) doit suivre le sens des muscles.

Selon la nature du sujet et les différents détails, il conviendra de creuser horizontalement, en oblique ou perpendiculairement. Afin d'obtenir les différentes nuances de ton, la première gravure devra souvent être coupée (croisée) par une seconde et parfois par une troisième.

De plus, le graveur doit tenir compte du sens dans lequel l'encre est essuyée sur les cylindres d'impression de certaines presses.

En effet, si l'essuyage de l'excès d'encre se fait exclusivement dans le sens des entailles, on risque qu'il ne reste pas suffisamment d'encre dans les gravures, ce qui provoquerait une mauvaise impression.

En raison de la spécialisation très poussée et du caractère hautement artistique de ce métier, nous ne disposons en Belgique que de quelques graveurs compétents familiarisés avec un travail artistique de l'espèce.

Le graveur doit pouvoir interpréter le projet de timbre-poste qui lui est confié, reproduire l'expression convenable et le caractère de chaque détail. Il devra utiliser ses burins de telle manière que le sujet du timbre soit reproduit le plus fidèlement



*Le graveur à l'ouvrage
avec ses outils spéciaux.*

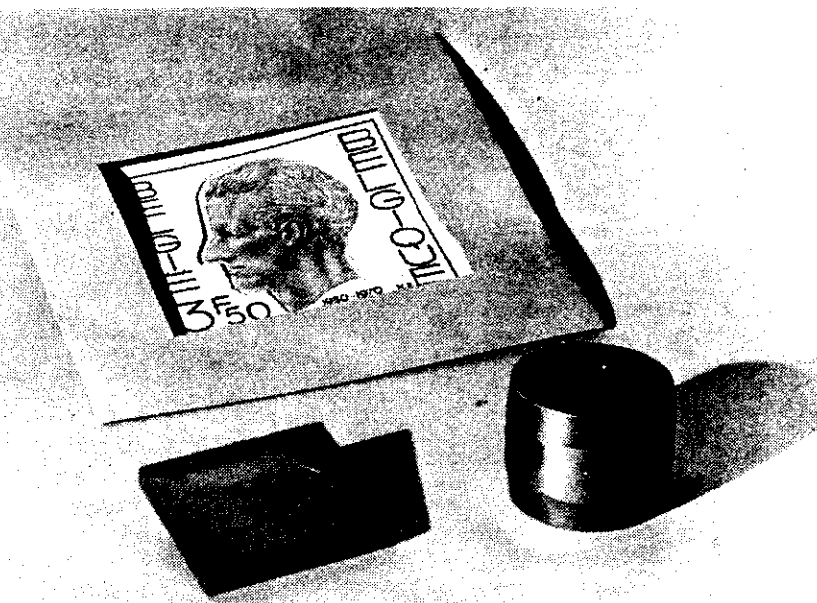
possible dans toutes ses parties et tenir compte des aspects artistiques qui caractérisent le projet de l'artiste-dessinateur. En conséquence, il est indispensable qu'il soit lui-même un artiste et qu'il ait une connaissance approfondie de cet aspect du dessin existant dans le «clair-obscur», afin de ne diminuer en rien la valeur de chaque détail.

Le graveur se sert en permanence de la loupe. Cet instrument de travail est placé à quelques centimètres du coin original. Il va de soi qu'un tel travail de gravure exige une vue excellente, une sûreté de main exceptionnelle, de la patience et une attention soutenue.

Il faut souligner que l'artiste-graveur ne peut se permettre de déployer son activité pendant toute une journée. Après un certain laps de temps, il doit interrompre son travail et observer une période de repos.

Il est à remarquer que le dessin est généralement gravé en négatif (image réfléchie).

La Régie qui examine le travail fourni par l'artiste, peut également réaliser des épreuves et accepte ou, dans certains cas refuse le travail.



*Maquette, coin original
et molette.*

– La trempe de la gravure originale.

La gravure originale, après avoir été préchauffée à 400°C dans un four électrique, est plongée dans un bain neutre de sel et chauffée davantage jusqu'à $\pm 800^{\circ}\text{C}$ durant 20 min. Le renforcement se produit par refroidissement rapide effectué soit dans de l'huile soit dans de l'eau où 10% de sel de cuisine ont été dissouts.

– Le transfert sur une molette.

La gravure originale renforcée est ensuite transposée sur une molette à l'aide d'une machine spéciale (presse de transfert).

La molette est un petit cylindre composé d'acier doux. Celle-ci est enroulée sur la gravure originale avec une force de pression de quelques mille kg, jusqu'au moment où la totalité de l'image représentée sur la gravure originale, ait été transférée sur la molette dans tous les détails.

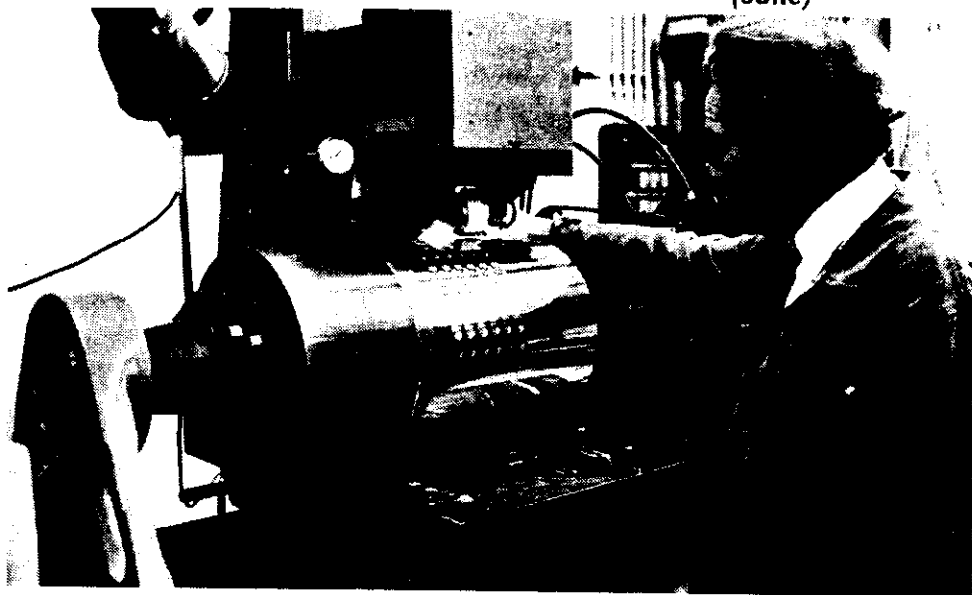
L'image figurant sur la molette est positive et en relief.

De nombreuses images sont transférées sur une molette.

Un technicien spécialisé est chargé de ce travail et après un contrôle extrêmement méticuleux, la molette est à son tour durcie de la même manière que la gravure originale.

COMMENT FABRIQUE-T-ON UN TIMBRE-POSTE

(suite)



*Machine à moleter Goebel.
Utilisée pour transférer
l'image qui figure sur la
molette sur le cylindre
d'impression de taille-douce.*

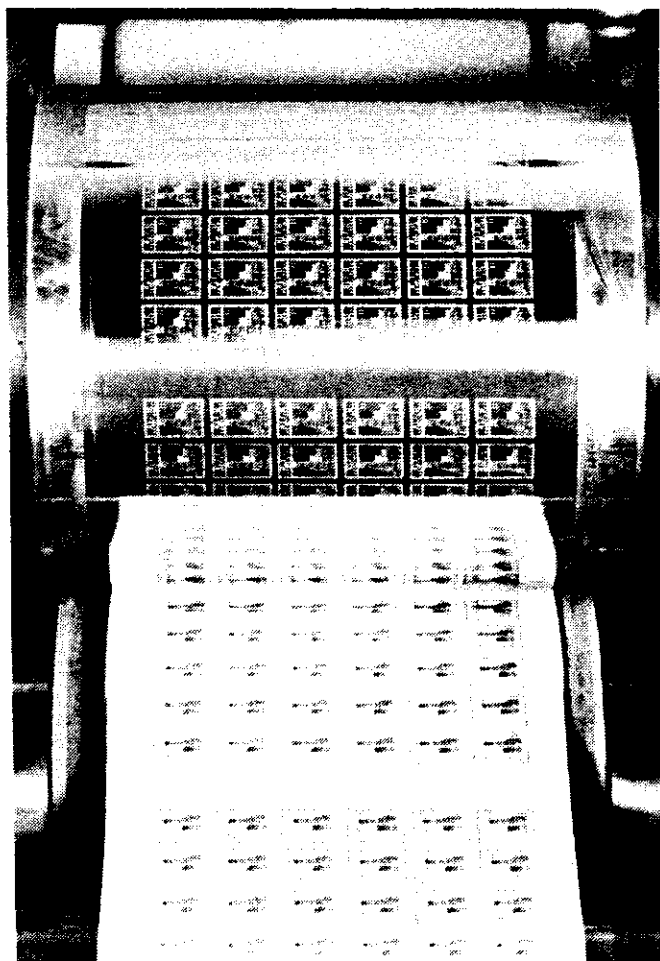
– *Transfert de l'image sur le cylindre - «moletage».*
Ensuite, l'image du timbre est transférée de la molette sur un cylindre d'impression au moyen d'une machine à moleter. Le motif du timbre-poste est enchâssé sous haute pression dans le recouvrement de cuivre du cylindre sur lequel l'image apparaît en négatif.

Ce traitement est appelé moletage. Le moletage est répété autant de fois en négatif (image réfléchiè) qu'il faut transférer de gravures à la surface du cylindre c.-à-d. 4 x 30, 4 x 50 etc... Après le moletage, le recouvrement du cylindre est chromé, après quoi le cylindre sera testé sur une machine à imprimer.

– *Le procédé d'impression d'une des machines les plus modernes.*

Le cylindre à images est encre par un rouleau encreur. Un cylindre d'essuyage presse le papier d'essuyage contre le cylindre à images encre et tourne dans le sens opposé à celui du cylindre à images; grâce à cette opération, l'encre épaisse est réellement poussée dans les gravures et les parties blanches entourant les gravures ne pouvant pas être imprimées sont essuyées.

Le cylindre à images ainsi encré entre en contact avec le papier à imprimer qui est pressé sur les gravures par un cylindre de pression en acier, recouvert d'un coton comprimé. Lorsque le contact entre le papier et le cylindre à images est rompu, les timbres sont imprimés. Avec un seul cylindre on peut imprimer trois couleurs au maximum en une seule impression, en découpant les rouleaux encres. Chaque rouleau encreur découpé reçoit de l'encre d'un autre encrier et l'amène en un endroit bien précis du cylindre d'impression.



*Cinquième élément
d'impression de la presse
Goebel à 5 éléments
d'impression, (en service
depuis 1972) pour
l'impression en taille-douce.*

Héliogravure.

Les originaux destinés à l'héliogravure sont de deux types:

a. Originaux neutres ou monochromatiques;

b. Originaux en couleurs

(aquarelles, dessins en couleurs et diapositives etc...).

– *Le sélection de la couleur et la réalisation de diapositives pour l'héliogravure conventionnelle en impression quadrichromie.*

D'un original en couleur, quatre négatifs partiels en demi-teintes sont réalisés: un pour le jaune;

un pour le magenta;

un pour le cyanure;

un pour le noir.

Les négatifs partiels sont corrigés et quatre films positifs en demi-teintes sont alors réalisés. Ces films sont réalisés soit au moyen d'une caméra, de filtres de couleur et de marques, soit en utilisant un scanner couleur.

Chaque film positif en demi-teinte est alors placé dans une machine à répétition et est copié en grandeur nature autant de fois qu'il faut graver les images-timbres sur le pourtour du cylindre.

– *Transfert des images sur les cylindres d'impression.*

On copie tout d'abord une trame d'environ 80 lignes par cm sur un papier gélatineux photosensible, dit papier charbon; ensuite, le montage du film positif en demi-teinte est copié sur ce même papier gélatineux. Les parties exposées de la gélatine sont suffisamment renforcées là où les lignes de la trame ont été copiées; il y a uniquement renforcement partiel de la gélatine là où le film diapositive a été copié. Ce papier gélatineux est alors posé sur un cylindre en cuivre sur la face qui a été exposée.

Le papier protecteur et la gélatine non solidifiée sont alors lavés et il ne reste plus alors sur le cylindre qu'une couche de gélatine présentant un certain relief. Cette couche est ensuite séchée. Les parties du cylindre qui ne doivent pas être gravées à l'eau forte sont alors couvertes d'une laque résistante à l'acide.

– *La gravure en tant que telle.*

Le cylindre ou la plaque d'impression sont donc coulés manuellement ou automatiquement à l'aide de perchloride de fer d'une concentration déterminée. Ce perchloride de fer pénètre dans la gélatine et efface le cuivre. Là où la couche de gélatine est la plus épaisse, une part moins importante de cuivre est effacée.

Une image apparaît ainsi gravée sur le cylindre, les points gravés varient en profondeur, de $\pm 0,002$ mm pour les parties les plus superficielles à $\pm 0,04$ mm pour les plus profondes.

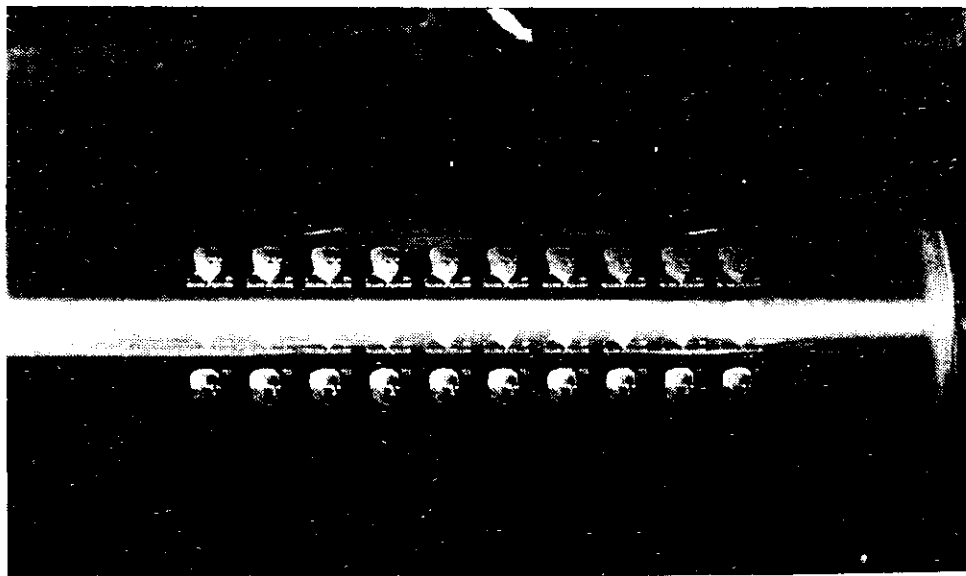
La couche de gélatine et la laque protectrice sont enlevées et le cylindre est prêt à l'impression. Une couche de chrome est très souvent appliquée sur le cylindre par électrolyse afin d'accroître sa résistance à l'usure.

— *Impression semi-autotypique, gravée par un système électromécanique.*

A l'opposé des opérations détaillées dans la rubrique traitant du procédé conventionnel de l'héliogravure, un autre système est employé de plus en plus souvent et est appliqué à l'élaboration des formes d'impression destinées à imprimer des timbres. Dans ce système électromécanique, on part de diapositives partielles établies selon la technique décrite au chapitre sur la sélection des couleurs et de la réalisation de diapositives pour l'héliogravure conventionnelle en impression quadrichromie. Ce film-diapositive est collé sur un tambour tournant en face d'un système à balayage optique de film. Les signaux optiques reçus par le système à balayage sont transformés en signaux électriques qu'un ordinateur transpose en impulsions électriques utilisables.

Ces impulsions électriques entraînent un ou plusieurs ciseaux en diamant qui gravent l'image souhaitée à la surface du cylindre de cuivre tournant à une vitesse déterminée et constante face au support des ciseaux.

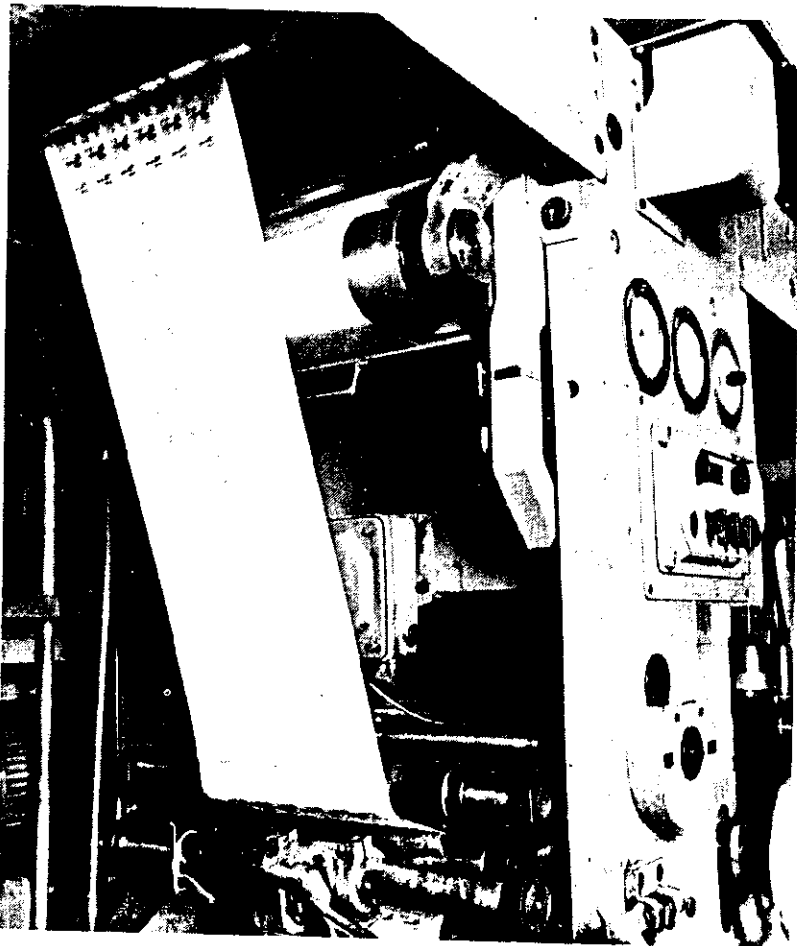
Cylindre d'impression chromé pour l'impression en héliogravure sur les presses Goebel. Ce cylindre a été gravé électromécaniquement.



COMMENT FABRIQUE-T-ON UN TIMBRE-POSTE ?

(suite)

Quatrième élément
d'impression de la presse
Goebel à 5 éléments
d'impression, (en service
depuis 1972) pour
l'impression en héliogravure.



– *Le procédé d'impression.*

Un cylindre gravé à l'eau-forte ou électromécaniquement tourne dans un bac contenant de l'encre relativement peu épaisse. La gravure ainsi que les parties hors gravure sont alors remplies d'encre.

L'encre superflue est ensuite effacée par un racloir composé d'une fine plaque d'acier de 0,1 mm d'épaisseur. La partie du cylindre qui est passée sur le racloir entre en contact avec le papier à imprimer.

Le papier à imprimer est pressé contre le cylindre par un rouleau de pression en acier, recouvert de caoutchouc, afin que l'encre provenant de la gravure soit aspirée par le papier. Avec ce système, il faut autant de cylindres que de couleurs à imprimer. Pour une impression en quadrichromie quatre cylindres et quatre éléments d'impression sont utilisés.

3. Remarques.

– *Il est possible de combiner en une seule presse les techniques d'impression décrites ci-dessus.*

La combinaison de l'héliogravure avec la taille-douce est pratiquée couramment pour l'impression des timbres-poste belges. On imprime d'abord les différentes couleurs nécessaires en héliogravure, après quoi celles-ci sont surimprimées avec la couleur taille-douce.

L'impression des timbres-poste par le procédé de l'héliogravure et de la taille-douce combinées est réalisée sur des machines rotatives à bobines. Un rouleau de papier gommé blanc est placé dans la machine et enroulé. La bande de papier est ensuite imprimée, soit par la technique de l'héliogravure ou de la taille-douce, soit en utilisant les deux à la fois.

Après l'impression, la bande de papier est dotée d'une numérotation continue et datée. Ensuite, sur cette même machine, la bande de papier est perforée, découpée à la sortie de la presse et donne les feuilles que nous connaissons tous.

La décision d'appliquer l'héliogravure, la taille-douce ou les deux à la fois dépend principalement du projet retenu. La taille-douce est, par exemple, toute désignée pour rendre les dessins linéaires ou pour reproduire d'anciennes gravures. Cette technique d'impression est également difficile à imiter et, avec une gravure réalisée à la main, il est impossible d'en refaire une deuxième totalement identique à la première. L'héliogravure, d'autre part, est la technique d'impression servant à reproduire des modèles polychromatiques, tels que peintures, photographies en couleurs, etc...

*Presse Goebel à 5 éléments
d'impression (en service
depuis 1972).*

*Sortie de la bande de
papier découpée en feuilles.
De haut en bas, on aperçoit
successivement:*

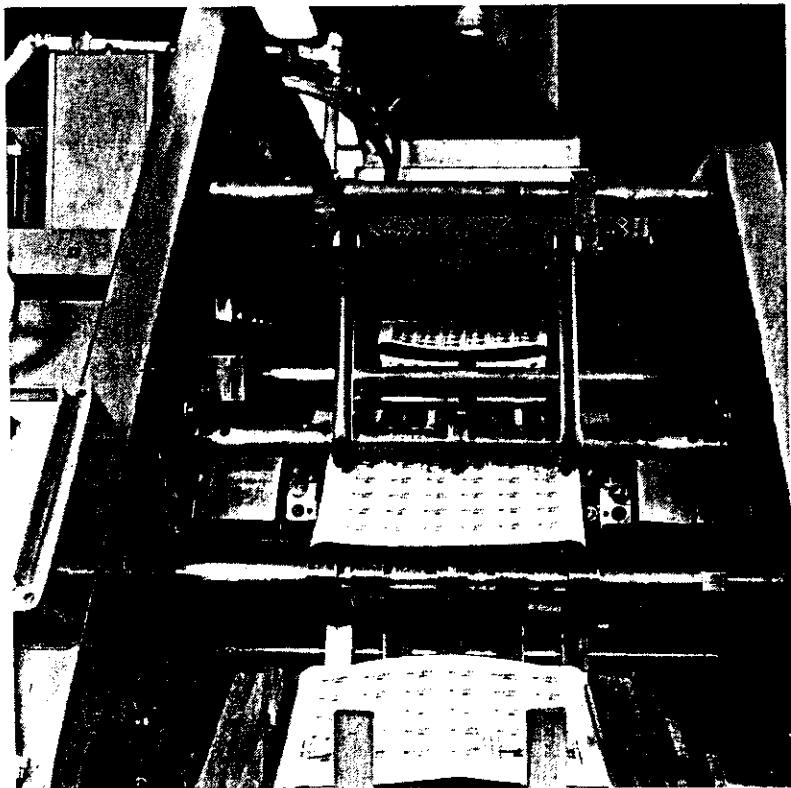
*le dernier tunnel de séchage
(technique de séchage
Infra-rouge);*

*le contenu de découpage
avec couvercle protecteur;*

*le convoyeur pour le
transport des feuilles
découpées;*

*le tambour collecteur pour
les feuilles;*

*le paquet de feuilles
terminées dans le
collecteur de sortie.*



– *Choix des techniques d'impression à utiliser.*

Les timbres-poste ordinaires de type lion héraldique, ainsi que les cartes-lettres, cartes-postales et les avis de changement d'adresse sont imprimés par le système typo. Les timbres-poste à l'effigie du Roi, ainsi que les timbres pour émissions spéciales sont imprimés en taille-douce, ou en héliogravure ou par le procédé de la taille-douce et de l'héliogravure combinées.

– *Qu'advient-il du matériel lorsque la durée de vente est arrivée à échéance?*

La gravure originale en taille-douce est conservée au Musée des Postes et Télécommunications ainsi qu'un modèle à l'échelle (maquette) et les épreuves d'artistes.

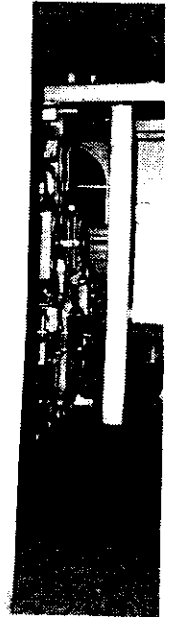
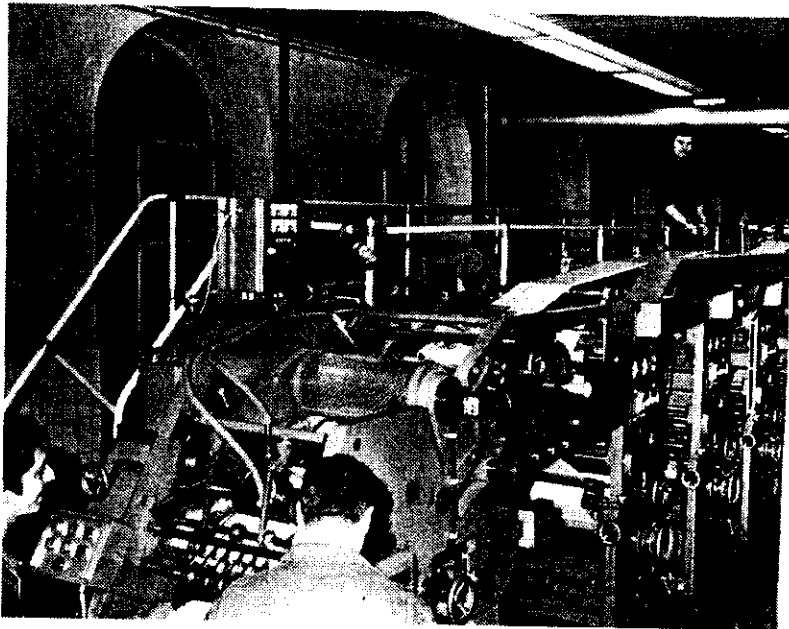
La molette: l'image est enlevée en présence des délégués de la Commission de Destruction.

Les cylindres: les cylindres de la taille-douce et de l'héliogravure sont chariotés afin d'en supprimer toute image. Ensuite, les cylindres sont dotés d'une nouvelle couche de cuivre (voir préparation des cylindres d'impression) et réutilisés.

Les plaques d'impression du typo: elles sont totalement détruites en présence des délégués de la Commission de Destruction.

*Presse Goebel à 5 éléments
d'impression (en service
depuis 1972).*

*Vue d'ensemble sur la bande
de papier imprimée;
après avoir été numérotée
et datée;
après la perforation;
avant le dernier séchage et
le découpage en feuilles.*



CONCLUSION:

La Régie espère que l'émission de sa petite brochure réussira à mettre en relief les différents problèmes inhérents à notre production de timbres. Elle est convaincue que le détail des opérations et les nombreuses illustrations contribueront à permettre au lecteur de se faire une idée claire des divers procédés d'impression appliqués lors de la création de nos valeurs courantes et des émissions spéciales à l'Atelier Général du Timbre à Malines.

*Section de la vérification
avec les ouvrières,
examinant les feuilles
de timbres achevées.*

