

TRAITÉ
DE
LITHOGRAPHIE

PUBLIÉ

PAR

La Maison CH. LORILLEUX & C^{ie}



Histoire. — Théorie. — Pratique

•
1889



SENEFELDER

(1800)

D'après une lithographie à la plume de Grandidier. — Imp. Doyen, à Turin.



SENEFELDER

(1824)

D'après une lithographie au crayon de Lafosse. — Imp. Walter frères, à Paris.



SENEFELDER
(1831)

D'après une gravure au burin de Conguy.

AVANT-PROPOS

La Lithographie n'est pas encore centenaire, et déjà on cherche à entourer ses débuts des fictions de la légende. Tantôt on crée un Senefelder de fantaisie, découvrant par l'effet du hasard plutôt qu'inventant; tantôt on fait de ses protecteurs, de ses associés de la première heure, les vrais inventeurs dont il n'aurait été que le plagiaire.

Si, parmi les grandes inventions modernes, il en est une dont on ne puisse disputer la paternité, c'est celle de la Lithographie, de l'impression chimique sur pierre. Personne n'y songeait, dans aucun des pays où florissait l'art de l'impression. Si, d'autre part, ce qu'on se plaît à nommer « le hasard » a joué quelque rôle dans cette merveilleuse invention, ce n'est pas inopinément, tant s'en faut. Senefelder travaillait depuis longtemps déjà, sans se laisser rebuter par les insuccès; au cours de ses recherches, certains faits se sont révélés à son esprit observateur, il les a groupés et en a tiré le résultat final.

Il ne s'est pas borné à formuler les données de l'art nouveau qu'il inventait, laissant à d'autres le soin d'en rechercher les applications: il a, en grande partie, réalisé ces applications et les a toutes indiquées; ses successeurs n'ont eu qu'à perfectionner. Leur tâche n'en a été ni moins grande ni moins féconde.

Senefelder, tempérament d'artiste, avait toutes les qualités et tous les défauts de ce tempérament. Edouard Knecht, son neveu et son élève, qui fut son associé, puis lui succéda à Paris, le définissait ainsi: « Senefelder n'était pas l'homme qu'il fallait pour diriger un

» établissement. Le travail de l'atelier, les études et les recherches
» poussées jusqu'à un certain point, étaient de son ressort; mais le
» développement et la perfection de l'art, et surtout la direction des
» ouvriers, étaient au-dessus de ses forces. Tout était désordre dans un
» atelier sous sa direction: il ne savait ni gouverner ni compter, et
» personne n'était si naïvement étonné que cet homme si distingué
» sous d'autres rapports, lorsqu'on lui démontrait, à la fin du mois,
» qu'il avait plus dépensé qu'il n'avait eu de gain. »

L'inventeur est rarement doublé d'un industriel, aussi meurt-il souvent dans la pauvreté. Il crée, d'autres récoltent. C'est ce qui arriva à Senefelder, dont nous allons retracer la vie à grands traits.

Aloys Senefelder naquit à Prague, en Bohême, le 6 novembre 1771. Son père, acteur de talent, fut, peu après cette naissance, attaché au théâtre de la cour de Bavière et vint se fixer à Munich. C'est dans cette ville que le jeune Aloys passa ses premières années. A l'âge de seize ans, il était alors l'un des plus brillants élèves du collège de Munich, sa famille l'envoya terminer ses études et suivre les cours de droit à l'Université d'Ingolstadt. L'étude des lois s'accordait peu avec son imagination vive, ardente, il n'avait goût que pour la littérature et le théâtre. L'accueil fait à l'une de ses premières élucubrations, une comédie intitulée: *Les Connaisseurs de Femmes*, développa encore ce goût.

La mort de son père, survenue en 1791, avant la fin de ses études, le ramena à Munich. Sa mère restait sans fortune, à la tête d'une famille de neuf enfants, dont il était l'aîné. Senefelder, il avait alors vingt ans, se fit acteur pour lui venir en aide, et s'engagea dans une troupe nomade qui, pendant deux ans, parcourut l'Europe. Il revint ensuite à Munich, où il publia successivement trois drames: *Mathilde d'Altens-tein*, *Les Frères d'Amérique*, et *Les Goths en Orient*.

Ses débuts au théâtre n'avaient pas été heureux: il avait rêvé les succès de la rampe, et, acteur médiocre, venait échouer au point de départ dans un emploi subalterne, choriste et figurant sur la scène où son père avait tenu les premiers rôles. L'insuccès de ses dernières publications littéraires mit le comble à sa mauvaise fortune. Les déboires sont l'aiguillon du génie: Senefelder ne se laissa pas abattre. Il avait à peine vingt-trois ans, pas de ressources, pas de crédit et toute une famille à élever, famille que ses maigres cachets de comparse et des copies de rôles qu'il faisait pour son directeur ne suffisaient même pas à nourrir. J'écrirai, se dit-il, et j'imprimerai moi-même mes œuvres. Mais comment? Il avait quelques notions bien superficielles de la

typographie et de la gravure; ce fut sur elles que se porta tout l'effort de son imagination.

Pendant deux ans, Senefelder, réduit à lui-même, fait le rude apprentissage de l'inventeur pauvre. Il taille le métal, le mord à l'acide de mille manières, compose les mélanges les plus hétéroclites pour protéger les caractères qu'il y trace, cherche enfin à suppléer au matériel coûteux de la typographie, s'exerçant à reproduire les signes et les caractères d'une façon assez pure pour qu'ils puissent être imprimés. Le métal lui manque; il le remplace par la pierre sur laquelle il continue sans relâche ses essais de gravure en relief; c'est avec elle qu'il obtiendra ainsi ses premiers résultats. Il a soin de dire lui-même qu'il ne les considère pas comme une invention: « Il est » toujours vrai que je ne suis pas l'inventeur de la gravure sur pierre, » ni le premier qui en ait fait usage pour imprimer » (1).

Un jour cependant le découragement le saisit : on crie la faim autour de lui. Il accepte de remplacer un artilleur et se vend deux cents florins! L'autorité militaire ne ratifie pas le marché; Senefelder, né en Bohême, est un étranger en Bavière, et, comme tel, ne peut entrer dans les troupes royales. Le voilà rendu à ses recherches et à la misère noire; celle-ci touchait heureusement à sa fin : Senefelder allait trouver à la fois un ami et un associé.

Il avait gravé une page de musique et en avait communiqué une épreuve à M. Gleissner, compositeur et directeur de la musique à la cour. Celui-ci, frappé du résultat autant que de l'ingéniosité du procédé, lui offrit sur-le-champ de créer un atelier. L'offre acceptée, l'atelier fut promptement organisé, et les œuvres musicales de M. Gleissner furent les premières productions de la Lithographie (1796), qui n'était pas encore l'impression chimique, mais l'impression à l'aide de la pierre légèrement montée en relief.

De l'aveu de Senefelder, ce début fut loin d'être un chef-d'œuvre: « Différentes parties, dit-il, furent imprimées avec un succès *inégal*. » Ces partitions n'en fixèrent pas moins l'attention de M. Falger, riche

(1) Il existe de fort curieux spécimens d'impression de ce genre, mais obtenus à l'aide du métal. Ce sont les travaux de MM. Hoffmann, bailli de Benfeld, et Marin, officier au corps royal d'artillerie, portant la date de Paris, 24 septembre 1784. Ce sont des dessins à la plume, largement exécutés, des planches à effet genre lavis, des types de bons de caisse, traits blancs sur fonds teintés ou noirs, des reproductions d'autographes et de véritables autographies imprimées avec mélange de caractères typographiques, enfin des partitions de musique. M. Hoffmann, qui demeurait à Paris, rue des Sentiers-Maisons, n° 20, avait donné à ce procédé le nom de « polytypique ». Une collection de ses travaux, qui existait à la bibliothèque de Strasbourg, a été détruite en 1870, lors de l'incendie de cette bibliothèque par les obus allemands. Une seconde collection, probablement unique maintenant, est entre les mains de M. Alkan aîné, collectionneur émérite de documents concernant l'imprimerie.

éditeur de musique à Munich, qui encouragea généreusement l'inventeur en mettant à sa disposition et ses conseils et sa bourse. Senefelder raconte ainsi lui-même comment il parvint à obtenir un encrage satisfaisant de ses premières planches, en utilisant d'abord la balle du pressier, puis le tampon plat du graveur.

« Je pris pour cela une balle remplie de crin et recouverte de cuir très fin ; je la frottais fortement avec une couleur faite de vernis d'huile de lin bien épaisse et de noir de fumée. Je passai cette balle sur les caractères écrits : ils prirent très bien la couleur, mais tous les intervalles de plus d'une demi-ligne en avaient pris aussi. Je compris à l'instant que la trop grande flexibilité de la balle en était cause. Je lavai la planche avec de l'eau de savon, je tendis davantage le cuir de la balle, j'y mis moins de couleur, et les saletés ne se reproduisirent plus jusque dans les intervalles qui avaient plus de deux lignes. Je vis clairement alors que, pour atteindre mon but, il me fallait un tampon d'une matière plus solide pour mettre la couleur ; j'en fis l'essai à l'instant avec un petit morceau de glace cassée. L'épreuve réussit assez bien, ainsi qu'avec des plaques élastiques de métal. Enfin, au moyen d'une petite plaque de bois qui avait servi de couvercle à une boîte fort unie, que je couvris de plusieurs doubles de drap très fin, j'eus un tampon si parfait pour encrer mes traits, qu'il ne me resta plus rien à désirer. »

La naïveté de ces détails est la meilleure des preuves que Senefelder tirait tout de son propre fonds, le génie inventif suppléait chez lui au savoir.

M. Steiner, directeur de l'instruction publique en Bavière, fut le troisième client et le troisième protecteur de Senefelder, qui plus tard écrivait : « M. Steiner, par les encouragements qu'il m'a donnés et par » les excellentes idées qu'il m'a inspirées, a contribué puissamment » à augmenter le désir que j'avais de réussir, en m'excitant à porter la » Lithographie au degré de perfection où elle se trouve aujourd'hui. » Ce nouveau protecteur lui confia des travaux relativement importants et, par la suite, lui amena le professeur Schmidt, puis un riche imprimeur-éditeur de musique d'Offenbach, M. André, qui, en 1802, devait l'entraîner à fonder des établissements dans les principales capitales de l'Europe.

L'exécution des planches était son côté faible. En 1797, pour remplir les commandes de M. Steiner, il chercha à former des jeunes gens, habiles au dessin et à l'écriture, à ce genre de travail. Mais ne trouvant pas chez eux la bonne volonté sur laquelle il avait compté, il

résolument de se passer de leur intermédiaire. Une maladie de M. Gleissner, son associé, qui jusqu'alors l'avait beaucoup aidé dans la confection des planches, mit le comble à son embarras, dont il ne tarda pas à sortir par l'invention de l'autographie. Il avait remarqué que, lorsqu'il écrivait sur du papier avec un crayon de plombagine, s'il mouillait ensuite le papier et l'appliquait sur une pierre polie en lui faisant subir l'action de la presse, l'écriture était distinctement reportée sur cette pierre. Cette remarque le conduisit, après des milliers d'essais, à tracer sur le papier, avec une encre spéciale, la planche qu'il reportait ensuite sur pierre par la pression. Ce fut, pour lui, le point de départ de la Lithographie chimique, qu'il devait appliquer dès l'année suivante, en 1798. Cinq années de travail opiniâtre avaient conduit, étape par étape, Senefelder à l'invention de la Lithographie.

A partir de ce moment, Senefelder se voit accueilli partout, c'est à qui encouragera ses efforts et lui aplanira la route. En 1799, grâce aux démarches de M. Steiner, le roi de Bavière Maximilien-Joseph lui accorde un privilège de quinze ans. André, d'Offenbach, parvient à le décider à venir, avec son associé M. Gleissner, installer chez lui une Lithographie, puis, lorsqu'elle commence à fonctionner, prend l'initiative de fonder des établissements à Paris et à Londres. Pour cela, en 1800, un mémoire descriptif de l'invention de Senefelder est déposé au *Patent Office* de Londres, et en 1801, Frédéric André, un des frères d'André, d'Offenbach, demande en France un brevet de dix ans, qui lui est accordé le 11 février 1802, sous le titre de « Nouvelle méthode de graver et d'imprimer ». Frédéric André échoue à Paris et à Londres par suite du mauvais choix de son personnel, tandis que l'imprimerie d'Offenbach, sous la direction de Gleissner, acquérait une renommée bien méritée.

En 1803, Senefelder dépose à la régence de la Basse-Autriche une demande de brevet, et part pour Vienne, où il installe une Lithographie et produit entre autres œuvres plusieurs planches polychromes. Trois ans s'étaient à peine écoulés, l'imprimerie de Vienne commençait à donner des résultats sérieux, lorsque Senefelder vend brevet et établissement par un contrat que lui-même reconnaît « désavantageux » et rentre à Munich. Il s'y rencontre avec Antoine André, deuxième frère d'André, d'Offenbach, qui lui propose une nouvelle combinaison pour créer des Lithographies à Augsbourg et à Francfort. Senefelder est devancé par un de ses anciens ouvriers, Charles Strohofer, qui s'installe à Stuttgart avec l'argent d'un riche commerçant, M. Cotta.

Le baron d'Arétin, qui se trouvait alors à Munich, propose à Senefelder et à Gleissner une association pour l'établissement d'un atelier beaucoup plus important que tout ce qu'on avait encore fait; le traité est signé en 1807, et, pendant trois ans, de nombreuses productions de tous genres sont répandues dans le public. Senefelder avait liquidé son brevet anglais, qui était passé entre les mains de M. Volvieler, Buckingham palace, 9, à Londres, et s'occupait activement de réaliser l'impression lithographique des papiers de tenture et des toiles, problème qu'on est seulement à la veille de résoudre d'une façon pratique.

A la fin de 1809, les trois associés se séparent, et, un an après, Senefelder, complètement ruiné, sans qu'on sache à quelle cause attribuer cette ruine, est nommé, par le roi de Bavière, directeur de l'atelier lithographique qu'on avait adjoint au service du cadastre. Cette situation était un prétexte à la pension qui lui fut desservie par le gouvernement bavarois jusqu'à sa mort.

Le brevet français délivré à Frédéric André était passé successivement entre les mains de trois personnes qui toutes trois avaient échoué dans son exploitation. La Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale s'était à plusieurs reprises occupée de l'invention de Senefelder. Le baron d'Arétin avait même proposé, en 1810, à l'un de ses membres les plus éminents, M. le comte de Lasteyrie, de former une association et de faire venir à Paris l'inventeur, des artistes et des ouvriers. Le comte de Lasteyrie ne crut pas devoir accepter cette offre, et partit pour Munich afin de voir les choses par lui-même et de prendre connaissance du nouvel art. Il passa un mois dans cette ville, et fit directement un contrat avec Senefelder, contrat dont la guerre ne permit pas l'exécution.

En 1815, le comte de Lasteyrie fit un second voyage à Munich, étudia durant deux mois tous les détails de la Lithographie, travailla manuellement, fit construire des presses, acheta des pierres, embaucha des ouvriers et revint en France présider à l'installation de l'établissement qui fut inauguré le lundi de Pâques, 15 avril 1816. Les premiers spécimens sortis de cet établissement furent déposés à la date du 18 janvier 1817. Il avait été devancé de cinq mois par Godefroi Engelmann dont nous retracerons tout à l'heure les travaux. Mais, avant, revenons à Senefelder.

L'inventeur de la Lithographie regrettait fort de n'avoir pu exécuter le contrat passé en 1810 avec M. le comte de Lasteyrie. Paris lui apparaissait comme un terrain neuf sur lequel il pourrait rétablir sa fortune.

Partout ailleurs la place était prise : Akermann avait réussi à Londres, Dall-Armi à Rome ; la Société des Amateurs de la Lithographie tenait Vienne et l'Autriche ; en Allemagne, Arnz et C^{ie} étaient à Dusseldorf ; Manheim, Heidelberg, Francfort et plusieurs autres villes avaient des lithographies en pleine prospérité.

En 1818, la situation financière de Senefelder s'étant améliorée, il partit enfin pour Paris avec sa famille et son neveu Knecht, et fonda, rue Servandoni, dans une dépendance de l'ancien hôtel Roquelaure, un atelier qui ne tarda pas à fonctionner sous la direction de Knecht. Pour lui, il s'occupa tout d'abord de son *Traité de Lithographie* dont la traduction parut en 1819 (première partie). Pendant qu'il préparait les éléments de la deuxième partie de ce Traité, qui ne fût jamais terminé, il se livrait incidemment à des recherches d'un tout autre ordre qui l'entraînaient hors de la voie qu'il avait suivie jusqu'alors. La seule invention importante concernant la Lithographie, que fit Senefelder à Paris, fut celle de l'enduit calcaire destiné à remplacer la pierre lithographique ; encore l'honneur en revient-il plutôt à Knecht. C'est un produit analogue que les industriels allemands annoncent aujourd'hui, à soixante-dix ans d'intervalle, sous le nom de « Kalc-sinter ».

Senefelder ne resta que peu d'années en France. Il revint en 1824 à Munich, après avoir laissé sa Lithographie à Knecht ; la fortune, qu'il avait tant de fois laissé glisser de ses mains, ne devait plus lui sourire. En 1834, au mois de janvier, ce grand inventeur et profond philosophe fut frappé de cécité ; il avait alors soixante-trois ans. Cette dernière épreuve devança de peu sa mort, qui arriva le 26 février 1834.

Au nombre des apprentis que Senefelder forma à Paris, nous ne devons pas oublier Joseph-Rose Lemer cier, né à Paris le 6 juillet 1803. Lemer cier avait seize ans et venait de terminer son apprentissage de vannier lorsqu'il entra à l'atelier de la rue Servandoni. En 1827, Lemer cier achetait « la moitié » d'un brevet d'imprimeur lithographe et commençait avec une presse ; peu après, le travail arrivant, il transférait son atelier rue du Four, et enfin rue de Seine, où il créait l'une des Lithographies les plus réputées de l'Europe. Chevalier de la Légion d'honneur en 1847, officier en 1878, Lemer cier est mort, le 20 janvier 1887, à Bagneux, à l'âge de quatre-vingt-quatre ans ; il était le doyen des lithographes français.

Senefelder avait été devancé à Paris, et par le comte de Lasteyrie et par Godefroi Engelmann, qu'on peut à titres égaux considérer comme les véritables importateurs en France de la Lithographie, Frédéric André

et ses successeurs n'ayant rien produit. Le rôle des Engelmann est trop considérable pour que nous ne leur consacrons pas une place d'honneur dans cet avant-propos historique.

Godefroi Engelmann, né à Mulhouse le 17 août 1788, était envoyé par sa famille à La Rochelle, en 1805, pour y apprendre le commerce. Doué de peu d'aptitudes pour le négoce, il vint à Paris et entra comme élève dans l'atelier du peintre Regnault. Ses parents le rappelèrent à Mulhouse, où M. Thierry, fabricant d'indiennes, lui offrit une place de dessinateur dans ses ateliers, puis le choisit pour gendre.

En 1813, un de ses amis, M. Edouard Kœchlin, lui communiqua, au retour d'un voyage en Allemagne, quelques épreuves lithographiques et le *Traité* publié en 1810 par la maison Cotta, de Tubingen. Pendant l'hiver 1813-1814, Engelmann se procure des pierres, construit un petit outillage et étudie seul les nouveaux procédés. En juin 1814, peu satisfait de ses résultats, il part pour Munich, s'entend avec M. Stuntz, agent des lithographes Strixner et Pilotti, pour avoir communication de leurs procédés, et rentre ensuite à Mulhouse, où il installe une Lithographie. Dès le mois d'octobre 1815, il faisait parvenir à la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale une remarquable série d'épreuves.

A Mulhouse, l'élément artiste manquait à Engelmann; aussi se décida-t-il promptement à fonder une Lithographie à Paris même, ce qui fut fait en juin 1816. Le 3 août de la même année, il présentait à l'Institut une collection de dessins au crayon faits par Regnault, son ancien professeur, Girodet et Carl Vernet; cette collection fut déposée (dépôt légal) le 7 septembre 1816. En moins de deux années, Engelmann groupe autour de lui Regnault, Carl Vernet, Girodet, Géricault, Isabey, Bellanger, Michalon, Bonington, Devéria, Villeneuve, le baron Athalin et Robert de Sèvres, et, grâce à cette pléiade d'artistes de valeur, la Lithographie débute en France sous les auspices de l'art. C'est alors qu'il associe à ses travaux (1818) son beau-frère, M. Pierre Thierry. En 1820, les deux associés fondent une maison à Londres et introduisent la Lithographie en Espagne, à Barcelone; leur association prend fin en 1830: Engelmann retourne à Mulhouse, tandis que son beau-frère conserve la maison de Paris.

Godefroi Engelmann intéresse à sa maison de Mulhouse, en 1833, son fils Jean, puis fonde avec lui une nouvelle maison à Paris, en 1837, et revient mourir dans sa ville natale le 25 avril 1839, dans sa cinquante et unième année. Godefroi qui avait publié, en 1823, un *Manuel du Dessina-*

teur *Lithographe*, venait de terminer son *Traité théorique et pratique de la Lithographie*, dont deux livraisons avaient déjà paru. La Lithographie doit à Godefroi Engelmann de nombreux perfectionnements, au nombre desquels la chromolithographie et les reports passent en première ligne. Senefelder avait à grand'peine obtenu des impressions polychromes. Hildebrand, de Berlin, qui l'avait suivi dans cette voie, avait complètement échoué; c'est à Godefroi Engelmann que revient l'honneur d'avoir résolu pratiquement le problème.

Après la mort de Godefroi Engelmann, son fils et associé Jean continua à diriger la maison de Paris, s'adonnant surtout à la chromolithographie. En 1842, il s'associa avec M. Auguste Graft et fut l'un des fondateurs de la Chambre des lithographes de Paris, qui le choisit, en 1870, pour président, en remplacement de son oncle Pierre Thierry. Jean Engelmann est mort, le 29 juillet 1875, à Foudrain (Aisne), âgé de soixante ans.

Ce n'est que dix ans après l'importation de la Lithographie en France que le Gouvernement songea à l'introduire dans son imprimerie; l'ordonnance qui stipule l'établissement de presses lithographiques à l'Imprimerie royale est datée du 17 novembre 1826. Nous devons ajouter qu'elle resta lettre morte pendant dix-sept ans, car la Lithographie ne fut réellement installée dans cet établissement public qu'en 1842. Mais, si l'Etat se montra si indifférent au nouvel art industriel qui était appelé à prendre de si grands développements dans le monde entier, il n'en fut pas de même de la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale. Cette Société, qui comptait dans son sein tout ce que la France avait de savants illustres et de grands industriels, aida de tout son pouvoir à sa vulgarisation, créant des prix et prodiguant des primes pour stimuler le zèle des premiers lithographes. Nous avons vu le comte de Lasteyrie, l'un de ses membres, se faire lithographe et créer à Paris le premier établissement sérieux de Lithographie. Ces exemples ne doivent pas tomber dans l'oubli.

« Si l'imprimerie et la gravure, écrivait en 1839 un savant et humoriste vulgarisateur, venaient à disparaître, la Lithographie pourrait les remplacer toutes deux. » Elle a fait mieux : aujourd'hui elle sert de trait d'union entre les différentes branches des arts graphiques. Le premier pas dans cette voie nouvelle, où la Lithographie a rendu déjà tant de services, est dû à M. Firmin Gillot, qui, le premier, a su utiliser les planches et les reports lithographiques pour en obtenir, sur métal, des planches en relief propres aux tirages typographiques.

Ses premiers essais datent de 1845. Firmin Gillot, lithographe, né le 25 septembre 1820, à la Réveillarderie, petit hameau du département d'Eure-et-Loir, est mort à Paris en 1872. Son premier brevet, en date du 21 mars 1850, a été le point de départ d'une industrie nouvelle, connexe à la Typographie et à la Lithographie, qui a puisé un appoint considérable dans les procédés photographiques.

La photographie devait, elle aussi, entrer dans le concert des arts graphiques, grâce à la Lithographie devenue art de reproduction, d'art d'interprétation qu'elle était avant. Elle a débuté dans cette nouvelle manière par les impressions phototypiques, dont nul ne peut contester la valeur artistique.

Le dernier Traité complet de Lithographie date de quarante ans; il est antérieur à tous ces progrès. Nous inspirant des travaux de nos devanciers, nous les avons résumés et mis à jour, colligeant dans les données nouvelles tout ce qui nous a paru de quelque utilité pour la Lithographie. Nous nous sommes appliqué de notre mieux à combler une lacune; à nos lecteurs d'apprécier dans quelle mesure nous y avons réussi.

PREMIÈRE PARTIE

SOMMAIRE

- LES PIERRES LITHOGRAPHIQUES.** — Leur nature. Les carrières allemandes et les gisements français. Comment on taille une pierre. — *La pierre lithographique factice.* — Essais de Senefelder et de Knecht. Dernière formule de Knecht. — *Le doublage des pierres.* — Quand et comment il faut le pratiquer. Le ciment calco-magnésien. Le doublage allemand. Une fausse application du doublage. Le doublage provisoire. — *Dressage, grainage et ponçage des pierres.* Comment on les reçoit. Vérification du dressage. La table de ponçage. Précautions à prendre pour le dressage à l'atelier. Grainage des pierres pour le travail au crayon lithographique. Le grainage de Ambroise Jobard. Des qualités que doit avoir le grain et comment on en juge. Le ponçage de la pierre. Choix de la pierre ponce. Comment on voit que le ponçage est incomplet. Effaçage chimique des planches. Abattage et ponçage des angles de la pierre.
- LES ROULEAUX LITHOGRAPHIQUES.** — Les premiers rouleaux. Le rouleau Schmautz. Fabrication des rouleaux : l'âme, les flanelles, le cuir. Choix du cuir. Rouleaux à grains et rouleaux lisses. Préparation d'un rouleau neuf. Quelles conditions doit réunir un bon rouleau. Les rouleaux durs et les rouleaux mous. Les rouleaux à grand diamètre des Allemands. Les essais de Schmautz et de Tudot pour fabriquer des rouleaux sans couture. Les rouleaux en caoutchouc mousse de Lanham. Formule allemande pour rouleaux fondus. Soins à donner aux rouleaux.
- LES PAPIERS D'IMPRESSION.** — Le papier de jadis et le papier d'aujourd'hui. Le mauvais collage cause du graissage des pierres. Comment on y remédie. Le papier trop chargé cause du filage et de l'empâtement des planches. Comment on apprécie la quantité de charge. Les papiers pâte et les papiers couchés. Le papier de Chine. Le trempage du papier.
- LA PLANCHE.** — La théorie de la Lithographie. Les instruments indispensables. La théorie de l'encre et du crayon. Le rôle du savon. La gravure et l'autographie. — *L'encre lithographique.* — Les substances essentielles qui entrent dans sa composition. Leur rôle. Exposé de treize formules diverses. Mode de fabrication. Qualités que doit avoir l'encre. Le crayon lithographique. Ce qu'on doit exiger d'un bon crayon. Les différents numéros de crayons. Exposé de treize formules diverses. Mode de fabrication. — *L'encre autographique.* — Quel est son usage. L'encre lithographique peut la remplacer. Exposé de neuf formules diverses. Comment procédait Senefelder. Préparation de l'encre liquide. Le papier autographique. Théorie de sa préparation. Le papier pelure encollé. Formule recommandée. Mode de fabrication. Utilité des produits employés. Formule de Senefelder. Ancienne formule française. Formule Engelmann. Formule Desportes. Papier pour le dessin au crayon lithographique. Le taffetas gommé et l'autographie. La Diagraphie. — *Le travail à l'encre.* — Outillage essentiel de l'écrivain et du dessinateur. Comment on devient écrivain lithographe. La plume et sa fabrication. Le tire-ligne. Les grattoirs. Le pinceau. Préparation de l'encre; soins qu'elle réclame; comment on l'emploie. Précision nécessaire des outils. Préparation de la pierre. Les écritures et les vignettes. Précautions pendant le travail. Les changements et les corrections. — *Le travail au crayon.* — Sa décadence. La propreté scrupuleuse indispensable. Outillage du dessinateur. Comment il doit procéder. Le décalque du tracé. Le crayon auxiliaire du chromographe. — *La gravure sur pierre.* — Avantages

et défauts de la gravure sur pierre. Du choix des pierres et de leur préparation. Le teintage de la pierre et le décalque du tracé. Les outils du graveur. Comment on grave. Le garnissage des tailles. Les corrections et changements sur une planche gravée. La machine à graver. La gravure en relief et le pseudo-filigrané. — *L'autographie*. — Ses applications. Comment on écrit l'autographie. Les changements et les corrections. L'autographie et les journaux illustrés. Le choix des pierres pour le décalque.

LES TRANSPORTS. — Historique du report. Les avantages qu'en retire le lithographe. — *Le papier à reports*. — Ce qu'il doit être. Le papier de Chine est le meilleur. Quelques formules d'encollage et leur manipulation. Conservation du papier à reports. — *L'encre à reports*. — Les formules d'Engelmann, de Desportes, de Doyen, de Reiner. Leur manipulation. — *Les reports de lithographie*. — Préparation de la pierre. Tirage des épreuves de report. Ce qu'elles doivent être. Piquage et préparation de la feuille à reporter. Le décalque. Les raccords à faire. La préparation du report décalqué et l'effet de cette préparation. Comment on y procède. La mise sous gomme. L'enlèvement à l'essence et l'encrage. Nettoyage de la planche. Les contre-épreuves. Les reports de crayon. — *Reports typo-lithographiques*. — Leur origine et leur utilité. Préparation de la composition. Comment on doit la mettre en châssis. L'étoffage de la presse typographique. La mise en train. Le tirage des épreuves. De quelle encre on doit faire usage. Les papiers à reports spéciaux. — *Les reports de taille-douce*. — Leur utilité. Vérification et mise en état de la planche à reporter. L'encre spéciale. Détail de l'encrage et du tirage des épreuves. Ce qu'elles doivent être. Précautions pour l'encrage du décalqué. — *Empreintes pour reports pouvant se conserver*. — Formule de Knecht. Ses applications. — *Les reports de vieilles estampes*. — La photographie les a rendus inutiles.

L'IMPRESSION. — Les organes principaux de la presse. Leurs fonctions. L'outillage accessoire de la presse. Le râteau. Le châssis. — *Les vernis et les encres*. — Ce que c'est que le vernis. Comment on le fabrique industriellement. — Comment on le fabriquait il y a quelques années. Ce que c'est que l'encre d'impression. Les qualités qu'elle doit avoir. L'encre noire. Fabrication des noirs de fumée. Défauts des noirs du commerce. Le broyage. Le mélange du noir à chaud. L'encre pour la gravure. Le mordant pour les impressions bronzées ou dorées. Une formule d'Engelmann. — *Préliminaires de l'impression*. — Préparation des planches au crayon. Procédé Ambroise Jobard. Préparation des planches à l'encre. Reprise d'anciennes planches. Calage de la pierre. Réglage de la pression. Préparation du papier et de l'encre. — *Comment on imprime*. — Description de l'opération. Comment il faut se servir du rouleau. Les accidents du tirage. La pierre se voile et s'empâte. La planche file. Le bavochage. L'impression de la gravure. Comment on prépare l'encre. Le poli des pierres gravées. Les impressions dorées ou bronzées. L'or en feuilles. Le bronze en poudre. Des différentes qualités de bronze. Inconvénients du bronzage. Le bronzage mécanique. Précautions à prendre quand on suspend le travail. Conservation des planches. Insuffisance de l'encre d'impression. L'encre de conserve. Six formules. Comment on l'emploie. La mise sous gomme. Conservation des planches gravées. Procédé Thomasi. Les inconvénients d'un mauvais gommage. La gomme aigrie. Les moisissures qui attaquent la planche. Comment on y remédie. Procédé Lemercier. L'enduit hydrofuge Chevallier et Langlumé. Précautions pour emmagasiner les pierres. — *Le travail à la machine*. — Les avantages de la machine. Ses principaux organes et leurs fonctions. Les différents rouleaux et leur rôle. Le conducteur et le margeur. Un perfectionnement peu coûteux. L'étoffage du cylindre. La mise sous presse et le réglage de la pression. Soins à donner à l'encrier. L'encrage restreint. Nettoyage de la table. Précautions lorsqu'on suspend le travail. Disposition des planches pour le tirage à la machine.

LES PIERRES LITHOGRAPHIQUES

R. L. Brégeaut, dans son *Manuel du Dessinateur et de l'Imprimeur lithographe*, publié en 1827, définissait ainsi la pierre lithographique :

« Toutes les fois qu'une pierre est en partie soluble aux acides, qu'elle prend l'eau avec facilité, et que, par conséquent, elle s'imbibe aisément des substances grasses, qu'elle est dure, sans trous ni fissures, elle peut être employée pour la Lithographie. Celles qui sont vraiment propres à cet usage se reconnaissent aux qualités suivantes : leur pâte est fine et homogène; leur couleur, blanche et uniforme, est légèrement teintée de jaune. Les pierres qui, au lieu d'être blanches, sont d'un beau gris perle, doivent être préférées parce qu'elles sont plus dures, que le grain qu'on leur donne avant de les livrer aux dessinateurs résiste bien plus longtemps à l'impression, et que les dessins exécutés sur ces dernières donnent un plus grand nombre de belles épreuves. »

G. Engelmann ajoute à cette définition, dont il reproduit la substance en d'autres termes dans son *Traité* paru en 1839, la classification suivante :

« Les plus dures, celles qui sont d'un gris noirâtre, pour la gravure; — les grises et celles qui sont d'un gris jaunâtre, sans défauts, pour les dessins au crayon; — les jaunes, mais cependant pas trop tendres, et celles qui présentent des veines et des marbrures, pour les dessins à la plume; — les plus tendres, pour les autographies ou les reports. »

Des données plus explicites ne nous semblent pas inutiles.

La pierre lithographique est un calcaire presque pur, très dense (son poids spécifique varie entre 2,8 et 2,9, alors que celui du marbre est en moyenne 2,7), d'une grande homogénéité, à pâte fine, assez dur, exempt de défauts tels que les cristallisations calcaires, les vermiculures et les mouchetages siliceux. Lorsqu'on veut essayer un échantillon, la première chose

dont il faut se rendre compte est la pureté du calcaire; la seconde, son homogénéité et son degré de pureté. Un morceau broyé et attaqué par l'acide azotique étendu doit s'y dissoudre presque entièrement, c'est-à-dire avec un résidu insignifiant. La finesse du grain, qui est en rapport avec l'homogénéité, s'apprécie à l'œil, en brisant des éclats. Le grattoir permet de se rendre compte du degré de dureté : la pointe sèche et le diamant doivent y tracer des lignes nettes, qui, vues à la loupe, ne montrent pas d'éraillures.

Le calcaire « lithographique » appartient, géologiquement, aux terrains de l'époque jurassique. On le trouve aux étages de l'oolithe moyen et de l'oolithe supérieur. Les bancs de carbonate de chaux de cette période géologique ne sont propres à la Lithographie qu'autant que leur dépôt s'est effectué lentement et sans trouble, conditions auxquelles ils doivent leur pureté et leur homogénéité. Plus le dépôt s'est effectué avec lenteur, plus le grain est serré, fin, et la pierre dure régulièrement; moins elle renferme de veinules, de vermiculures et de mouchetures. Les terrains jurassiques occupent en Europe de larges étendues; aussi, cette qualité de pierres n'est-elle pas aussi rare qu'on l'a cru aux débuts de la Lithographie. Si le nombre des carrières en exploitation est restreint, cela tient aux frais considérables que nécessitent ces sortes d'entreprises, autant pour extraire, choisir et façonner le produit, que pour le faire admettre par les lithographes.

Le premier caillou sur lequel Senefelder s'essaya, avait été rapporté par lui des environs de Grenoble, — Brégeaut, en 1827, du vivant de Senefelder, signala le fait, confirmé par Ambroise Jobard, qui avait eu connaissance de toutes les phases de l'invention de la Lithographie par un frère de l'inventeur, employé dans son établissement de Bruxelles. Quelques biographes allemands, et après eux Chevallier et Langlumé, ont prétendu qu'il était question de l'Iser, affluent du Danube, et non de l'Isère; mais Senefelder connaissait le Dauphiné, qu'il avait visité au cours de ses pérégrinations artistiques — puis il reconnut les mêmes qualités aux pierres pour dallage qu'on extrayait des magnifiques carrières de Solenhofen, aux portes de Munich, et les adopta. Il ne pouvait mieux choisir. Aujourd'hui, ces carrières sont presque épuisées et ne fournissent plus d'aussi bons échantillons; mais leur renommée survit à leur richesse : il n'est encore de bonnes pierres, dans l'esprit des lithographes, que celles qui viennent de Munich.

Dès 1816, la Société d'Encouragement pour l'Industrie nationale, présidée par l'illustre Thénard, offrit, dans le but d'exonérer l'industrie naissante du tribut qu'elle payait à la Bavière, une prime aux chercheurs de pierres lithographiques sur le sol français. Il est probable que si, à cette époque, elle avait fourni à ces chercheurs les indications que la science pouvait formuler, il y en aurait eu beaucoup d'heureux, et que l'industrie de la pierre lithographique se serait développée chez nous. En 1817, elle décerna cependant une médaille d'encouragement à M. Quenedey, pour divers échantillons de calcaires de l'Aube (pierres de Gonnevillle) qu'il avait réunis; mais la prime ne fut attribuée qu'en 1821 à M. Lefebvre-Challoin, de Belley (Ain), dont les

carrières, situées en partie à Montréal, près de Nantua, dans le même département, ne reçurent qu'un commencement d'exploitation insignifiant : on s'arrêta aux bancs supérieurs, généralement défectueux.

En 1831, la Société d'Encouragement remit au concours un prix de 3,000 francs. Il ne s'agissait plus, cette fois, de se borner à trouver des gisements. Les concurrents devaient fournir la preuve que trois lithographes avaient chacun employé douze pierres similaires aux échantillons qui seraient présentés. Elles devaient être comparables aux meilleures pierres de Bavière, et les lithographies tirées sur ces pierres devaient avoir été mises dans le commerce. De plus, le prix de ces pierres devait être inférieur à celui des pierres étrangères. Aux termes de ce concours, M. Dupont, de Périgueux, obtint en 1836 une médaille d'argent, et, en 1838, dans la séance du 17 janvier, le prix lui était attribué. M. Dupont avait fait ouvrir, en 1833, des carrières aux environs de Châteauroux (Indre); les pierres étaient excellentes, mais de petites dimensions. Aujourd'hui, les bancs sont épuisés.

En 1834, MM. Mantoux et Chevallier cherchèrent à tirer parti de bancs qu'ils avaient découverts à Tanlay (Yonne), mais la qualité était loin de répondre aux dimensions qu'on pouvait tailler : le grain était lâche et les pierres trop poreuses. En 1836, Ambroise Jobard signala les pierres de Mussy-l'Évêque, appartenant à la même formation que celles de Tanlay, et, en 1837, M. Lemer cier indiqua un massif important à Villers-en-Lieu, près de Saint-Dizier. Mussy et Villers eurent le sort de Gonnevill e : les produits furent trouvés trop poreux. En 1873, M. P. Rencurel ouvrit des carrières à Menton ; ses produits ne furent pas accueillis plus favorablement ; enfin, en 1875, on exhuma, sans plus de succès, celles de Montréal, qui avaient valu, cinquante-cinq ans auparavant, le prix de la Société d'Encouragement à M. Lefebvre-Challoin.

De toutes les carrières de pierres lithographiques ouvertes en France, — nous faisons exception pour celles de Châteauroux, qui sont épuisées, — une seule a vu ses produits pénétrer dans toutes les lithographies, c'est celle du Vigan (Gard). Et pourtant, la pierre du Vigan, quoique appartenant à la même formation que celle de Châteauroux, est très foncée de nuance, dure, à texture cristalline; elle se prête mal aux travaux de la plume, de la gravure, plus mal encore à ceux du crayon, et ne peut guère être utilisée qu'au tirage des reports.

A côté de cela, nous possédons des bancs fort beaux, dont la qualité égale celle des pierres de Munich de choix, de la meilleure époque, et nul ne semble y prendre garde.

En 1876, la Société d'Encouragement a encore proposé une prime de 2,000 francs pour l'exploitation de nouvelles carrières; où l'emploi d'une composition, soit métallique, soit de toute autre nature, qui puisse remplacer avec avantage les bonnes pierres lithographiques. Ces primes n'ont plus leur raison d'être aujourd'hui, en présence des progrès réalisés par la « métallographie. » « La France, écrivait à cette époque le *Bulletin de l'Imprimerie*, est aussi riche que possible en gisements de calcaires lithographiques des

plus belles qualités; il ne lui manque qu'une chose : des capitalistes pour les exploiter. » Du reste, Comblanchien dans la Côte-d'Or, dont Niepce, de Chalon-sur-Saône, avait dès 1817 adressé des échantillons à M. le comte de Lasteyrie, Burniquel dans le Tarn-et-Garonne, et surtout les bancs de la Dordogne, peuvent hardiment aspirer à la succession de Solenhofen. Il n'est pas jusqu'à l'Algérie qui ne soit prête à fournir son contingent avec les pierres du Ravin-Bleu, près de Batna.

Nous ne nous arrêterons pas aux détails du façonnage que subissent les pierres lithographiques à la sortie de la carrière; la main-d'œuvre n'y entre pour ainsi dire plus pour rien, la mécanique fait tout. Une machine scie les blocs d'épaisseur, enlève la croûte, une seconde les équarrit et les met de dimensions, une troisième dresse et polit leurs surfaces.

La pierre lithographique est très fragile, la texture de sa pâte explique cette fragilité; il est donc important d'éviter qu'elle ne subisse des chocs, surtout qu'elle ne reçoive des coups secs : une fêlure imperceptible peut se produire, et la pierre se sépare alors en deux au cours d'un tirage. Cette fragilité est mise à profit lorsqu'on veut équarrir une pierre. Après avoir tracé des deux côtés, sur ses deux surfaces, suivant quelles lignes on veut la couper, on la place sur une table de façon à ce que la partie qui doit tomber porte à faux sur le bord de la table. Avec la tranche d'un petit marteau à long manche, ce qui lui donne une certaine élasticité, on frappe alors une série de coups secs, mais légers au début, en suivant ces lignes. Quand un côté est fait, on retourne la pierre, qui ne tarde pas à se fêler et à se séparer. On dresse alors la tranche avec un burin bien aiguisé sur lequel on frappe légèrement pour ne pas enlever d'éclats trop volumineux, en partant d'une extrémité pour aboutir au milieu, et en reprenant ensuite à l'autre extrémité.

LA PIERRE LITHOGRAPHIQUE FACTICE

Dès 1814, Senefelder, frappé des inconvénients que présentait la pierre lithographique : prix élevé, fragilité, poids considérable, inégalité de pâte, etc., etc., s'employa à chercher une composition qui pût la remplacer avantageusement. Il espérait ainsi compléter l'art de la Lithographie; c'est du moins ce qu'écrivait, en 1854, son ancien associé et successeur, Édouard Knecht.

Senefelder poursuivit ses essais pendant neuf ans, de 1814 à la fin de 1822. Knecht les reprit ensuite et les continua jusqu'en 1838.

Bien que les procédés actuels ne laissent aucun intérêt à la fabrication

des pierres lithographiques factices, nous n'allons pas moins indiquer la marche des essais tentés par l'inventeur de la Lithographie et les résultats obtenus par son successeur.

Senefelder avait remarqué qu'une tache d'huile sur la pierre lithographique s'étend et pénètre pendant plusieurs jours, mais qu'à la longue, l'huile étant absorbée, la tache ne prenait plus l'encre d'impression lorsqu'on l'avait soumise à l'acidulation. Cette observation fut le point de départ de ses essais. Partant de la composition moyenne du calcaire lithographique de Solenhofen :

Carbonate de chaux	97.22
Silice.	1.90
Alumine	0.28
Oxyde de fer.	0.46
Pertes.	0.14
	100 »

il prépara une pâte de craie et d'huile de lin, et y ajouta un peu d'argile et d'oxyde de fer. Une page de musique, écrite sur un carton enduit de cette pâte, fut imprimée à plusieurs exemplaires, en 1816, dans l'établissement lithographique de M. le comte de Lasteyrie, passage Sainte-Marie. En 1819, Senefelder remettait à la Société d'Encouragement, qui avait institué un prix pour ce genre de recherches, deux petites pierres de 0^m15 sur 0^m20, confectionnées par ce procédé.

En 1820, peu satisfait des résultats obtenus, il changea sa composition et prépara, avec du blanc de céruse mêlé de chaux grasse et de caséum, plusieurs planches sur fort papier verni, passé au vitriol et poncé. Des dessins à la plume et des dessins au crayon, exécutés sur ces planches, furent imprimés à plusieurs centaines d'exemplaires devant une Commission de la Société d'Encouragement. Le nouveau procédé reçut de la Société le nom de Papyrographie, mais il ne fut pas primé : il n'était pas pratique, car lorsqu'on abordait les formats moyens, le papier verni s'étendait, et la pâte se gerçait sous la pression et le tirage du râteau. C'est alors qu'il chercha à substituer des feuilles de métal au papier verni, ce que les Allemands font revivre aujourd'hui sous le nom de *Kalc-sinter platten*.

Les premières planches lithographiques que Knecht fabriqua étaient des feuilles de zinc couvertes de la préparation suivante : craie lavée, 3 parties; blanc d'argent, 1 partie; oxyde de fer, 1/8 de partie; chaux grasse éteinte et huile de lin mélangées, 1 partie. Voici, d'après une note de lui insérée dans le *Technologiste*, la dernière formule à laquelle il s'arrêta :

Une plaque de métal, ou une planchette de bois sans veines, est, après nettoyage ou décapage, couverte d'une couche de pâte composée de : 3 parties de craie, 1 partie de caséum lavé et séché, et 1/2 partie de chaux caustique. Cette première couche acquiert, en deux heures, assez de consistance pour qu'on puisse la « lisser » au couteau à palette. On l'humecte légèrement avec une éponge fine mouillée d'eau, puis on étend une seconde

couche préparée comme la première, sauf en ce qui concerne la craie, qu'on remplace par du blanc d'argent fin. Lorsque cette seconde couche est sèche, on la lisse au couteau à palette, et on y passe à diverses reprises, en l'étendant avec un morceau de flanelle, la mixture suivante : eau, 500 parties; acide nitrique à 40°, 3 parties; alun de roche en poudre, 10 parties; sulfate de cuivre en poudre, 15 parties.

Le lendemain, la plaque complètement sèche est polie au brunissoir d'agate; elle est alors prête à recevoir un dessin à l'encre ou au crayon lithographique, un report ou une autographie. On prépare, avant tirage, en laissant la planche trois ou quatre minutes humectée d'une mixture acide ainsi composée : eau, 100 parties; acide gallique ou noix de galle en poudre, 10 parties; gomme arabique, 20 parties, et acide nitrique, 1 partie.

LE DOUBLAGE DES PIERRES

A force d'être creusée, grattée, grainée, poncée, la pierre lithographique s'use. Il arrive un moment où l'imprimeur hésite à la mettre sous presse, tant il appréhende que la moindre pression du râteau ne la sépare en plusieurs morceaux. A plus forte raison, il n'ose pas la mettre sur le marbre d'une machine, car le cylindre, malgré son étoffage, malgré tous les ressorts compensateurs, est brutal, et n'a pas les complaisances du râteau, dont la pédale peut au besoin régler les efforts. Et pourtant la pierre est belle, sans défauts, c'est du Munich premier choix; elle a fourni de si beaux tirages que ce serait un crime de la mettre au rebut. Que faire?

On la double, c'est-à-dire qu'on la réunit avec une autre pierre qui se trouve dans le même cas, ou avec une tablette assez épaisse de schiste ardoisier : l'union des faibles fait la force. Cette opération, de réunir deux pierres, toute simple qu'elle paraisse au premier abord, est assez délicate. C'est une véritable soudure qu'il s'agit d'opérer, soudure autogène autant que possible; résistant à l'humidité et à toutes les causes de désagrégation : la chaleur, les trépidations, les manutentions diverses, etc.

Si les surfaces des pierres que vous devez mettre en contact sont polies, il faut les grainer grossièrement et y tracer au burin des sillons entrecroisés qui faciliteront l'adhérence du mastic ou de la pâte que vous emploierez.

Les gens pressés « soudent » au plâtre; d'aucuns recommandent même le plâtre blanc, ce qui est une erreur, car le plâtre ordinaire possède une force adhésive bien supérieure. Dans tous les cas, les « liens au plâtre » ne sont pas indissolubles, tant s'en faut, et l'humidité a trop d'action sur

eux. Ils sont excellents cependant lorsqu'on ne veut pas, après tirage, conserver les pierres adhérentes à leur doublage. Mieux vaudrait, dans le cas contraire, employer un mastic composé de glycérine et d'un oxyde de plomb : la céruse, le minium, la litharge ou le massicot. La glycérine et l'oxyde de plomb sont gâchés ensemble, pétris plutôt, à consistance de pâte plastique qu'on étend à la surface de la pierre de doublage; on recouvre celle-ci avec la pierre qu'on veut doubler, et on assure l'adhérence par une série de petits glissements horizontaux des deux pierres l'une sur l'autre, puis par une pression. Il faut s'assurer que les deux pierres restent bien de niveau, ce que l'on fait avec une règle portée sur des supports de hauteur égale placés en dehors du bloc soudé.

Mais la véritable « soudure », puisque nous nous sommes servis de cette expression, la soudure autogène, celle qui donne les meilleurs résultats, consiste dans l'emploi d'une bouillie très épaisse, d'une pâte de chaux et de silicate. On gâche ensemble parties égales de chaux vive et de talc (silicate hydraté de magnésie), et on procède comme nous venons de l'indiquer. On interpose de cette façon entre les deux pierres un véritable ciment magnésien qui ne tarde pas à faire corps avec elle. C'est de la pierre soudée par de la pierre.

Les Allemands, à Papenheim et à Solenhofen, dans les carrières de pierres lithographiques, emploient ce moyen; ils ajoutent seulement à la chaux et au talc une petite quantité de sable calcaire très fin.

Le doublage des pierres a donné, en 1883, l'idée à un imprimeur d'Édimbourg de doubler sa provision, en sciant chaque pierre et en collant chaque morceau sur des cailloux de moindre valeur, puis, comme conséquence de cette idée, de fabriquer des pierres de grandes dimensions en ajustant sur une même doublure une série de feuilles de pierres de bonne qualité. Le procédé a été patenté. Il était vraiment inutile de recourir à cette formalité pour en conserver la propriété. Le doublage est un pis aller auquel on est heureux de pouvoir recourir dans certains cas, mais il ne serait ni pratique, ni surtout économique, d'en étendre les services dans cette mesure.

Lorsqu'une pierre se brise sous presse au cours d'un tirage, si la cassure est nette, sans éclats, on peut, par un doublage provisoire, au plâtre, et en encadrant la pierre cassée d'une bande de feillard, afin d'éviter que les morceaux ne puissent s'écarter, sauver quelquefois la fin du tirage, ou tout au moins permettre le tirage d'épreuves de report, si la planche en vaut la peine.

DRESSAGE, GRAINAGE ET PONÇAGE DES PIERRES

Les pierres lithographiques, sciées d'épaisseur, équarries et dressées mécaniquement au sortir de la carrière, sont généralement livrées, aujourd'hui, prêtes à être employées. Cependant, quand on reçoit un lot de pierres neuves dans un atelier, il n'est pas inutile de vérifier et le parallélisme des surfaces et l'exactitude du dressage. Cette vérification est facile à opérer, soit à l'aide de la règle et de l'équerre, soit avec un pont, dont une règle métallique placée sur champ forme la partie supérieure. S'il y a lieu à correction, comme les défauts ne sauraient être considérables, on procède au redressement sur la table de ponçage.

Cette table se compose d'une caisse doublée de métal, plomb ou zinc, montée sur quatre pieds à la hauteur d'une table ordinaire; cette espèce de réservoir porte de fortes traverses transversales destinées à recevoir les pierres. Vous disposez à plat, sur ces traverses, la surface destinée au travail en dessus, une des pierres à dresser, et vous la couvrez de sablon fin fortement humecté (sable quartzeux tamisé ou grès pilé); vous placez dessus, la surface destinée au travail en dessous cette fois, une pierre d'égales dimensions, et la saisissant de chaque main par les angles opposés, vous lui communiquez un mouvement de va-et-vient alterné avec un mouvement giratoire gagnant du centre aux bords, puis s'étendant sur toute la surface. Par suite de ce frottement continu, le sable, la pierre usée et l'eau ne tardent pas à produire un magma limoneux qui rend la manœuvre plus dure; on renouvelle tantôt le sable, tantôt l'eau, et on continue jusqu'à parfait redressement des pierres. Le mouvement giratoire des pierres l'une sur l'autre, si l'on n'a pas soin de déplacer son centre à chaque révolution, tend à rendre la surface frottante concave, et la surface frottée convexe; pour parer à ce défaut, on intervertit de temps à autre l'ordre des pierres, en mettant en dessous celle qui était en dessus, et réciproquement. L'opération du dressage se termine par un ponçage à fond, qui polit la surface des pierres et les met en état d'être confiées soit à l'écrivain, soit au transporteur.

Lorsque la quantité dont il faut user la pierre pour la dresser est trop forte, ce mode de procéder demanderait trop de temps. On se sert alors du bourriquet. C'est un disque en fonte, du poids de vingt kilogrammes environ, que l'on place sur la pierre supérieure. Ce disque est percé, à sa surface, d'une véritable couronne de trous coniques, dans l'un ou l'autre desquels on place une cheville ou manette aussi conique, qui sert à donner à la main le mouvement giratoire ou celui de va-et-vient que nous venons d'indiquer.

Si les pierres sont destinées à recevoir des dessins au crayon, mode de travail artistique fort prisé il y a quelques années encore, mais qui tend à disparaître devant les progrès de la photolithographie, elles ont besoin de recevoir une opération spéciale, celle du grainage.

Le grainage consiste à transformer la surface lisse de la pierre en une surface rugueuse, régulière, dont les mamelons, au lieu d'être arrondis, présentent un certain mordant. L'opération est la même que celle du dressage, sauf qu'on choisit du sable plus ou moins fin, selon la grosseur du grain que l'on désire, et que la pierre supérieure est un peu plus petite que la pierre inférieure, afin de rendre la conduite du travail plus facile. Les deux pierres doivent être de même qualité, sans cela tout l'effet du sable se porterait sur la plus tendre.

Quand un ouvrier a commencé le grainage d'une pierre, il doit, autant que possible, ne pas interrompre son travail, et veiller à ce que le sable et l'eau ne fassent pas défaut entre les deux surfaces, car il en résulterait soit un grainage irrégulier, soit une adhérence telle des deux pierres, qu'il faudrait le plus souvent briser l'une des deux pour délivrer l'autre. Lorsque cet accident arrive, on peut chercher à y remédier en mettant les deux pierres sur champ : on introduit alors, avec beaucoup de précautions, une lame de couteau entre les deux, on cherche à y faire peu à peu pénétrer de l'eau et à obtenir un glissement des deux surfaces l'une sur l'autre. Les pierres se détachent quelquefois aussi par un séjour prolongé dans un bain d'eau chaude, mais non bouillante.

On ne peut préciser d'avance combien de temps peut durer le grainage d'une pierre ; cela dépend de la grosseur du grain que l'on veut obtenir, de la dureté de la pierre qu'on graine, et de l'habileté du graineur, trois facteurs variables. Quand le grainage est fini, on soulève avec précautions la pierre de dessus, afin d'éviter qu'aucun de ses bords ne heurte la pierre grainée, on lave celle-ci copieusement, à grande eau, avec une brosse au besoin, et on la dresse contre la muraille, la face grainée en dedans, pour la laisser sécher.

Une des grandes difficultés du grainage, surtout lorsqu'on cherche à obtenir un grain fin, est la régularité. Ambroise Jobard recommande, pour y arriver facilement, de mettre une poignée de fécule dans le sable. « L'amidon a la propriété, dit-il, de retenir l'eau pendant très longtemps, et » d'empêcher les pierres de se gripper, de sorte qu'on peut pousser l'écrasement jusqu'à la dernière ténuité, ce qui produit un grain serré et aussi » égal qu'on peut le désirer. »

C. Doyen, qui a beaucoup imprimé de crayon, formule ainsi les qualités qu'on doit exiger pour un bon grain :

« Le grain doit être profond et mordant. Le crayon prend bien alors » sur la pierre, et le tirage en fait ressortir toutes les valeurs. On voit souvent des dessins sans couleur et sans effets, cela tient à ce qu'ils ont été » faits sur une pierre dont le grain n'avait pas de mordant. Mettez le doigt » perpendiculairement sur une pierre grainée et tirez à vous ; si le grain est » franc, vous ressentirez sous l'ongle une sensation analogue à celle que » produirait le frottement sur une lime neuve. Le grain doit être égal et

» sans défauts sur toute la surface de la pierre. Pour juger de sa grosseur et
» s'assurer de sa régularité, placez la pierre au soleil, de façon à ce que les
» rayons lumineux tombent obliquement sur elle. Dans cette position, une
» des faces des aspérités sera vigoureusement éclairée, tandis que l'autre
» se détachera en « ombre », et vous verrez les plus petits défauts.»

Lorsqu'un tirage est fini, il faut penser à effacer ce que l'on avait confié à la pierre. Si la planche était gravée, couverte de lignes grises ou de grisés à la pointe, mordue de coups de gralloir, la première opération à lui faire subir est un léger grainage qui use régulièrement la surface, ensuite on procède au ponçage. La pierre ponce dont on se sert est un tuf volcanique, on la choisit de préférence légère, filamenteuse, avec des reflets soyeux, brillants, et en morceaux d'un certain volume, dont on aplanit une face à la râpe ou en l'usant sur une pierre de rebut. On frotte uniformément toute la surface de la pierre avec la ponce, qu'on imbibe à tout instant d'eau, jusqu'à ce que non seulement il n'y ait plus traces de dessin ou d'écriture, mais encore qu'elle ait le poli du marbre et ne présente aucune rayure, aucune éraflure. La pierre est ensuite lavée et mise à sécher. Si l'effaçage n'était pas complet, cela présenterait de gros inconvénients qu'il faut avant tout éviter; aussi vaut-il mieux ne pas épargner un peu de travail au ponçage, pour être sûr que tout corps gras a disparu de la pierre. Avant qu'elle ne soit complètement sèche, si vous la baignez d'eau, tout ce qui n'aura pas été suffisamment effacé apparaîtra en teinte plus claire que le reste de la pierre, jusqu'à ce que l'absorption s'étant faite complètement, elle reprenne une teinte uniforme.

Bien des essais ont été faits pour obtenir, soit le nettoyage chimique des pierres, soit le grainage et le ponçage mécaniques. On ne parle plus du nettoyage chimique, les succès ont été trop complets chaque fois qu'on a voulu le substituer au ponçage : il ne peut rendre quelques services que pour faciliter dans certains cas la correction; quant à l'emploi de moyens mécaniques pour poncer et grainer, des résultats, sinon entièrement satisfaisants, du moins fort encourageants, ont été obtenus. Une des meilleures machines proposées est celle de MM. Pierron et Dehaitre, qui fonctionne dans quelques grandes imprimeries.

Terminons ce chapitre par l'indication de certaines précautions qui doivent suivre le ponçage et le grainage. Que la pierre soit destinée à la machine ou à la presse à bras, il ne faut pas oublier d'abattre les angles à la lime et même de les arrondir ensuite à la pierre ponce. S'ils restaient vifs, ou même s'ils n'étaient pas assez arrondis, le moindre inconvénient qu'ils présenteraient serait de prendre l'encre et de maculer les impressions; on devrait s'estimer heureux s'ils ne coupaient pas les blanchets et les cuirs de châssis.

LES ROULEAUX LITHOGRAPHIQUES

Aux débuts de la Lithographie, Senefelder et ses imitateurs encraient leurs pierres avec des chiffons chargés d'encre grasse. Un peu plus tard on adopta les balles d'imprimerie, sortes de tampons en peau de chien munis d'une poignée. En 1807 on en était encore à ce moyen aussi défectueux que rudimentaire. Le *Journal* de Nicholson en fait mention dans son numéro de février 1807, reproduit en juillet de la même année dans le *Bulletin de la Société d'Encouragement* :

« Voici le procédé : on trace à la plume, et avec une encre préparée pour cet effet, un dessin sur une pierre plane et bien unie, précisément comme on le ferait avec une plume et de l'encre ordinaires. On plonge ensuite la pierre dans l'eau, où sa surface s'imprègne d'humidité; en la frappant dans cet état avec des balles d'imprimeurs, l'encre s'attache aux traits du dessin et nullement aux autres parties de la pierre. On la recouvre ensuite d'une feuille de papier humecté, on y passe le rouleau, et on obtient de cette manière un dessin qui est ce qu'on nomme la contre-épreuve de l'original... »

Le comte de Lasteyrie, à son premier voyage à Munich, trouva les lithographes munis du rouleau encreur. Le rouleau presseur en avait suggéré l'idée à l'esprit observateur et inventif de Senefelder, qui, dès 1808, l'avait essayé, habillé de drap fin d'abord, de cuir ensuite, avançant en cela de six années l'emploi du rouleau en typographie. Ce n'est, en effet, qu'en 1814 que Kœnig, le constructeur des premières presses mécaniques, y adapta des toucheurs cylindriques recouverts de cuir, imitation de celui de Senefelder; mais il fallut l'invention de la pâte à base de colle forte et de mélasse, faite en 1819 par le docteur Gannal, pour que l'usage du rouleau pût se généraliser en typographie.

Les premiers rouleaux lithographiques furent garnis en peau de mouton,

cousue en éluï et clouée aux extrémités, puis on remplaça la peau de mouton par la peau de chien, et finalement par le cuir de veau. Lorsque M. de Lasteyrie installa sa lithographie à Paris, en 1816, passage Sainte-Marie, un jeune cordonnier, son voisin, M. Schmautz, fut chargé par lui de réparer et d'entretenir les rouleaux de cuir qu'il avait rapportés de Munich. M. Schmautz se rendit bientôt compte des défauts de l'outillage allemand. Il supprima la couture en surjet du cuir pour la remplacer par une couture plate, le clouage par un coulisseau serré à l'aide d'une ficelle, puis, aidé des conseils de son client, entreprit de fabriquer au lieu de se borner à réparer; c'est ainsi que M. Schmautz devint, de simple artisan, l'un des fournisseurs de la Lithographie.

C. Doyen a écrit qu'un bon rouleau était l'âme de la Lithographie. Tous les praticiens partagent son opinion, qu'il a développée dans son *Trattato di Litografia*, paru en 1877. Le rouleau de la presse à bras se compose de trois parties : l'âme, cylindre en bois dur terminé à ses deux extrémités, suivant son axe, par des tiges servant de poignées; son diamètre est généralement de dix centimètres et sa longueur de trente-deux; les flanelles cousues bord à bord, c'est-à-dire sans bourrelet susceptible de faire épaisseur, qui s'interposent entre le bois et le cuir; et enfin ce dernier, qui est la partie essentielle du rouleau.

Il n'est pas inutile, pour raisonner les services qu'on lui demande, d'être fixé sur la constitution anatomique du cuir. Au dehors, c'est l'épiderme, formé de cellules desséchées, aplaties, minces, qui sont plus épaisses, plus renflées au fur et à mesure qu'elles sont plus éloignées de la surface. Puis vient le derme, constitué par un entrelacement, un feutrage de fibrilles. La partie qui touche à l'épiderme est très serrée; elle contient des fibres nerveuses et des tubes capillaires; puis vient une couche dermique composée d'un tissu cellulaire très lâche. Ceci dit, il est facile de se rendre compte qu'un rouleau dont le cuir aura son épiderme (la fleur) tourné en dehors, aura tendance à abandonner toute l'encre dont on l'aura couvert, et que le contraire aura lieu si c'est le derme (la chair) qui est à l'extérieur.

On choisit des peaux de veau bien corroyées, dont le cuir est élastique, uni et d'une égale épaisseur; comme on n'utilise que le dos, il est rare qu'une peau parfaite puisse fournir plus de cinq rouleaux de dimensions moyennes. C'est la chair qu'on met à l'extérieur pour fabriquer les rouleaux « à grain » propres au tirage du noir, et la fleur pour fabriquer les rouleaux « lisses » employés pour les teintes, la chromo. Senefelder recommande de coudre les cuirs avec de la soie, afin que la couture présente toutes les garanties désirables de solidité. Engelmann, Lemercier et Doyen ajoutent à cette recommandation, qu'un lithographe ne doit pas tolérer dans ses ateliers un rouleau mal cousu. Le cylindre en bois étant garni de une ou deux flanelles serrées, cousues de façon à ce que la couture ne fasse pas épaisseur, on baigne le cuir pour l'amollir et faciliter ainsi l'habillage du noyau, qui se fait en laissant le cuir dépasser le bois de chaque côté de trois centimètres environ. On perce les bords d'une couronne de petits trous à l'emporte-pièce; ces

trous servent à faufiler la ficelle avec laquelle on serre le cuir en le rapprochant des poignées : il se trouve ainsi tendu le plus possible dans le sens de sa longueur. On le laisse sécher dans cet état, puis on égalise sa surface à la pierre ponce.

Comme complément du rouleau, l'imprimeur se munit de deux poignées en cuir, dans lesquelles les poignées en bois jouent librement, et qui sont destinées à protéger ses mains contre le frottement.

Avant de mettre un rouleau neuf en service, il faut le rouler, pendant un jour au moins, sur une table couverte de vernis fort, puis on le laisse sécher pendant quelques jours, pas au point qu'il se « glace », et on le met à l'encre, en ayant soin de remplacer souvent celle-ci pendant les premiers jours. Cette « mise en train » du rouleau a pour but d'imprégner toutes les molécules du cuir. Sans cela, il arriverait que l'humidité de la pierre s'infiltrerait peu à peu dans les pores de la peau, et que celle-ci prendrait de moins en moins l'encre grasse, jusqu'à refus complet. Dans ce cas, il faut le racler, le faire sécher, et recommencer à le rouler dans le vernis.

En dehors des données que nous venons d'exposer, quelles sont les conditions que doit réunir un bon rouleau ? Voilà une question à laquelle il n'est pas facile de répondre complètement, car l'ouvrier et l'ustensile se complètent l'un par l'autre, et l'habile imprimeur seul sait tirer parti du rouleau qu'il a dans les mains. Il emploiera un rouleau neuf pour les travaux de peu d'importance, et réservera un rouleau ayant déjà quelque service pour les travaux fins et délicats ; il sait qu'un rouleau est d'autant meilleur qu'il retient mieux l'encre, et qu'il fera toujours d'excellente besogne avec un rouleau un peu dur.

Le rouleau dur, dit C. Doyen, garni d'une seule flanelle sous le cuir, retient bien l'encre et dégage le dessin ; il sera donc indispensable pour les planches ayant une tendance à s'empâter. Sa meilleure époque va de son troisième à son huitième mois de service ; c'est le moment de l'utiliser à l'encrage des dessins au crayon, pour lesquels il est suffisant d'une simple adhérence des molécules d'encre sur les aspérités du grain de la pierre. Lorsque le cuir est un peu aminci par l'usage, qu'il refuse de relever l'excédent d'encre déposé sur le dessin, le rouleau doit être exclusivement consacré aux travaux à la plume, son office se limitant, dans ce cas, à étendre une couche d'encre uniforme sur des traits, sans qu'on ait à chercher des effets d'adhérence intelligente, comme dans l'encrage des dessins au crayon. Le rouleau mou, garni de deux ou trois flanelles, ne convient qu'aux travaux courants et au nettoyage de la gravure.

Les Allemands, pour éviter ce qu'en terme du métier on désigne sous le nom de « coup de rouleau », c'est-à-dire la ligne que laisse sur la pierre une couture un peu proéminente, avaient imaginé d'augmenter le diamètre des rouleaux en raison de la dimension des planches à imprimer, de façon à les couvrir d'une seule révolution. Ils n'ont jamais pu en obtenir qu'un travail lourd et sans vigueur. Cette question du « coup de rouleau » fit chercher, dès 1821, à obtenir des cuirs sans couture. Schmautz assembla des rondelles

de cuir sur un mandrin et les tourna, sans se rendre compte qu'ainsi fait, le rouleau présentait à sa surface une succession de zones qui rendaient toute régularité de grain impossible, et, qu'en outre, il manquait complètement d'élasticité. Ces défauts, véritables vices rédhibitoires, lui firent abandonner une tentative qui, reprise plus tard et sans plus de succès par M. Tudot, lui valut néanmoins un prix de la Société d'Encouragement pour l'industrie nationale. Un autre fabricant vint ensuite, qui, sans supprimer la couture du cuir, se borna à remplacer les doubles de flanelle par une couche plus ou moins épaisse de liège. Au début, le liège maintient bien l'élasticité, mais lorsqu'il est fatigué, maté, et cela arrive presque toujours dans la meilleure période de qualité du cuir, comme l'imprimeur ne peut y remédier lui-même, il faut retourner le rouleau au fabricant.

Ce que nous venons d'écrire sur les rouleaux destinés aux presses à bras, s'applique à ceux qui sont destinés aux machines, et qui n'en diffèrent que par les dimensions.

Comme l'habillage d'une machine lithographique est chose coûteuse, on a cherché et on cherche encore à substituer aux rouleaux de cuir des rouleaux en composition chimique, analogues à ceux des machines typographiques. Senefelder disait déjà : « Qui me délivrera des rouleaux de cuir ? » G. Engelmann, en rendant compte de la tentative Schmautz-Tudot, faisait remarquer que les chercheurs feraient mieux d'employer leurs efforts à trouver le moyen d'appliquer à la Lithographie les rouleaux typographiques ; il l'a même tenté, mais sans succès : il ne s'était pas assez pénétré de l'importance, pour l'encrage, de la contexture fibreuse du derme de la peau, contexture que le mélange de colle et de mélasse ne pouvait en aucun cas lui donner ; et lorsqu'il essaya ensuite de recouvrir de tels rouleaux de peau, il ne tenait pas compte du retrait que le temps leur fait subir. On peut employer économiquement pour les preneurs, et au besoin pour les distributeurs, des rouleaux fondus en pâte insoluble, ou qu'on insolubilise ; mais rien, jusqu'à présent, n'a remplacé le cuir pour les rouleaux toucheurs. La tentative la plus heureuse a été le rouleau de M. Lanham, le « Victory », dont le noyau, en caoutchouc vulcanisé, était recouvert d'une couche de caoutchouc mousse, plus ou moins serrée, suivant qu'on cherchait à obtenir l'encrage des rouleaux à grain ou celui des rouleaux lisses. Elle date de 1877.

Les Allemands ont inventé, entre autres, la formule qui suit, pour fabriquer des rouleaux lithographiques sans cuir :

Sirop (mélasse ou glucose)	20 parties.
Colle forte	20 —
Salpêtre	3 —
Sucre	3 —
Eau	5 —
Huile d'amandes	1 —
Chromate de plomb	1 —
Terre argileuse sulfatée et potasse	S. A.

faire dissoudre au bain-marie, couler au moule, puis, après le démoulage, plonger pendant dix heures dans un bain composé de :

Terre argileuse sulfatée.	1 partie.
Potasse	1 —
Eau.	10 parties.

laisser ensuite sécher pendant cinq jours.

Il est beaucoup plus simple de faire fondre des rouleaux en pâte typographique, dans laquelle la colle forte sera bi-chromatée, et de les exposer ensuite à la lumière pour rendre leur surface tout à fait insoluble.

Quoi qu'il en soit, nous estimons que le dernier mot n'est pas dit, et que, la chimie aidant, on arrivera à produire des rouleaux en « cuir factice » qui répondront à tous les desiderata des imprimeurs.

Dans toute imprimerie bien tenue, chaque presse doit avoir au moins deux rouleaux, et chaque machine deux jeux, afin qu'en alternant leur mise en service, on évite les effets du contact continu avec la pierre humide. Chaque fois que l'on change de travail, ou tout au moins à la fin de la journée, tous les rouleaux sont raclés avec soin avec un couteau à lame mousse, non affilée. Le couteau doit être manié avec les plus grandes précautions, car il faut éviter avant tout d'endommager le cuir. Cette opération est à deux fins : le raclage enlève d'abord l'humidité qui s'est fixée à la surface du cuir et a une tendance à pénétrer dans ses pores, il enlève ensuite l'excès d'encre, qui fixerait, en séchant, la poussière ambiante. Les rouleaux lisses, destinés au tirage des couleurs, sont lavés à l'essence de térébenthine, ou raclés et lavés. On couvre ensuite les rouleaux de maculatures, ou mieux, on les enferme dans un placard. Quand un rouleau ne doit pas servir de quelque temps, il faut, avant de le mettre au râtelier, l'enduire d'une légère couche de suif épuré : nous insistons sur ce mot épuré, car le suif ordinaire renferme souvent des corps étrangers dont l'effet serait de durcir le cuir.

On a imaginé différents systèmes pour procéder économiquement au lavage à l'essence des rouleaux lithographiques de presses mécaniques. Le plus simple consiste en une sorte d'auget en métal dans lequel les deux extrémités du mandrin, les fusées, portent sur deux fourchettes. Le tiers de la circonférence du rouleau baigne dans l'essence; on fait tourner celui-ci pendant qu'on promène sur la partie supérieure une brosse dont les crins ont été remplacés par des rangs serrés de lisière de drap.

LES PAPIERS D'IMPRESSION

Le papier est généralement le bouc émissaire des insuccès en Lithographie. Une planche se voile-t-elle, les traits s'empâtent-ils? C'est le papier qui graisse. Les traits diminuent-ils d'intensité au point de disparaître? C'est le papier « acide » qui mange la composition. Avec ces deux réponses, le lithographe explique tout.

Quelques lignes sur la fabrication du papier nous permettront de déterminer dans quels cas et dans quelle mesure il peut être tenu responsable des accidents de tirage, et comment on peut le choisir.

Il y a cinquante ans, qu'était le papier? Du chiffon de chanvre, de lin ou de coton, lavé, blanchi, trituré et feutré. Aujourd'hui c'est un feutrage de cellulose de toutes provenances, herbes, paille, bois, écorces — on y trouve même du chiffon — assaisonné de matières inertes telles que : fécule, kaolin, sulfate de baryte, sulfate de chaux, tous corps à peu près insolubles dans l'eau. Le papier est dit sans colle, demi-colle ou collé, selon que son feutrage a été plus ou moins imperméabilisé par l'opération du collage. Cette opération consiste, soit à passer les feuilles fabriquées dans un bain de gélatine contenant jusqu'à 20 pour 100 de sulfate d'alumine, dont l'effet est d'insolubiliser la gélatine qu'absorbe le papier, soit à mélanger à la pâte à papier un savon résineux auquel on ajoute, au moment de l'emploi, autant de sulfate d'alumine qu'on a employé de résine.

Un feutrage de cellulose pure, sans mélange aucun, n'aura aucune action sur une planche lithographique, et s'imprimera d'autant plus facilement que la pâte sera plus régulière, plus fine et plus souple. Si ce feutrage renferme une ou plusieurs des matières inertes que nous avons indiquées, si elles sont en proportion raisonnable — ce qui varie suivant la force du papier et la qualité de la cellulose pure — et bien adhérentes aux fibrilles du feu-

trage, l'impression sera plus facile et surtout plus belle, ces matières attirant l'encre d'imprimerie par un effet de capillarité. Cette qualité deviendra un grave défaut par son exagération même. En effet, un papier trop chargé aura tendance à trop dégarnir la pierre d'encre, ce qui facilitera l'empiètement de l'humidité sur les traits. D'un autre côté, si les matières ne sont pas assez adhérentes, elles se détacheront du feutrage et occasionneront des empâtements en se fixant sur les parties grasses de la planche. C'est, on le voit, un effet mécanique qui se produit, et rien autre chose. Si vous voulez vous rendre compte approximativement de la quantité de charge que renferme un papier, brûlez-en complètement un morceau sur une soucoupe : la quantité de cendre blanche vous fixera.

Neuf fois sur dix, le graissage de la planche se produit avec des papiers encollés au savon résineux. Sous l'influence de l'humidité, les parcelles de savon résineux déposées autour des fibres ténues constituant le papier, s'en détachent et viennent se fixer sur la pierre, en y produisant autant de points doués d'une grande affinité pour l'encre. Comment ce fait peut-il se produire ? L'encollage du papier est le résultat d'une action purement mécanique : c'est un enduit qui couvre toutes les fibrilles et les rend plus ou moins imperméables. Lorsque ces fibrilles sont humectées, comme leur imperméabilité est incomplète, elles se gonflent et brisent l'étui microscopique que forme la colle autour d'elles ; quelques parcelles restent sur la pierre chaque fois que la pression y fait adhérer les feuilles. Le papier graissé d'autant moins que le fabricant a mieux réussi l'encollage ; il graisse d'autant plus que le savon résineux est trop abondant, ou a été mal réparti dans la pâte à papier.

Il y a deux moyens logiques de combattre le graissage ; le premier consiste à alcooliser un peu l'eau de trempage, mais on ne peut le faire que pendant l'hiver, car, l'été, la fermentation acide se développerait trop vite. Le second moyen est d'avoir une eau de mouillage très légèrement aiguisée avec un acide végétal : acide acétique très étendu, acide tannique, etc., soit vinaigre, vin blanc, tanin, etc. ; mais alors, en présence de cette acidulation continuelle de la pierre, quelque faible qu'elle soit, il faut surveiller la planche avec soin.

Ceci dit, l'imprimeur lithographe comprendra qu'en fait de papiers, il n'a qu'à choisir les mieux fabriqués, ceux qui ne sont pas trop durs, pas trop chargés, et dont l'encollage a été le mieux réussi. L'acquit que donne l'expérience sera son guide le plus sûr ; en tous cas, nous venons de lui indiquer les vraies causes des défauts qu'il pourra constater.

En dehors des papiers courants, la Lithographie se sert, pour certains travaux, de carte et de papier pâte, dits « porcelaine » et de papiers couchés de différentes couleurs, mats ou lissés. Ces sortes spéciales sont obtenues en couchant, sur du papier ordinaire, une pâte plus ou moins colorée à base de blanc de baryte, de blanc de plomb ou de blanc de zinc, etc., etc., et de colle animale. Les difficultés que présente leur impression, qui doit toujours se faire à sec, en laissant presque sécher la pierre après chaque

encrage, corroborent ce que nous avons dit des effets de la « charge » du papier.

Le papier de Chine, dont on se sert pour préparer le papier de reports et pour le tirage d'épreuves de luxe, est importé directement de la Chine et du Japon, où on le fabrique avec le liber de certains végétaux, du mûrier à papier entre autres. Il doit être soyeux, brillant, d'une couleur gris-jaune, et couvert le moins possible de peluches. Ses deux faces n'ont pas le même aspect; le recto est plus uni et a une nuance plus régulière. On en fabrique en France, au Pont-de-Claix, dans les usines de MM. Breton, avec l'écorce du mûrier de Provence, mais il n'a ni la souplesse ni la résistance du Chine véritable. Le papier de Chine destiné aux tirages est généralement plus fin et plus uni que celui réservé aux reports.

Certains tirages se font sur papier sec lorsqu'il s'agit d'impressions en couleurs, par exemple de chromos, ou quand on tient à ménager le glaçage du papier; autrement, plusieurs heures avant de livrer le papier à l'impression, on lui fait subir un trempage qui l'assouplit et prédispose sa surface à recevoir l'encre. L'importance de ce trempage varie selon la nature et la force du papier. Une feuille mouillée sur douze ou quinze feuilles sèches suffit généralement pour le papier sans colle ou mi-colle, et une sur huit ou dix pour le papier collé; on laisse l'absorption se produire, et une heure après le trempage on couvre le papier d'un plateau que l'on charge de poids. Au moment de l'emploi, le papier doit être régulièrement humide dans toute sa masse, on ne doit voir briller l'eau sur aucune feuille. Nous n'entrerons pas dans le détail de la manipulation du trempage, détail qu'aucun imprimeur n'ignore; nous nous bornerons à recommander de n'employer que de l'eau propre, limpide, pas trop crue.

LA PLANCHE

« Toute la Lithographie », disait Ambroise Jobard, le lauréat de la Société d'Encouragement au concours ouvert (Paris 1828) entre les lithographes de tous les pays, pour récompenser ceux qui avaient fait faire le plus de progrès à leur art, « se résume en quelques lignes : Tracez sur une pierre ou sur un métal, à l'aide d'un corps gras ou bitumineux, un dessin quelconque ; décapez avec un mélange d'acide et de gomme ; humectez votre planche avec une éponge, et, pendant qu'elle est imprégnée d'humidité, passez sur le tout un rouleau enduit d'encre d'imprimerie : il s'établira bien vite une adhérence entre le corps gras du rouleau et le corps gras du dessin, tandis que l'humidité qui couvre le reste de la planche s'opposera à l'adhérence du noir gras du rouleau sur le fond de la planche. »

La théorie de la Lithographie est tout entière dans ces quelques lignes, à cela près que la pierre et le métal ne sont pas les seules substances susceptibles de se prêter aux exigences des procédés lithographiques. Nous ne nous occuperons, dans cette première partie de notre Traité, que de la pierre. C'est par elle que la Lithographie, cette branche des arts libéraux, a débuté, grandi, prospéré ; qu'elle soit remplacée dans un avenir plus ou moins prochain, la chose est possible : les lois du progrès, comme celles du destin, sont immuables ; en attendant, la pierre reste maîtresse de la place.

Ce corps gras, ce corps bitumineux, il faut le déposer sur la pierre non pas à l'aventure, mais en traits purs et déliés, souvent fins et délicats, et auparavant disposer les surfaces pour que leur adhérence soit intime. Cette adhérence est le fait d'une action physique, l'absorption moléculaire, et non le résultat d'une réaction chimique secondaire, la saponification calcaire, qui, dans les circonstances où on opère, ne saurait se produire. Les lithographes y ont cru longtemps, à cette réaction ; beaucoup y croient

encore, bien que ce qui a lieu sur le métal, sur le verre, sur la gélatine, en démontre le peu de fondement.

Les instruments du dessin et de l'écriture sont la plume, le pinceau et le crayon.

Pour faire usage du pinceau et de la plume, il a fallu combiner le corps gras avec d'autres substances ayant des propriétés analogues, de façon à obtenir un composé soluble dans un liquide assez fluide pour l'entraîner en partie dans les pores de la pierre, mais sans qu'il s'étende au delà du trait tracé. Cette condition essentielle écartait l'emploi, comme dissolvant, des huiles, des essences ou des alcools; restait l'eau. Mais les corps gras, résineux ou bitumineux, sont directement insolubles dans l'eau; pour qu'ils puissent s'y dissoudre, il faut qu'ils soient saponifiés, c'est-à-dire combinés avec certains alcalis : c'est cette nécessité qui justifie la présence du savon dans toutes les formules d'encre lithographique; grâce à lui, l'encre grasse peut être obtenue à l'état de solution aqueuse, et son influence dissolvante cesse à la première acidulation. Si, dans une eau chargée de savon en dissolution, on verse quelques gouttes d'un liquide acide, l'alcali qui était en combinaison avec le corps gras est neutralisé, et celui-ci redevient insoluble: il se précipite au sein de la dissolution en flocons, et ne tarde pas à se réunir à la surface, où on peut le recueillir; c'est l'effet produit par l'acidulation sur l'encre.

Pour se servir du corps gras en guise de crayon, il a fallu lui donner une certaine consistance; les magmas adoptés pour la plume et le pinceau, en modifiant suivant les besoins les proportions des corps composant, ont rempli le but qu'on se proposait. Mais, dans ce cas, le savon n'a plus la même raison d'être; aussi a-t-on pu sans inconvénients le supprimer de quelques formules.

En dehors du pinceau, de la plume ou du crayon, l'écrivain lithographe, l'artiste, ont la ressource de deux autres modes de travail, la gravure et l'autographie : la gravure, qui assimile la pierre à la planche de métal, cuivre ou acier, mais avec un labeur moins ingrat, plus expéditif et partant plus productif; l'autographie, qui est la méthode la plus simple, la plus facile et la plus économique, celle qui a vulgarisé la Lithographie, et dont les gens les plus étrangers à cette industrie peuvent tirer parti. L'autographie consiste à tracer sur un papier préparé, avec une encre analogue à l'encre lithographique, sans autre apprentissage qu'un peu de pratique, tout ce que l'on désire transformer en planche d'impression. Senefelder disait d'elle : « Cette » manière est tout à fait particulière à l'imprimerie chimique, et je suis porté » à croire que c'est ce qu'il y a de plus important dans ma découverte. »

Avant d'aborder la description de chacun de ces genres, nous allons exposer la fabrication des encres, des crayons et du papier autographique.

L'ENCRE LITHOGRAPHIQUE

L'encre lithographique se compose essentiellement de suif, de cire et de résine, tous corps qui contribuent, par leur pénétration dans les pores de la pierre, à fixer les traits. A ces trois substances viennent s'ajouter le savon, dont nous avons expliqué l'action, et le noir de fumée qui intervient comme principe colorant.

Le suif, — c'est le suif de mouton qu'on choisit parce qu'il renferme moins d'oléine, moins d'huile, — est le principe gras du mélange. Employé en excès, il donne une encre molle, adhérente aux doigts, se délayant assez bien dans l'eau distillée, mais conservant pendant trop peu de temps sa limpidité. L'excès de savon, — suif saponifié, — produit les mêmes effets.

La cire donne de la consistance à l'encre; elle enraye la propension qu'a la graisse à s'étendre au delà du trait tracé, et limite l'action de la préparation acide en retenant les molécules des corps gras que cette préparation reconstitue en neutralisant les alcalis du savon. S'il y a excès de cire, l'encre solide est ferme, cassante; dissoute, elle conserve peu de temps sa limpidité, et demande, pour être employée, qu'on y ajoute souvent quelques gouttes d'eau distillée ou d'eau de pluie.

La résine saponifiée et dissoute donne de la fluidité à l'encre, et cette fluidité persiste. Trop de résine donne une encre sèche, très cassante, difficilement soluble à froid, et s'étendant trop sur la pierre, au point de ne pas permettre de tracer des traits d'une moyenne finesse.

Il y a donc à déterminer, pour la combinaison de ces trois substances, les proportions les plus favorables au résultat qu'on en attend. Théoriquement, il n'y aurait pas lieu de beaucoup s'écarter d'un mélange en proportions égales, mais les différentes formules connues sont fantaisistes au possible sous ce rapport. En voici quelques-unes que nous avons ramenées à la même unité, afin de rendre la comparaison plus facile; le dosage est indiqué en grammes.

[illegible]

Le n° 3 correspond à une formule de M. Lemercier; le n° 11 à la formule de M. Doyen; le n° 12 à la formule Knecht-Senefelder; le n° 13 à la formule de MM. Chevallier et Langlumé. Le n° 10 est une formule allemande pour les travaux au pinceau. Dans ces différentes formules, le principe résineux est représenté par la gomme laque, le mastic en larmes et la térébenthine. Les mélanges s'opèrent tous à peu près de la même façon. Voici les données de cette manipulation :

Dans une marmite en fonte, dont la capacité est au moins le triple de ce qu'elle doit contenir, on fait fondre la cire et le suif, et on élève la température jusqu'à ce que le mélange prenne feu au contact d'une allumette enflammée. On retire la marmite du feu, et, la combustion intérieure continuant, on y ajoute par petites portions le savon, que l'on a fait sécher à l'avance en le divisant en copeaux. Le savon fondu est mélangé intimement à la masse à l'aide d'une spatule; si la combustion intérieure a cessé, on la rétablit en chauffant de nouveau, puis on ajoute la résine ou les résines comme on a fait pour le savon, et lorsque le tout est bien mélangé, on bouche la marmite pour éteindre; cela fait, on y incorpore le noir de fumée en spatulant énergiquement pour obtenir un mélange parfait, et on coule la matière à l'état visqueux sur un marbre enduit de fiel de bœuf ou dans des moules. Après refroidissement, la coulée est débitée en bâtons de petites dimensions qu'on enrobe de feuilles d'étain, autant pour les mettre à l'abri de l'humidité et de la poussière que pour en rendre le maniement plus propre et plus facile.

L'encre lithographique doit être noire, d'un aspect plutôt brillant que terne, rayable à l'ongle, ne pas s'attacher aux doigts, qui ne doivent pas y laisser d'empreinte, bien compacte, d'une cassure plutôt grasse que sèche; elle doit être entièrement soluble dans l'eau distillée ou dans l'eau de pluie et ne s'épaissir ni dans la plume ni dans le tire-ligne; elle doit se comporter à cet égard comme la bonne encre de Chine.

LE CRAYON LITHOGRAPHIQUE

Le crayon lithographique a sensiblement la même composition chimique que l'encre, et les nombreuses formules qui ont été publiées ne diffèrent guère que par le dosage des substances.

Ce qu'on doit demander à un crayon lithographique, c'est qu'il ait une pâte très homogène, à grain serré, consistante sans être trop sèche, se taillant facilement, et assez colorée pour que le dessinateur puisse suivre son travail comme il le ferait sur le papier. Il n'est pas utile qu'il soit soluble

dans l'eau; dans certains cas la solubilité, comme celle de l'encre par exemple, nuirait au travail; mais à un plus faible degré, elle facilite l'enrobage des molécules de la pierre par le corps gras : il ne faut pas oublier que la pierre lithographique, comme tous les calcaires du reste, est hygrométrique, et l'action physique qui tend à se produire est à prendre en considération. Fichtemberg, Lemercier, puis Doyen, ont facilité cette action d'enrobage par l'adjonction d'une petite proportion de sel de nitre (azotate de potasse).

On fabrique généralement plusieurs numéros de crayons, qui diffèrent entre eux par la dureté plus ou moins grande de la pâte, résultat obtenu par l'augmentation de la proportion de noir de fumée. Fichtemberg a fabriqué des crayons durs en y ajoutant de l'argile, imitant en cela le mode de faire des fabricants de crayons noirs et de crayons de graphite. Cette imitation n'était pas heureuse : la présence de l'argile ne peut que nuire, en divisant inégalement l'effet du corps gras. Il aurait été préférable d'emprunter à ces fabricants leur mode de moulage, qui consiste à faire passer la pâte dans des filières calibrées : le crayon lithographique y aurait beaucoup gagné comme consistance et comme homogénéité.

Nous donnons ci-après un certain nombre de formules, ramenées, comme nous l'avons fait pour l'encre, à la même unité, le poids indiqué en grammes. Les comparaisons sont ainsi rendues possibles. Dans ces formules, le corps gras est représenté par le suif de mouton et le savon de suif; la résine par la gomme laque, le mastic en larmes et la térébenthine de Venise.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Cire blanche. <i>3. Chevallier</i>	100	100	100	100	100	100	100	100	100	»	100	100	100
Cire jaune. <i>4. Chevallier</i>	»	»	»	»	»	»	»	»	»	100	»	»	»
Savon de Marseille <i>Valley</i>	61	100	100	50	170	»	400	200	135	80	75	50	75
Azotate de potasse <i>Frederick</i>	»	»	»	»	»	»	»	»	10	3	15	»	»
Gomme laque <i>Amor</i>	40	»	10	20	34	30	300	50	35	»	25	25	25
Mastic. <i>Penzel</i>	»	»	»	»	»	»	500	»	»	»	»	»	»
Térébenthine de Venise	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	25	»	»
Suif <i>Bien</i>	80	»	»	50	»	250	600	50	»	13	13	»	25
Noir de fumée <i>esane</i>	20	20	7	20	27	15	100	25	25	22	100	20	35
Vermillon. <i>Frederick</i>	»	»	»	»	»	15	»	»	»	»	»	»	»
Argile. <i>Frederick</i>	»	»	»	»	»	»	»	»	35	»	»	»	»

Les six premières formules datent des trente premières années de la Lithographie et ont été recueillies par Brégeaut; la septième est celle de Senefelder; la huitième et la neuvième correspondent aux numéros 1 et 2 de Fichtemberg; la dixième est celle de Lemercier; la onzième celle de Doyen; les douzième et treizième sont les numéros 1 et 2 de Chevallier et Lan-

glumé. Nous allons donner la manipulation que nécessite la fabrication de ces derniers ; elle résume celle de toutes les autres formules.

On coupe la cire en menus débris et on la fait fondre dans une bassine munie de son couvercle. Lorsque la cire est fondue, on élève la température jusqu'à ce qu'elle prenne feu. Retirant la bassine du feu, on la couvre jusqu'à ce que la flamme soit éteinte ; il faut alors la remettre au feu et y jeter le savon, desséché à l'avance, par petites quantités. Le mélange s'enflamme de nouveau : on recommence la manœuvre que nous venons d'indiquer pour éteindre la flamme. La bassine remise au feu, on y verse la gomme laque concassée comme on a fait pour le savon, c'est-à-dire peu à peu, afin d'éviter une trop grande effervescence : la température étant élevée, le mélange prend feu pour la troisième fois ; on l'éteint de la même façon et on laisse refroidir un instant avant d'ajouter le noir de fumée. Le noir incorporé à la masse, on remet sur le feu et on chauffe pendant une demi-heure environ, en ayant soin de spatuler tout le temps, afin que le mélange soit bien intime, et en évitant que par un excès de chaleur la masse ne prenne feu à nouveau. Une prise d'essai, qu'on prélève de temps en temps et qu'on coule sur un marbre ou sur une glace, permet de s'assurer du point où en est la cuisson. Quand elle semble terminée, on coule en tablettes ou dans des moules. Dans le premier cas, il faut débiter les tablettes avant complet refroidissement, sans cela on s'exposerait à ne pas pouvoir obtenir un crayon entier. Les débris se refondent et donnent d'excellents crayons.

On enrobe les crayons lithographiques dans des feuilles de papier d'étain, et on les conserve dans des bocaux bouchés

L'ENCRE AUTOGRAPHIQUE

L'encre autographique est celle qui sert à tracer, sur un papier préparé, ce que l'on destine à être transformé en planche lithographique par le décalque sur pierre : elle doit donc contenir les éléments de l'encre lithographique puisqu'elle est appelée à donner les mêmes résultats.

L'encre lithographique délayée dans un peu d'eau de pluie suffirait au besoin ; on s'en sert du reste fort souvent. Mais il est préférable, pour faciliter le décalque et lui donner plus de solidité, que l'encre autographique soit plus molle ; d'autre part, on trouve plus avantageux et plus expéditif de l'avoir à l'état de dissolution, et il est indispensable que cette dissolution conserve le plus longtemps possible sa fluidité.

Voici, comme nous l'avons fait pour l'encre et le crayon, une série de formules ramenées à la même unité : cent grammes de cire blanche. Nous nous bornons à citer les plus connues.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cire blanche.	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Savon de Marseille.	400	100	300	100	25	25	80	60	80
Gomme laque	300	»	300	50	100	100	100	60	160
Mastic en larmes.	500	50	400	50	»	100	100	40	»
Gomme copal.	»	»	»	»	»	»	60	»	»
Sang-de-dragon.	»	»	»	»	»	»	»	»	60
Suif épuré.	600	50	700	30	»	13	100	»	50
Noir de fumée	100	30	100	30	15	6	20	15	»
Soufre	»	»	»	»	»	»	10	»	»

La formule n° 1 est de Senefelder; les n°s 2 et 3 sont de Brégeaut; le n° 4, du comte de Lasteyrie; le n° 5, de Cruzet; le n° 6, de Chevallier et Langlumé; le n° 7, de Mantoux; les n°s 8 et 9, de Doyen.

Senefelder procédait ainsi pour la fabrication de son encre. Il mêlait toutes les substances de la formule n° 1 dans une capsule en porcelaine avec de l'eau de pluie, et faisait bouillir, en agitant avec une baguette de verre pour aider au mélange, jusqu'à ce que l'eau soit presque entièrement évaporée; il ajoutait alors de l'eau, et maintenait l'ébullition jusqu'à ce que tout fût bien dissous. Il chauffait ensuite au travers d'un linge fin et conservait la liqueur dans des flacons, n'en versant que peu à la fois dans le godet ou dans l'encrier.

La manipulation des autres formules se fait comme celle des encres lithographiques et des crayons. Le produit obtenu solide sert à préparer l'encre liquide, en faisant dissoudre un poids donné dans huit fois environ ce poids d'eau de pluie, à chaud, laissant bouillir jusqu'à complète dissolution. Si l'encre paraît un peu pâle, on peut la colorer avec une petite quantité d'encre de Chine.

LE PAPIER AUTOGRAPHIQUE

La fabrication du papier autographique peut se résumer ainsi : Enduire le papier d'une composition homogène, soluble, susceptible de s'en séparer facilement sous l'influence de l'humidité, et apte à recevoir l'écriture à l'encre grasse ou le dessin au crayon lithographique, sans que le corps gras puisse le pénétrer.

Le papier pelure, encollé sur une de ses faces à la colle d'amidon, peut, au pis aller, remplir ces conditions; mais l'amidon boit trop facilement

l'encre, et il est difficile, sur ce papier, d'obtenir des finesses et des déliés, à moins de n'employer que de l'encre lithographique et d'avoir une grande expérience du travail de l'autographie. Les écrivains l'emploient cependant journellement, à cause de sa transparence, pour exécuter des fac-similés que l'imprimeur décalque ensuite sur pierre.

Les fabricants de produits lithographiques qui fournissent le papier autographique prêt à être mis en œuvre, livrent généralement de bons produits, mais ce n'est pas une raison pour que les lithographes ignorent sa préparation. On peut faire varier de bien des façons la composition de l'encollage du papier destiné à l'autographie, suivant le mode et surtout le genre de travail de l'écrivain autographe ou du dessinateur. Nous nous bornerons à indiquer les formules les plus connues, en commençant par une des plus simples et des meilleures, attribuée à tort à M. Steiner, puisque les lithographes belges et quelques lithographes français la connaissaient et l'employaient avant 1840.

Amidon	250 grammes.
Gomme-gutte	15 —
Colle de poisson	5 —
Eau de pluie	5 litres environ.

La colle de poisson est mise à macérer dans l'eau au moins vingt-quatre heures d'avance, et la gomme-gutte, grossièrement broyée, est, aussi d'avance, dissoute dans un peu d'eau. Au moment de fabriquer le papier autographique, vous préparez une bouillie légère et bien fondue avec l'amidon, puis, pour les quantités indiquées, vous faites bouillir cinq litres d'eau de pluie dans un vase en terre vernissée. Lorsque l'eau est en ébullition, vous y mettez la colle de poisson, qui se dissout, vous retirez du feu, vous chaussez et vous ajoutez la dissolution de gomme-gutte, en ayant soin de remuer afin que la dilution s'opère de suite. Le mélange intime obtenu, vous y versez la bouillie d'amidon et vous agitez vivement le tout pendant une ou deux minutes, sur le feu; c'est le temps nécessaire pour cuire cette espèce de colle. L'enduit autographique est alors prêt à être employé, il ne s'agit plus que de l'étendre sur le papier choisi, par couches légères et aussi régulières que possible, à l'aide d'une éponge fine, avant qu'il ne soit refroidi. Le meilleur papier est la coquille de force moyenne, 6 à 8 kilogr. à la rame, bien collée et bien satinée.

Les feuilles, enduites d'un seul côté, sont mises à sécher, et, lorsqu'elles sont complètement sèches, on procède au satinage. Le mode le meilleur et le plus expéditif consiste à caler, sur la presse lithographique, une pierre bien poncée et complètement sèche, et à passer les feuilles une à une sous une pression moyenne, la partie enduite portant sur la pierre.

Afin de faciliter l'écriture sur le papier autographique, avant de marger chaque feuille, on saupoudre la pierre d'un nuage de sandaraque, et, à l'aide d'un blaireau ou d'une patte de lièvre, on l'époussette, afin que la quantité

restant soit pour ainsi dire inappréciable. Knecht-Senefelder recommandait, au lieu d'employer la sanderaque, de passer, après satinage, la feuille de papier autographique, le côté enduit en dessous, à la surface d'un bain de lait. Le lait était, au préalable, écrémé, on le faisait bouillir, puis on le filtrait au travers d'un linge fin et on l'étendait avec $1/5^e$ de son poids d'eau de pluie. Les feuilles étaient mises ensuite à sécher à plat, puis satinées de nouveau.

La formule une fois donnée, voici quelle est l'utilité de chacun des trois produits qui entrent dans la composition indiquée.

L'amidon forme à la surface du papier une couche très mince, destinée à servir de véhicule à l'écriture pour le transport de l'autographie sur la pierre; employé seul, il est trop absorbant, comme je l'ai dit plus haut; l'adjonction de la colle de poisson et de la gomme-gutte corrige ce défaut. La gomme-gutte, par la teinte qu'elle donne au papier, permet en outre de reconnaître le côté préparé. On trouvera, à notre Index chimique, les indications nécessaires pour se procurer ces produits de bonne qualité.

Le papier autographique se conserve indéfiniment à l'abri de l'humidité, mais on ne doit pas préparer d'avance l'enduit qui sert à le fabriquer, car il s'altère très promptement, et n'est, du reste, facile à étendre sur le papier que peu de temps après sa préparation, lorsqu'il est encore tiède.

M. Brégeaut, dans la seconde édition de son *Manuel*, parue en 1827, donne les trois formules les plus anciennes qui aient été employées : celle de Senefelder, une formule allemande peu différente, et enfin celle dont on faisait usage dans les lithographies françaises. Voici la formule de Senefelder :

Gomme adragante.	16 grammes.
Colle forte	32 —
Gomme-gutte.	16 —
Blanc d'Espagne.	125 —
Plâtre blanc éventé.	16 —
Amidon cru.	32 —

La gomme adragante, dissoute dans un verre d'eau où on la laisse le temps nécessaire (quatre à cinq jours), est mélangée à la colle forte fondue et à la gomme-gutte dissoute. D'autre part, le blanc, le plâtre et l'amidon, mélangés avec soin et tamisés ensemble, sont broyés au mortier de marbre ou de pierre, en y ajoutant peu à peu la solution gommeuse, jusqu'à ce que la masse ait la consistance d'un sirop léger qu'on étend à l'éponge ou au pinceau plat à la surface du papier.

La formule française n'y ressemble en rien :

Amidon.	120 grammes.
Gomme arabique.	40 —
Alun.	10 —
Graines d'Avignon concassées.	10 —

On prépare une teinture avec la graine d'Avignon, en la faisant bouillir dans l'eau jusqu'à réduction du tiers du liquide employé. D'autre part, on fait dissoudre séparément l'alun et la gomme dans l'eau, puis on réunit ces trois dissolutions dans un vase en terre allant au feu, et on y délaie l'amidon ; on chauffe alors pour cuire cette espèce de colle, qu'on étend ensuite sur le papier à l'aide d'une éponge.

La formule de G. Engelmann se rapproche de celle de Senefelder ; elle s'emploie à froid et on en étend deux couches sur le papier :

Amidon	125 grammes.
Gomme adragante.	30 —
Colle forte	60 —
Blanc de Meudon.. . . .	30 —
Gomme-gutte.	15 —
Eau de pluie.	4 à 5 litres.

La manipulation est la même que pour la formule de Senefelder.

M. Jules Desportes, qui publia en 1834 un *Traité de Lithographie*, donne la formule suivante :

Amidon.. . . .	100 grammes.
Alun.	5 —
Gomme-gutte.	15 —

La gomme-gutte est dissoute dans 150 grammes d'eau et ajoutée à la colle d'amidon alunée. Cette mixture s'étend à l'éponge ; deux couches sont nécessaires.

Lorsque le papier autographique est destiné à recevoir un dessin au crayon gras, il doit présenter une certaine résistance, et sa surface, au lieu d'être lissée par le satinage, doit, au contraire, être comme mamelonnée par un grain factice. La formule de Senefelder et celle de G. Engelmann, en supprimant la gomme-gutte qui n'a plus de raison d'être dans ce cas, donneraient de bons papiers à crayon, qu'il faudrait laminer pour ainsi dire sur une plaque métallique mordue à l'eau-forte, au lieu de les satiner sur une pierre poncée polie. Une plaque de cuivre, mordancée régulièrement à l'acide azotique, donne au papier un grain bien préférable à celui qu'on obtiendrait en le laminant sur une pierre grainée au sable, quelque régulier que soit le grain. Nous reviendrons sur ce sujet en traitant du travail de l'Autographie.

Si on désire préparer un papier autographique spécial pour calquer, c'est au papier pelure bien collé et bien laminé qu'on s'adressera, et l'enduit dont on le couvrira ne devra être teinté ni par la gomme-gutte ni par la graine d'Avignon. La formule Desportes est excellente dans ce cas, en substituant à la gomme-gutte une quantité équivalente de colle de poisson.

M. Jules Desportes, dans son *Manuel*, recommande pour les calques autographiques l'usage du taffetas gommé comme substance de transfert.

Ambroise Jobard a fait connaître, sous le nom de *Diagraphie*, l'usage du taffetas gommé dès 1827. Nous lui empruntons en entier la description qu'il a donnée de ce procédé, dont les lithographes pourraient tirer plus parti qu'ils ne le font :

« Choisissez un carré de taffetas ciré, bien uni, ou plutôt faites-en fabriquer une pièce un peu plus forte et moins transparente que celui du commerce, et tâchez qu'on lui donne une couleur laiteuse, nous dirons pourquoi. Faites coudre une tresse de fil autour de votre carré; passez un lacet dans cette tresse pour tendre également ce taffetas au centre d'un cadre formé d'un fil de fer gros comme un tuyau de plume à écrire. Placez ce taffetas sur le dessin à copier, et suivez les traits avec une plume et de l'encre lithographique : voici bien le fond du procédé, mais vous ne feriez rien de bon sans les explications qui vont suivre.

» 1° Si vous avez employé du taffetas ordinaire, celui-ci étant trop transparent, le trait que vous tracez, se confondant avec le trait de dessous, vous ne savez pas s'il a la même épaisseur; il faut donc ternir l'envers du taffetas avec une légère solution de lait de chaux ou de blanc quelconque, qui vous permettra d'apprécier exactement l'épaisseur et la pureté de vos traits; — 2° La plume ordinaire ne vaut absolument rien; il faut se servir de petites plumes lithographiques qui permettent de tracer les traits les plus délicats avec une rare facilité; — 3° Si votre encre n'est pas assez épaisse, elle s'étale et vous ne faites que des pâtes. Il faut donc amener votre encre lithographique à la consistance d'un lait épais; vos traits, au lieu de s'épater, auront alors une tendance à se resserrer, à cause de l'état un peu gras du taffetas, qui ne repousse pas néanmoins l'encre grasse et alcaline que vous lui confiez; — 4° Avant de dessiner, vous aurez soin de passer une couche d'essence de térébenthine ou d'eau de savon sur votre taffetas, que vous essuierez bien ensuite; — 5° Quand vous aurez fait un faux trait, rien ne sera plus aisé que de l'enlever avec un grattoir, car l'encre ne pénètre pas dans la substance du taffetas, elle est seulement déposée à la surface. On peut, au besoin, enlever toute une partie du dessin, ou le dessin tout entier, à l'essence.

» Votre calque terminé, renversez le taffetas sur une pierre poncée et sèche, et donnez un coup de presse, ou deux ou trois, comme vous voudrez, en ayant soin de déranger légèrement la pierre à chaque coup de presse pour corriger une faiblesse du râteau, s'il en existe. Le taffetas adhère fortement à la pierre, ce qui empêche le dessin de se doubler; détachez lentement le taffetas, en le soulevant d'un seul côté. Remarquez bien que votre taffetas peut servir à un nombre considérable de calques; il suffit de le nettoyer chaque fois à l'essence.

» Dernière précaution. Quand votre taffetas est posé sur la pierre, il faut le saupoudrer d'un nuage de stéatite en poudre impalpable, et placer dessus un garde-mains en papier fort également talqué. Cette précaution vous sauvera de tous les doublés. »

LE TRAVAIL A L'ENCRE

Le travail à l'encre lithographique est celui qui exige des écrivains et des dessinateurs le plus d'aptitudes et le plus de pratique. C'est le plus fécond en applications que possède la Lithographie, celui qu'on devrait préférer à tous les autres; mais à notre époque, ce qu'on recherche avant tout, c'est le travail facile, aussi l'abandonne-t-on peu à peu pour la gravure, plus sèche, plus dure, mais plus expéditive. Le nombre des bons écrivains diminue chaque jour; aussitôt qu'un apprenti sait à peu près manier la plume, il ne pense qu'à la quitter pour la pointe et le diamant.

L'outillage de l'écrivain et du dessinateur à l'encre n'est pas très compliqué. Une règle plate, quelques équerres et pistolets, une boîte de compas munie de plusieurs tire-lignes, des grattoirs aiguisés sous différents angles et à manches légers, une boîte de plumes spéciales, « Mitchell ou Gillott », une bandelette d'acier laminé, une paire de ciseaux fins à lames bien trempées, une pierre à huile, de l'eau de pluie, de l'eau de savon, de la benzine rectifiée ou de l'essence, un morceau de sanguine, un crayon de graphite dur, un petit morceau de pierre ponce, une soucoupe, un encrier ou un godet, une petite glace et un chiffon composent tout son bagage.

Avec quelques conseils, un ou deux essais, tout dessinateur un peu adroit peut aborder sans appréhension le dessin au crayon chimique sur la pierre lithographique; il n'en est pas de même du travail à l'encre : on apprend graduellement à écrire ou à dessiner à la plume sur pierre comme on apprend à écrire sur le papier, et on ne réussit qu'à force d'étude et de persévérance. « Donnez au meilleur calligraphe ou au plus habile dessinateur d'ornements, dit C. Doyen, une plume d'acier laminé, et mettez-le devant une pierre lithographique : il sera découragé avant la fin du premier essai. » Rien n'est plus vrai. Pour faire un écrivain lithographe, il faut tout d'abord que le sujet ait quelques prédispositions physiques : un bon estomac, une vue robuste, c'est-à-dire se fatiguant difficilement, une nature calme, posée, ennemie des excès et des surexcitations qui en résultent. A côté de cela, il faut une patience tenace, une main légère, une bonne écriture, connaître la calligraphie et tout au moins les éléments du dessin, et, par-dessus tout, avoir du goût, ce à quoi rien ne supplée. Nous ne parlons pas de l'instruction, qui ne gâte jamais rien.

Les gens étrangers au métier croient généralement que la plus grosse difficulté réside dans la nécessité d'écrire à rebours; ils ne se rendent pas compte que l'écrivain *dessine* suivant un tracé qu'il a établi au crayon sur la pierre, avant de commencer le travail définitif. La position de la pierre

sur la table de travail relativement au corps, la lenteur avec laquelle on procède, et de laquelle on ne peut guère se départir, atténuent beaucoup cette difficulté, que les graveurs surmontaient bien avant qu'il soit question de la Lithographie. L'apprenti, du reste, avant d'aborder la pierre, s'exerce pendant longtemps à tracer à rebours sur le papier toutes les combinaisons de la calligraphie, et, entre temps, s'initie aux détails de la profession artistique qu'il se dispose à embrasser. Les élèves des anciens peintres préparaient les pinceaux, broyaient les couleurs, tout en s'essayant au dessin et à la peinture : l'élève lithographe apprend à préparer l'encre et s'exerce à manier le tire-ligne, le grattoir, et à fabriquer ses plumes.

La plume est le premier outil de l'écrivain, mais c'est un outil spécial, qu'on n'a pu encore confectionner, pour l'écriture, dans aucune fabrique. Telle qu'elle a été imaginée aux débuts de la Lithographie, telle elle subsiste encore pour répondre à toutes les exigences de la calligraphie; le seul perfectionnement qu'on y ait apporté, c'est de substituer des rubans d'acier fin, laminés à l'épaisseur du papier, aux ressorts de montre dont on s'est servi tout d'abord. Le laminage de ces rubans d'acier dispose les fibres du métal dans le sens de la longueur : c'est en suivant le sens du laminage qu'on coupe avec les ciseaux, dans un ruban, une petite bandelette de la longueur qu'on veut donner à la plume. Cette bandelette, placée sur une petite gouttière creusée dans un morceau de bois quelconque, on la cambre, dans sa plus grande longueur, avec un des œillets des ciseaux ou avec le manche d'un porte-plume; cela fait, on l'assujettit à un petit manche en bois léger, en roseau ou même en papier roulé, à l'aide d'un anneau taillé dans une plume d'oie.

Avec les ciseaux à lames fines dont nous avons parlé dans l'outillage de l'écrivain, en maintenant la plume entre les doigts de la main gauche, la partie convexe en bas, on fend l'acier dans le sens des fibres du métal sur une longueur de deux à trois millimètres au plus, à pleins ciseaux, c'est-à-dire sans que les lames se rejoignent, puis on fait la pointe en taillant l'acier en biais à droite et à gauche de la fente, toujours à pleins ciseaux, pour ne pas faire gondoler le métal. Malgré toutes ces précautions, la pointe est rarement droite; on la redresse en l'appuyant sur le bord de la pierre, ou avec l'œil des ciseaux ou le dos des lames, s'il est arrondi, contre un morceau de bois tendre. La plume est bien taillée lorsqu'on peut tracer avec elle les traits les plus fins sans qu'il y ait des solutions de continuité, et sans qu'ils soient plus nourris sur un point que sur un autre.

Après la plume, vient le tire-ligne, ou plutôt les tire-lignes, dont l'un au moins doit avoir de longues pointes et présenter une surface de rapprochement parallèle des palettes relativement considérable. Ce tire-ligne servira spécialement au tracé des pointillés. Les pointes de tire-ligne s'usent vite à courir sur la pierre; l'écrivain devra s'exercer à les rétablir sur la pierre à l'huile, car, mieux que personne, il peut se rendre compte du biseau, du taillant des pointes qui s'accorde avec son mode de travail. C'est un instrument qui doit être « à la main » de celui qui le dirige. Qu'on travaille sur le papier

ou sur la pierre, le maniement de cet instrument est le même, sauf la petite difficulté inhérente au changement d'encre; on fait aujourd'hui à la machine à graver ce qu'on lui demandait de plus difficile, ce qui exigeait le plus de dextérité et de pratique: les grisés, les fonds, etc., etc., mais ce n'est pas une raison pour que l'écrivain néglige de se perfectionner à son emploi.

Des grattoirs, nous dirons peu de chose: chacun les aiguisé à sa façon; ce sont des petits carrelets d'acier qu'on emmanche dans des baguettes de bois léger, et dont le taillant affecte les formes les plus diverses, depuis l'échoppe jusqu'au grain d'orge. Moins on en fait usage, mieux vaut la planche.

Le travail à la plume a été remplacé, par quelques praticiens habiles, par le travail au pinceau. Ce mode de faire n'a jamais été bien répandu en France, où on a toujours considéré avec raison le pinceau comme le complément et non comme le suppléant de la plume, dont il ne saurait avoir la netteté. L'encre lithographique n'agglutine pas les poils d'un pinceau comme le fait une couleur à l'eau ordinaire, elle a plutôt une tendance à les éloigner les uns des autres; aussi a-t-il fallu donner une conformation spéciale aux pinceaux qu'on destinait au travail lithographique, afin que leur pointe ait la finesse nécessaire. Pour ce faire, on prend un pinceau de martre d'excellente qualité, et on taille les barbes en échelle, de façon à ce qu'une seule reste pour former la pointe. L'encre doit être un peu plus fluide, et il faut la renouveler à tout instant. Le pinceau abandonne plus d'encre à la pierre que ne le ferait la plume, et exige une sûreté de main parfaite.

La préparation liquide de l'encre demande une certaine habitude. On frotte à sec le bâton d'encre solide sur le fond d'une soucoupe; une première couche irrégulière s'attache aux parois, puis sur celle-ci une seconde, une troisième, etc., qui prennent un aspect mamelonné, rugueux presque, comme une peau de chagrin à gros grains. Lorsqu'on juge qu'il y en a assez pour suffire au travail de la journée, on ajoute quelques gouttes d'eau distillée ou d'eau de pluie, et en frottant lentement avec le doigt sur les parois et sur le fond de la soucoupe, on facilite la dissolution. L'encre est bonne à employer lorsqu'elle a l'aspect d'une huile de moyenne fluidité: il y a là une question d'appréciation que l'expérience, la pratique peuvent seules trancher. Ce qu'on peut indiquer, c'est qu'il faut qu'elle ait un aspect noir brillant, qu'elle ne renferme ni bulles d'air ni globules gras, et qu'elle soit plutôt épaisse que liquide, mais sans être visqueuse. Une encre trop liquide donne un travail pâle et sans solidité, tandis qu'une encre, épaisse à point, fournit des traits fins, noirs et nourris. Pendant l'hiver, ou quand la température est froide, il faut chauffer légèrement la soucoupe pendant qu'on opère le délayage; sans cela, l'encre grasse se dissoudrait mal, quelque temps qu'on y sacrifie. Pour éviter qu'on ne verse trop d'eau, le flacon qui la renferme est clos par un bouchon que traverse un tuyau de plume: de cette façon, le liquide n'en peut sortir que goutte à goutte. On prend la même précaution pour le flacon à essence de térébenthine ou pour celui contenant de la benzine.

Chaque jour il faut renouveler l'encre, et ne pas la mêler avec celle qui pourrait rester de la veille. L'encre vieille n'est bonne qu'à faire des remplissages ou des travaux grossiers. Pour éviter tout mélange, l'écrivain nettoie son encrier au clair; cet encrier n'est le plus souvent qu'un dé à coudre ou un minuscule pot de faïence fiché dans un carré de liège ou dans un bloc de plâtre, le tout recouvert d'un carton percé d'un petit trou pour le passage de la plume.

L'encre lithographique se coagule assez vite à la pointe de la plume, soit au contact de la pierre, soit sous l'influence de l'air expiré qui est toujours un peu acide; aussi l'écrivain est-il obligé à tout instant d'appuyer le dos de la plume sur les marges de la pierre, pour y déposer une petite tache d'encre liquide dans laquelle il retrempe la pointe; malgré cette précaution, il lui faut encore, toutes les deux ou trois minutes, essuyer complètement la plume avec un morceau de calicot et renouveler la provision d'encre.

Tous les instruments à l'usage de l'écrivain lithographe, règles, équerres, compas, tire-lignes, calibres, etc., etc., doivent avoir la plus grande précision, et il doit employer tous ses soins à les entretenir en bon état. Un mauvais outil amène un surcroît de travail et ne produit souvent que de la mauvaise besogne, quelque bien emmanché qu'il soit.

Ces longs et indispensables préliminaires exposés, entrons dans la pratique de l'œuvre courante. Plus loin, dans une autre partie de ce Traité, nous réunirons les divers procédés et tours de mains que nécessitent certains travaux spéciaux.

La pierre est livrée à l'écrivain, polie par le ponçage. Il la place sur sa table de travail, entre deux tasseaux qui supportent une planchette légère, échancrée en son milieu, sur laquelle il appuie les coudes et la main pour travailler à l'aise sans contact direct avec la pierre. S'il employait la pierre telle qu'il l'a devant lui, elle boirait l'encre comme le ferait une feuille de papier sans colle : les traits s'étendraient, se confondraient et ne formeraient bientôt plus qu'une vaste tache; il faut qu'il fasse subir à la surface une opération qu'on peut comparer à l'encollage du papier : cette opération consiste à graisser légèrement cette surface, dans des proportions si minimes qu'elles ne peuvent devenir un obstacle aux préparations acides qui précéderont l'impression.

Quelques écrivains, c'est le plus grand nombre, versent sur la pierre quelques gouttes de benzine ou d'essence de térébenthine qu'ils étendent avec un chiffon propre; d'autres remplacent l'essence par une dissolution de savon blanc; d'autres enfin la frottent avec un mélange d'essence de térébenthine et d'huile de lin. Ces trois modes d'opérer sont bons, mais nous préférons l'essence, qui laisse les pores de la pierre complètement dégagés.

La pierre préparée, l'écrivain procède au tracé, ou, s'il y a lieu, au décalque de ce qu'il doit y dessiner. Le tracé se fait avec un crayon de graphite dur, finement taillé, dont la pointe est aiguisée sur un morceau de pierre ponce. Pour le décalque, on emploie, comme intermédiaire devant

donner le trait, une feuille de papier pelure frottée de sanguine. Puis, comme la pierre pourrait encore renfermer des traces d'humidité qui nuiraient à la solidité du travail, et qu'on opère généralement mieux, tout au moins plus facilement, sur une pierre tiède que sur une pierre froide, on la met pendant quelques instants à l'étuve. A défaut d'étuve, on peut employer le chauffage direct pour faire « suer » la pierre, mais dans ce cas il faut ne négliger aucune précaution, car le chauffage direct n'agit pas régulièrement, et si on se hâtait un peu trop, il pourrait en résulter des fêlures imperceptibles qui occasionneraient infailliblement le bris de la pierre lors de sa mise sous presse. Si on s'en aperçoit à temps, lorsque la planche est terminée ou assez avancée pour qu'on hésite à la recommencer, il n'y a qu'un remède, le doublage de la pierre.

Les écritures se font d'abord, soit à la plume seule, soit à la plume et au tire-ligne, suivant le genre ; puis viennent les traits, les encadrements, etc. Les vignettes s'exécutent à part, à moins qu'elles ne fassent corps avec la composition : c'est au transporteur à les réunir plus tard sur les feuilles qu'il dispose pour les reports. Pendant le cours du travail, l'écrivain peut à tout instant se rendre compte de l'effet obtenu en redressant l'image dans sa petite glace. Lorsque les écritures sont terminées, l'écrivain les relit avec soin, pour s'assurer qu'il n'a pas commis d'erreur, et dégage, nettoie à l'aide du grattoir plat, les abords des lettres ; puis il jette un dernier coup d'œil sur l'ensemble, laisse bien sécher l'encre et livre sa pierre à l'imprimeur. Quelques praticiens, surtout lorsque la pierre doit être transportée à une certaine distance, la préparent eux-mêmes à l'eau acidulée et à la gomme : c'est une précaution qui n'est pas inutile.

Chaque fois qu'un écrivain interrompt son travail, il doit recouvrir sa pierre avec une feuille de papier, afin de protéger la composition contre la poussière, et la pierre contre les influences du milieu où elle se trouve. Pendant le travail il évitera autant que possible que son haleine ne vienne l'humecter, et s'il n'a pas la peau sèche, il se gardera d'y appuyer la main ou même le doigt, car il s'exposerait à y créer autant de taches. La règle, l'équerre, les différents calibres, ne doivent pas non plus porter sur la pierre quand on en fait usage : ce serait s'exposer à écraser les traits ou à les étendre par le frottement ; on évite tout contact en faisant porter leurs extrémités sur de petites bandes de carte placées sur les marges ou sur les parties non couvertes de traits.

Le dessin à la plume, au tire-ligne ou au pinceau, n'est qu'une variante du travail de l'écriture, avec une latitude de faire beaucoup plus grande pour l'artiste : il ne comporte pas dans son ensemble d'observations spéciales, mais se prête, comme le papier, à tous les tours de mains que l'adresse et l'habileté du dessinateur peuvent lui suggérer. De là sont nées différentes manières artistiques que nous décrirons plus tard.

Il nous reste à traiter la question des changements et des corrections, ce que nous allons faire en considérant les différents cas qui peuvent se présenter : 1° l'écrivain s'aperçoit de l'erreur aussitôt qu'elle est commise ; 2° il

ne s'en aperçoit que plus tard, au cours du travail, mais avant que la pierre ait subi aucune préparation acide; 3° la planche a déjà été préparée comme pour l'impression; 4° plusieurs changements ou corrections sont à faire au même endroit; 5° enfin les corrections sont nombreuses, et à exécuter sur une pierre surchargée de travail. Doyen, dans son *Trattato di Litografia*, a suivi cette nomenclature qui répond à l'ensemble des cas.

Lorsque l'écrivain commet une erreur et s'en aperçoit de suite, il enlève d'un coup de doigt l'encre liquide, qui n'a pas encore eu le temps de pénétrer dans les pores de la pierre, et essuie la place; si l'encre est sèche, il se sert d'un grattoir plat pour entamer le moins possible la surface calcaire, et passe à la place une corne d'étoffe trempée dans l'essence de térébenthine ou dans la benzine. Quand la place à rendre nette est assez grande, c'est encore à l'essence qu'il a recours : un lavage suffit avec elle pour enlever toute trace d'encre sur la pierre avant la préparation.

Si la correction ou le changement est assez important pour nécessiter l'effaçage d'une partie de la planche, après avoir lavé à l'essence, on ponce à sec la partie lavée, puis on la rince à l'eau propre, et on y repasse quelques gouttes d'essence, comme si la pierre sortait des mains du ponceur : elle est alors à neuf dans la partie effacée.

Il peut arriver qu'on ne s'aperçoive des erreurs ou qu'on ne décide les changements que lorsque la pierre a déjà été soumise, soit à la préparation acide, soit au gommage. S'il ne s'agit que de rectifier un trait, changer une ou deux lettres, enfin d'une correction de peu d'importance, on avive la pierre avec le grattoir de la façon la plus régulière, mais en évitant de gratter trop profondément. En tous cas, lorsqu'on pourra employer le ponçage, ce sera toujours préférable. On passe ensuite au pinceau une goutte d'acide acétique étendu, et on continue comme nous l'avons exposé plus haut.

S'il est nécessaire de faire plusieurs corrections au même endroit, on ne peut songer au grattage. On commence par « dépréparer » la pierre avec de l'acide acétique étendu, puis, si on veut éviter le ponçage, on emploie le procédé d'effaçage à la potasse caustique indiqué par Chevallier et Langlumé. La partie à effacer est mouillée avec la liqueur alcaline, qu'on laisse agir pendant un certain temps en rapport avec l'importance de l'effaçage, puis on lave à grande eau et on y passe quelques gouttes d'essence après avoir terminé le lavage par une légère acidulation à l'acide acétique.

Lorsque la pierre sur laquelle il s'agit de faire des changements et des corrections est fort surchargée de travail, que d'un autre côté ces changements et corrections ont une certaine importance, il est souvent préférable d'en faire un report avec des réserves sur les parties à corriger, comme nous l'indiquons au chapitre des transports. On crée de cette façon une pierre nouvelle, sans les défauts qu'occasionne toujours le grattage le mieux fait, et sans courir les chances de l'effaçage chimique. Si on préfère opérer sur la planche type, après l'avoir mise à l'encre de conservation, on la laisse reposer pendant un jour ou deux, puis on efface, on gratte et on déprépare la pierre. Les corrections faites, on fait précéder l'encrage par

une acidulation plus forte que de coutume, afin de détruire tout ce que l'effaçage ou le grattage n'auraient pas fait complètement disparaître, on gomme après lavage et on laisse la pierre au repos.

LE TRAVAIL AU CRAYON

Le travail au crayon a eu la plus belle page dans l'histoire artistique de la Lithographie. Procédé d'artiste, de coloriste par excellence, né à une époque où le peintre qui voulait reproduire lui-même son œuvre n'avait pas d'autre moyen à sa portée que l'eau-forte, il présentait sur celle-ci d'immenses avantages.

Avec l'eau-forte, c'est l'imprévu. Il faut déchiffrer l'action de la morsure, deviner la réussite plus ou moins certaine des réserves : on ne connaît l'œuvre que pour l'accepter avec tous ses défauts. La possibilité de suivre le travail dans toutes ses phases, de le voir naître et se développer sous la main, de se rendre compte à tout instant de son degré d'avancement, de peindre, pour ainsi dire, avec le crayon chimique, grâce à sa douceur et à sa richesse de tons : voilà ce que la Lithographie offrait à l'artiste, avec une facilité de travail bien faite pour séduire le peintre et le dessinateur.

Aujourd'hui, le dessin au crayon a vécu. « C'était un art charmant », dit M. A. de Lostalot dans son *Histoire des procédés de la gravure*, « il est mort entre les bras du commerce, mais était digne d'un meilleur sort. La planche au crayon a un grave défaut ; on ne peut la reproduire fidèlement par le report, et elle ne donne qu'un nombre limité de bonnes épreuves avant d'être alourdie et usée, quelques précautions dont on fasse usage pour l'impression. Mais il ne faut pas plus attribuer à ce défaut qu'à des tendances mercantiles l'abandon d'un genre qui, pendant plus de trente ans, a fourni tant et de si belles planches. Il est devenu « inutile ».

Depuis l'invention de la photographie, les conditions de la reproduction ont totalement changé et se modifient encore chaque jour, au fur et à mesure des progrès accomplis. Que gagnerait un artiste à chercher à interpréter une de ses œuvres à l'aide du crayon lithographique, alors que l'objectif reproduit instantanément l'œuvre elle-même d'une façon parfaite, et que cette reproduction peut être, mécaniquement ou chimiquement, transformée à volonté en planche de gravure en creux, en planche de gravure en relief ou en planche lithographique.

Le dessin au crayon lithographique, en tant que procédé artistique, a rempli sa mission ; il ne subsiste plus que comme accessoire du travail lithographique ; mais à ce titre encore, on ne peut nier son importance et le laisser à l'écart.

Nous avons indiqué, en parlant du grainage, quelle était la préparation qu'on faisait subir à la pierre pour la rendre apte à recevoir le dessin au crayon. Le dessinateur n'a pas d'autres précautions à prendre que la propreté la plus scrupuleuse dans son travail. Tout est motif à taches sur la surface grainée : elle est, à ce point de vue, d'une extrême sensibilité. Le contact de la main, un cheveu, une pellicule tombant de la chevelure ou de la barbe, un fragment de crayon, un atome de salive, une goutte de sueur produisent autant de défauts auxquels il est difficile de remédier.

L'outillage du dessinateur se compose d'un certain nombre de porte-crayons, dont quelques-uns fort légers ; d'un canif, d'un grattoir, d'une pointe, d'un blaireau et d'une petite glace. Il ne lui manque avec cela qu'un peu de pratique et beaucoup de patience, deux choses plus importantes pour lui que le meilleur des professeurs. Les impatients, quelque talent de dessinateur qu'ils aient, ne sauraient mener à bien un dessin sur pierre.

Voici quelques données sur l'ensemble du travail. Elles ne sauraient, en tout cas, rien avoir d'absolu dans un art où le mode de procéder est aussi personnel, où chaque dessinateur travaille selon son tempérament.

Sur la table de dessin, — quelques artistes lui préfèrent le chevalet, — la pierre doit être isolée de tout contact ; le dessinateur utilise dans ce but les tasseaux et la planchette échancrée de l'écrivain lithographe. Elle doit être complètement sèche et posséder la température moyenne du milieu où se fait le travail ; pour cela, elle doit y séjourner quelque temps avant que le dessinateur ne l'utilise. Cette moyenne s'établit promptement si on a pris la précaution de faire, auparavant, « suer » la pierre à l'étuve. Il faut la préserver de la poussière qui s'attacherait aux traits du crayon, et de l'action des rayons du soleil qui les ramollirait et les ferait déborder sur les aspérités du grain. Lorsque le temps est froid ou humide, il est nécessaire de couvrir les parties faites ou celles sur lesquelles on ne travaille pas, afin de les soustraire à l'influence de la température.

Le crayon lithographique, dont la contexture est molle, se taille comme le fusain, en partant de la pointe ; autrement, on ne pourrait obtenir des pointes effilées, sans lesquelles le travail ne serait guère possible et donnerait plus d'empâtements que de finesses. On les appointe sur un frottoir en papier de verre ou d'émeri. Les porte-crayons légers viennent en aide ou suppléent, dans une certaine mesure, à la légèreté de la main pour obtenir les tons délicats et vaporeux qui ont tant fait apprécier les planches de nos dessinateurs de la bonne époque.

On doit garnir légèrement d'abord toutes les parties du dessin, placer les masses, puis faire monter peu à peu en couleur par des hachures en tous sens, afin de produire un grain transparent. Les traits de vigueur et de détails se font en dernier lieu, alors que le fond est suffisamment garni. Il ne faut pas perdre de vue, dans le dessin au crayon, la structure de la base, c'est-à-dire de la surface grainée. Cette surface, comme la définit C. Doyen, est composée d'une infinité de cônes minuscules régulièrement groupés les uns contre les autres, sans interruption. Il faut que le crayon, passant et

repassant à la pointe de ces imperceptibles cônes, laisse chaque fois une parcelle de sa matière, afin que l'ensemble soit nourri, que le dessin ait du corps. Ce grain est d'un puissant secours pour le chromographe, en lui permettant de tirer d'une même couleur, par un seul tirage, tout une gamme de nuances fondues et d'une grande douceur.

Le dessinateur doit se méfier de la teinte de la pierre; son dessin doit être poussé plus haut de ton que l'œil ne lui indiquerait de le faire, parce qu'au tirage, le contraste du noir sur le blanc du papier ferait paraître maigre ce qu'il croyait suffisamment garni. La préparation de la pierre, d'un autre côté, atténue toujours la vigueur d'un dessin.

Le dessin, comme l'écriture, doit être exécuté à rebours; le dessinateur, après avoir calqué ce qu'il se propose de reproduire, retournera son calque et se servira de sanguine, comme nous l'avons indiqué au chapitre du travail à l'encre, pour fixer le tracé. Le meilleur mode de procéder consiste à calquer à la pointe sur une feuille de gélatine, qu'on frotte ensuite avec de la sanguine en poudre. Celle-ci reste dans les traits : il suffit de retourner la feuille de gélatine sur la pierre et de passer sous presse avec une pression moyenne. La sanguine se reporte entièrement sur la pierre. Ce mode de faire, plus expéditif, a l'avantage d'éviter au grain les contacts et les frottements inhérents au mode de décalque à la pointe moussée.

S'il survient un accident à un dessin en voie d'exécution, ou si quelque erreur exige une correction, on peut essayer d'y remédier en effaçant la partie endommagée, ou à rectifier avec la lessive caustique de MM. Chevallier et Langlumé; mais ce n'est jamais qu'un replâtrage qui, quatre-vingt-dix fois sur cent au moins, quelque habileté qu'on y mette, donne de piètres résultats. C'est pourquoi nous ne saurions trop recommander toutes les précautions possibles, afin d'éviter la nécessité d'y avoir recours.

Au nombre de ces précautions figure en première ligne le soin de passer fort souvent à la surface de la pierre un pinceau doux, un blaireau, afin que des débris de crayon ne produisent pas des mouchetages qui seraient sans remède.

LA GRAVURE SUR PIERRE

En 1817, Ambroise Jobard écrivait dans un journal de Bruxelles, *l'Indépendant* : « Tout ce qui se fait sur cuivre, à l'eau-forte, au burin, à la pointe » sèche et sur bois, peut se faire sur la pierre avec une économie de plus de » moitié sur le temps et l'argent. » Les différentes publications qui sortirent de ses presses les années suivantes, entre autres les planches du *Voyage de*

Dupin, les cartes de l'île d'Elbe et de la Corse, gravées par Collon, montrèrent aux lithographes tout le parti qu'ils pouvaient tirer de la gravure sur pierre.

« La gravure sur pierre, disait-il, possède un avantage auquel on ne s'attend pas, c'est de fournir des tirages plus purs, plus nets que le cuivre, et la raison en est facile à expliquer. La main qui nettoie le cuivre tire toujours l'encre d'un côté ou de l'autre de la taille et occasionne des bavures très visibles à la loupe, tandis que le rouleau, en passant sur les tailles, ne fait que soulever l'encre au milieu même des traits, dans lesquels elle ne laisse pas d'épaissir, puisque les traits les plus larges n'ont pas besoin de profondeur. »

Aujourd'hui, on ne comprend plus la Lithographie privée du secours de la gravure sur pierre : il y a plus de graveurs que d'écrivains, ou plutôt presque tous les écrivains savent manier le burin, la pointe et le diamant : le travail est plus net, la besogne avance davantage. Toute question d'économie à part, quel procédé donnerait les résultats qu'on obtient si facilement avec les différentes machines à graver ?

La gravure sur pierre présente toujours une certaine sécheresse, une certaine dureté. Mais ce qui est un défaut lorsqu'il s'agit de vignettes à effet devient une qualité pour les dessins de précision, la topographie et l'architecture, pour les écritures commerciales, pour les travaux qui exigent de la netteté. Et puis, cette dureté, elle la perd en partie par le transport, sans pour cela que sa finesse primitive soit sacrifiée. Au point de vue artistique, la gravure lithographique ne saurait entrer en comparaison avec la gravure sur cuivre, sans cela il y a longtemps qu'elle aurait entièrement remplacé la chalcographie ; mais, d'autre part, quelle différence dans la facilité du travail, dans la variété des applications ! Ce qui a sauvé le cuivre d'un abandon certain, c'est l'invention de l'aciérage des planches, qui prolonge pour ainsi dire à l'infini leur durée, et celles de la galvanoplastie et du moulage en celluloid, qui permettent de les multiplier autant qu'on le veut : il se trouve alors dans les conditions de la pierre au point de vue de la production ; mais le tirage sur originaux gravés en lithographie présente toujours plus d'éclat, un noir plus brillant, et la pierre gravée peut fournir un tirage assez important, sans traces d'usure, pour répondre à toutes les exigences commerciales.

La gravure sur pierre diffère essentiellement de la classique gravure au burin. Il ne s'agit pas, comme dans cette dernière, de procéder par des incisions plus ou moins profondes pour déterminer l'intensité du trait, mais pour ainsi dire par simple dénudation. La profondeur de la taille ne sert de rien en Lithographie, elle nuit à l'impression ; aussi l'écrivain, le dessinateur au courant du travail à la plume n'ont pas besoin d'un long apprentissage pour graver proprement. Comme dit C. Doyen, pour graver sur pierre, il faut plus de positivisme que de feu sacré, c'est pour cela que les Allemands y réussissent si bien.

On choisit, pour la gravure, les pierres dont la pâte présente le plus d'homogénéité. Il ne faut pas qu'elles soient dures à l'excès, ni surtout

qu'elles soient mouchetées de taches ou de vermiculures cristallines : l'outil glisserait sur ces places, au grand détriment de la finesse de la pointe. Les pierres de teinte grise, ardoisée, sont plus agréables pour le travail, qu'elles permettent de mieux suivre. Le ponçage doit être parfait. Lorsqu'elles ont été lavées et essuyées, qu'elles sont sèches, on les inspecte à la loupe afin de vérifier si leur surface est bien polie, sans raies ni piqures qui occasionneraient des défauts au tirage, puis on prépare.

Nous avons exposé la théorie de la Lithographie pour le travail à l'encre et au crayon ; telle elle subsiste pour la gravure. On prépare une pierre non pas tant pour fixer le corps gras dans ses pores que pour s'opposer à ce qu'il ne s'étende hors du trait ; or ce trait n'est ni en relief ni en creux, il n'existe en fait qu'à la superficie de la pierre. Si, après avoir acidulé une pierre avec la préparation ordinaire (acide azotique et gomme), et étendu à la surface une couche de gomme arabique, vous attaquez cette couverture protectrice avec une pointe ou un burin, partout où la pierre est mise à nu, elle sera prête à absorber les corps gras et à les retenir alors que, à côté, elle se trouvera dans les conditions de la planche lithographique préparée, absorbant l'humidité et repoussant les corps gras.

On acidule donc la pierre et on verse à sa surface quelques gouttes d'une dissolution de gomme, qu'on étend en tous sens avec un chiffon propre jusqu'à ce qu'elle soit sèche. Il faut que cette couche gommeuse soit aussi tenue que possible, car épaisse, elle serait dure à attaquer, et la pureté du trait s'en ressentirait. A cette première opération succède le « teintage », la coloration de la surface. Cette coloration a pour but de permettre à l'œil de suivre le travail de l'outil par le contraste qu'elle présentera avec la couleur de la pierre partout où on la dénudera. Les graveurs emploient pour cela différents moyens. Le plus simple, le meilleur et le plus en usage est de gratter un peu de sanguine, qu'on frotte légèrement du doigt sur toute la pierre, qu'elle teinte en rouge brique ; on enlève l'excédent avec un blaireau ou une patte de lièvre, et la planche est prête pour la gravure. Elle n'a rien à redouter du contact de la main si elle est sèche, et ne craint que l'humidité ou le frottement d'un corps dur : elle est donc plus maniable qu'une pierre préparée pour le travail à l'encre ou pour le travail au crayon.

Vient ensuite la troisième opération : le tracé ou le décalque des traits que le graveur doit exécuter. Pour le tracé, le graveur se sert d'un crayon de graphite à mine tendre, finement taillé. Pour le décalque, la feuille intermédiaire qui doit donner le trait est frottée de noir de fumée ou de plombagine, et il se sert d'une pointe mousse, afin de ne pas attaquer la couverture de gomme qu'une pointe dure pourrait érailler, même sans contact direct. Le tracé ou le décalque fait et vérifié, il couvre la pierre d'une feuille de papier qu'il colle sur les bords, afin de la protéger contre tout frottement ; il soulèvera ou déchirera cette feuille au fur et à mesure de l'avancement du travail.

La pointe d'acier, l'éclat de diamant enchâssé dans une monture, les burins de diverses formes des graveurs en taille-douce sont les instruments

du graveur sur pierre; mais, comme nous l'avons dit, leur rôle se borne à enlever la couverte gommeuse et à mettre légèrement à vif l'épiderme de la pierre que la gomme aurait pu pénétrer. Généralement, on commence le travail par un simple tracé des contours que l'on exécute à la pointe, et de préférence au diamant, qui produit des traits plus fins et ne s'use pas comme la pointe, quelque bien trempée qu'elle soit; puis on engraisse les traits, on fait les pleins et les fonds à l'aide des burins. Chaque morsure produit une poussière blanchâtre, résultat du grattage de la surface de la pierre par l'outil, poussière qu'il faut à chaque instant enlever avec le blaireau; sans cela, la moindre trace d'humidité, celle produite par la respiration, la fixerait dans la couche gommeuse, ce qui nuirait à la netteté du travail. Le graveur doit avoir à sa disposition une bonne loupe afin qu'aucun détail de lui échappe, et chaque fois que, pour une cause ou pour une autre, il interrompt, même pour peu de temps, son travail, il aura la précaution de couvrir sa pierre avec une feuille de papier, ou mieux avec un morceau de drap ou d'une étoffe souple et épaisse.

Le travail de gravure fini, la pierre peut être remise telle que à l'imprimeur; mais le graveur préfère presque toujours procéder lui-même à l'opération préliminaire à l'impression, c'est-à-dire au garnissage des tailles avec une substance grasse sur laquelle viendra, par affinité, se fixer l'encre d'imprimerie. Les quelques instants qu'il y consacre sont bien compensés par la certitude qu'il acquiert d'avoir mis son œuvre à l'abri des accidents.

Il s'assurera que la pierre est entièrement sèche et qu'aucun grain de poussière ne reste dans les tailles; puis, soit avec la paume de la main, soit avec un morceau de flanelle, soit avec une brosse à poils doux, il couvrira la pierre d'une couche d'huile de lin, de vernis faible ou d'encre d'impression étendue d'essence de térébenthine, et la fera pénétrer dans tous les traits. Après un temps qui varie de quelques minutes à une demi-heure, suivant le travail, on peut nettoyer la pierre avec un morceau de flanelle imbibé d'eau gommée, puis l'encre au chiffon ou au tampon.

La facilité avec laquelle la pierre se prête aux changements et aux corrections n'est pas un des moindres avantages de la gravure lithographique. Changements et corrections ne demandent, pour être bien faits, qu'une attention soutenue.

Si la pierre n'a pas encore été couverte de corps gras, huile ou encre, et qu'il s'agisse d'une simple suppression, il suffira de couvrir la partie à enlever, ou tout au moins qui ne doit pas s'imprimer, avec la préparation acide et gommée. S'il faut enlever une partie du travail pour lui substituer autre chose, ce qui nécessite l'emploi de la pierre ponce et du grattoir, on attendra que la planche, complètement terminée, ait subi un premier encrage.

On mettra d'abord la planche à l'encre grasse, puis, avec le grattoir plat, on grattera la place à corriger, en ayant la précaution de ne pas aller trop profond et d'éviter au grattage des talus saillants; chaque fois qu'on pourra remplacer le grattoir par la pierre ponce, on sera plus certain du résultat. L'espace gratté est préparé au pinceau et coloré par une très

faible dissolution de gomme teintée de sanguine, qui permettra de voir en transparence le travail conservé, et par conséquent de le raccorder avec le nouveau. On procède ensuite comme sur une pierre neuve.

L'action des acides a été préconisée à différentes époques pour enlever les parties à corriger, mais l'acide phosphorique seul, dont l'action lente est facile à circonscrire, a donné des résultats satisfaisants. On nettoie à l'essence, avec un petit pinceau, la partie de la planche qui est destinée à disparaître, et on laisse sécher; puis on y passe à différentes reprises, avec un pinceau, de l'acide phosphorique concentré; on lave, on gomme, et une heure après on peut préparer la place pour graver les changements. Les autres acides enlèvent bien, mais les uns ne pénètrent pas assez, comme l'acide acétique, les autres laissent sur la pierre un corps insoluble et se gravant mal, comme l'acide sulfurique (le sulfate de chaux), les autres enfin donnent un grain particulier peu favorable au travail, comme l'acide azotique, ou ont une action trop difficile à limiter, comme l'acide chlorhydrique.

Un des avantages précieux de la gravure sur pierre, c'est qu'on peut imprimer des planches où ce genre de travail est associé à la plume, ce qui a lieu journellement avec les pierres couvertes de grisés et de lignes grises.

Chaque fois que, dans une industrie, on remplace la main de l'homme par la machine, c'est un progrès considérable qu'on réalise. Le pantographe, inventé en 1611 par Christophe Schreiner; le tour à guillocher, qui remonte à 1650 et nous vient d'Angleterre; la machine à graver, inventée en 1803 par Conté pour graver les fonds des planches de *l'Expédition d'Égypte*, ont fourni aux graveurs les éléments d'une foule de combinaisons dont la plus curieuse est certainement le procédé Collas. En 1816, Achille Collas a trouvé le moyen de reproduire à la machine, en planches de gravure, les bas-reliefs et les médailles; c'est son procédé qui a donné de si merveilleux résultats pour la gravure des titres fiduciaires, des billets de banque, etc.

Aujourd'hui, ces instruments ont été perfectionnés de mille manières, et aucun genre de gravure ne peut mieux utiliser leurs ressources multiples que la gravure lithographique, nulle surface ne se prête mieux que la pierre à ce genre de travail. Les préparations, les soins à donner à la pierre, l'encrage ne diffèrent pas de ce que nous avons indiqué. Nous décrirons au chapitre des *Procédés de la Lithographie* quelques-unes de leurs applications.

Senefelder a débuté par la gravure sur pierre, mais gravure d'un tout autre genre que celui dont nous venons d'exposer les données. Il cherchait à obtenir des reliefs assez puissants et assez nets pour y appliquer les modes d'impression typographique. Après lui, André, d'Offembach en 1802, Duplat en 1809, et Girardet de 1811 à 1812, s'y sont adonnés. Cette idée, qui n'a plus sa raison d'être aujourd'hui, en présence des progrès accomplis par la gravure chimique en relief sur métal, a été reprise par Tixier, qui a créé la tissiérographie en 1842; par Dupont, de Périgueux, en 1839, et par plusieurs autres chercheurs. Nous donnons, d'après C. Doyen, la formule de l'enduit dont se servait Senefelder pour protéger les traits de la pierre contre les morsures des acides : cire blanche, 40 grammes; suif, 20; gomme

laque, 20; poix de Bourgogne, 10; colophane, 10; poix grecque, 10; le tout fondu ensemble et additionné de 40 grammes de vernis fort.

Les lithographes ont quelquefois besoin de monter un motif quelconque en relief pour imprimer ensuite un pseudo-filigrane dans la pâte du papier. Ils choisiront une pierre de moyenne dureté, plutôt tendre, et y décalqueront le motif, qu'ils encreront comme pour tirer une épreuve. Faisant ensuite sécher la pierre à l'éventail, ils la saupoudreront de bitume de Judée en poudre, passeront le blaireau à sa surface pour enlever tout ce qui n'aura pas été fixé par l'encre, et laisseront sécher. Ils donneront ensuite une première morsure à l'acide nitrique étendu, en ayant soin d'éviter la formation des bulles, soit en inclinant la pierre tantôt d'un côté, tantôt de l'autre, soit en passant un pinceau à sa surface. Cette première morsure faite, ils laveront la pierre, encreront et saupoudreront à nouveau et recommenceront la même opération plusieurs fois, jusqu'à ce qu'ils aient obtenu le relief nécessaire. Après la première et la seconde morsure, le rouleau doit être assez chargé d'encre pour que celle-ci, couvrant les talus du relief, s'oppose à ce que l'acide ne creuse en dessous des traits.

Pour obtenir par impression un pseudo-filigrane, il faut que le papier soit bien imprégné d'humidité, et on remplace le châssis en cuir de la presse par une feuille de métal.

L'AUTOGRAPHIE

L'autographie, c'est la lithographie à la portée de tous, c'est la promptitude d'exécution, l'exactitude de reproduction par excellence. On écrit, on dessine, on calque sur papier autographique comme sur du papier ordinaire, et la planche s'obtient sans l'intermédiaire de l'écrivain, du dessinateur spécial. La planche autographiée n'a pas la finesse de la planche à la plume, la netteté de la planche gravée; aussi ne s'adresse-t-elle qu'aux travaux qui exigent moins de fini, comportent plus de laisser-aller.

L'autographie cependant a ses artistes : elle compte des calligraphes émérites dont les travaux rivalisent avec les travaux ordinaires à la plume; des dessinateurs, dessinateurs d'ornement et d'architecture surtout, dont les productions sont vraiment remarquables. Les plans, les dessins graphiques courants n'ont pas de meilleur interprète que l'autographie.

Et quelle facilité de travail ! Un peu de pratique pour se familiariser avec l'emploi de l'encre et du papier chimique, quelques précautions « de propreté », comme éviter le contact direct des doigts sur le papier, elle n'exige rien de plus. La plume d'oie finement taillée, la plume de corbeau, la petite

plume à dessin en acier souple, le tire-ligne, le pinceau, au besoin, sont les instruments de l'autographe comme ils sont ceux du calligraphe.

On prend une feuille de papier autographique et on l'essaie : si la surface ne retient pas assez la plume, ou si l'encre s'y étend trop, on la frotte avec un peu de sandaraque en poudre, puis on y trace finement, au crayon de graphite, des lignes qui doivent guider le travail. On écrit ensuite lentement, avec une plume peu chargée d'encre : il faut que celle-ci se détache naturellement du bec, sans qu'il y ait d'efforts à faire pour la fixer sur le papier. Le travail fini, on laisse sécher et on donne au transporteur, sans rouler la feuille, afin d'éviter les frottements.

S'il y a quelque erreur à corriger, la méthode la plus simple et en même temps la plus sûre consiste à découper, avec la pointe d'un canif, la place où se trouve la faute. On colle au dos de la feuille un morceau de papier autographique pour boucher la petite ouverture qu'on a faite, et la place est nette pour recevoir la correction. Cette méthode est préférable à l'emploi de la gomme élastique qui laisse souvent une trace graisseuse, quelque soin qu'on ait pris d'enlever auparavant, avec un grattoir, l'encre déposée sur le papier, et à celui de l'essence de térébenthine, qui lave bien l'encre, mais lave aussi parfois une partie de l'encollage.

On a essayé à différentes reprises de se passer de l'intermédiaire du papier autographique; nous ne parlons de ces essais que pour mémoire, car les résultats, obtenus à l'aide de manipulations compliquées, de réactions incertaines, n'ont jamais donné de résultats encourageants.

Les dessinateurs qui illustrent nos journaux humoristiques font un usage journalier de l'autographie, soit à la plume, soit au crayon; il n'y a même guère qu'eux qui dessinent sur papier autographique à l'aide du crayon chimique, qu'ils rehaussent souvent par du travail à la plume. Les imperfections inhérentes au report du crayon n'ont pas grands inconvénients pour des productions qui ne visent qu'à l'actualité, et n'ont aucune prétention artistique. En France, du reste, le tirage ne s'en effectue pas en Lithographie : les décalques sur métal, montés chimiquement en relief, sont imprimés typographiquement avec le texte.

Le décalque de l'autographie sur pierre, et la préparation de celle-ci pour l'impression, sont du domaine des « Transports ». Nous renvoyons à ce chapitre, avec cette seule observation, qu'on réserve généralement, pour recevoir le report autographique, les pierres de qualité inférieure.

LES TRANSPORTS

Le transport, ou plutôt le report sur une pierre préparée pour la recevoir, d'une épreuve tirée sur une autre pierre ou toute autre planche d'imprimerie, date des premiers temps de la Lithographie. On ne saurait en refuser la paternité à Senefelder, dont les nombreux essais, suivis et imités, pour la reproduction des vieilles gravures, des impressions fraîches et des autographes, font date. Du reste, la théorie du report est basée entièrement sur les principes mêmes de la Lithographie, qui consistent à fixer sur la pierre un corps gras, susceptible de présenter avec elle assez d'adhérence pour résister à l'impression, que ce corps gras soit déposé d'une façon ou d'une autre, que les traits reproduits soient du dessin ou de l'écriture.

Les premiers essais n'eurent, sans aucun doute, rien de bien pratique : il fallut les travaux et les tâtonnements de toute une génération de praticiens pour atteindre et même dépasser les résultats prévus par l'inventeur. Comme il arrive aux débuts de toute industrie basée sur des réactions chimiques, l'empirisme n'a pas fait faute à la Lithographie. Senefelder avait semé, chacun cultivait la plante à sa façon, avec la certitude d'appliquer seul le meilleur mode de culture. Le plus grand nombre procédait sans méthode, à coups de formules hétéroclites : des rouleurs allaient de maison en maison, offrant à Pierre, contre argent, le « secret » de Paul, et réciproquement ; au milieu de tout cela, absence presque complète de connaissances chimiques, qui seules pouvaient amener des résultats sérieux.

Les premières tentatives de transport se firent avec de l'encre d'impression ordinaire : les résultats furent précaires, rarement satisfaisants, et cela se comprend. D'abord, la composition de l'encre d'impression n'était pas bien définie, et sa fabrication pas des plus régulières ; ensuite, dans cette encre, la matière grasse est incorporée à une grande quantité de noir de

fumée; au décalque, les épreuves légères n'en laissaient pas assez sur la pierre pour imprégner ses pores, les épreuves montées en couleur s'écrasaient et produisaient de véritables empâtements. On ajouta, au noir d'impression, de l'encre lithographique et du suif; les résultats furent meilleurs, mais, comme le fait remarquer Camille Doyen dans son *Trattato di Litografia*, la surabondance des matières inertes, du noir de fumée, était un obstacle à la réussite complète et régulière. Cela conduisit à fabriquer des encres spéciales, où le principe colorant n'entrait qu'en quantité strictement nécessaire pour permettre de suivre les phases de l'opération. La période d'essai était franchie, l'usage du report ne tarda pas à se répandre partout.

On a écrit qu'il ne se généralisa en France qu'après 1832; cependant, Brégeaut, dans son *Manuel* publié en 1827, consacre un chapitre aux « Transports des gravures et des épreuves lithographiques sur pierre »; en 1828, un lithographe anglais, M. Netherclift, qui avait été formé à Mulhouse, recevait, de la Société d'Encouragement de Londres, un prix de 20 guinées pour ses transports sur pierre; et l'année suivante, un Français, M. Feuillet, se voyait attribuer pour le même motif, par la même Société, une médaille d'argent grand module.

Les ressources que les transports mettent entre les mains du lithographe sont des plus variées; ils se prêtent à toutes les combinaisons: multiplication indéfinie des planches sans endommager en quoi que ce soit la planche type; création de planches types avec des éléments empruntés à des matrices différentes; facilité de mettre à contribution, pour la création des planches, la typographie et la gravure sur métal, etc., etc. On a assimilé le report lithographique au clichage typographique au papier, dont il est contemporain: comme résultats économiques, soit; à tous les autres points de vue, il lui est supérieur. Il est souvent difficile, même à un lithographe exercé, de juger, au vu d'une impression, si elle a été faite sur report ou sur planche matrice.

Avant de détailler les différents modes de transports, nous allons étudier les éléments qu'ils mettent en œuvre.

LE PAPIER A REPORTS

Que demande-t-on au papier destiné aux épreuves dont le décalque doit fixer le corps gras sur la pierre? Une grande finesse de pâte et de la souplesse, rien autre chose. Son rôle, en effet, se borne au service de support: le véritable intermédiaire entre la planche matrice et la planche

transportée, c'est là légère couche d'encollage dont on couvre le papier : elle reçoit directement l'épreuve et l'accompagne, intacte, avec toutes ses finesses, toutes ses nuances, sur la pierre, en abandonnant le support.

Le papier autographique est le prototype des papiers à reports ; c'est de lui, du reste, dont on s'est tout d'abord servi. On s'est ensuite adressé au papier de Chine, fin, souple, soyeux, qu'on a enduit au recto — côté uni — d'une couche de colle d'amidon de moyenne consistance, contenant un peu de colle de poisson. C'est encore le meilleur et le plus employé de tous les papiers à reports.

Pour certains travaux, il est nécessaire que le papier à reports ait de la transparence ; alors on prend, comme support à cette même couche de colle, du papier pelure bien régulier et bien satiné.

Comme dans la fabrication du papier autographique, on peut faire varier la formule de l'encollage. Tout encollage prenant bien l'impression sans absorber l'encre et abandonnant facilement son support, c'est-à-dire le papier qui le porte, sans qu'il soit nécessaire d'un excès d'eau, sera bon pour les reports.

Une formule des plus simples, après celle dont nous avons donné les éléments, consiste à faire fondre, avec la quantité d'eau nécessaire pour en faire une colle légère, six parties de colle de poisson et à y ajouter une partie de sel ammoniac.

Si on désire un papier à reports ayant un certain corps, une certaine rigidité, bien que fabriqué à l'aide du papier pelure, la composition de l'encollage, qui devra être étendu à chaud à l'aide d'une éponge fine, sera la suivante :

Gomme adragante.	10 grammes.
Colle forte	10 —
Amidon.	10 —
Blanc de Meudon	20 —

On fait dissoudre la gomme adragante dans un vase d'eau, dissolution qui demande deux ou trois jours et l'intervention de la chaleur au dernier moment. D'un autre côté, la colle forte est gonflée à l'eau, et l'amidon cuit en empois léger. Ces trois substances, mises dans cet état avec un litre d'eau dans un vase en terre vernissée, sont chauffées, et on y ajoute peu à peu le blanc de Meudon réduit en poudre, en remuant continuellement pour faciliter son incorporation.

Lorsqu'on veut tenter le report de planches au crayon, ce qui n'est guère pratique, comme nous l'exposerons plus loin, il faut un support plus moelleux. On choisit du papier de Chine qu'on baigne dans de l'eau alunée. Après séchage, on l'enduit d'une couche de colle de poisson, aussi peu chargée que possible.

Nous terminerons cet aperçu sur le papier à reports par la publication d'une formule brevetée en France en 1887. Comme elle n'a rien de brevetable,

ni nouveauté dans les produits employés, ni nouveauté dans le mode d'emploi, les amateurs de complication, ceux qui ne croient pas qu'on puisse aspirer à la perfection sans compliquer, peuvent l'adopter.

On étend sur le papier une première couche de l'encollage suivant :

Dextrine	200 parties.
Eau	500 —
Albumine ou gélatine.	100 —
Glucose.	50 —

Après séchage, on lisse les feuilles, puis on les couvre d'une seconde couche composée de :

Albumine ou gélatine.	200 parties.
Eau	500 —
Blanc de plomb, de zinc ou de baryte . .	500 —
Glucose.	80 —
Dextrine	200 —
Glycérine.	80 —
Bleu soluble	Traces.

On fait sécher et on lisse à nouveau.

Les papiers à reports doivent être conservés à l'abri de toute humidité.

L'ENCRE A REPORTS

On pourrait dire, sans trop s'écarter de la vérité, qu'il y a autant d'encres à reports que de transporteurs; chacun fait sa cuisine à sa façon et prétend la mieux faire que son voisin. Comme toutes ces cuisines ne diffèrent, au fond, que par des assaisonnements inutiles, il n'y a pas lieu d'y attacher grande importance.

Nous avons indiqué ce que devait être une bonne encre à reports : un mélange intime de substances grasses se distribuant bien au rouleau, susceptible de donner des épreuves d'une grande finesse, pas trop chargé de noir de fumée, et assez concret pour, tout en s'incorporant intimement à la pierre par le décalque, ne pas s'écraser au delà des traits de l'écriture ou du dessin.

La première en date — nous parlons de l'encre spéciale à reports —

fut composée d'un mélange de quatre parties de noir d'impression avec deux parties d'encre autographique. Le mélange s'opérait à une douce chaleur et se terminait par un broyage à la molette.

La formule d'Engelmann vint ensuite : cire, suif et savon noir, de chacun une partie; vernis moyen, douze parties; térébenthine de Venise, six parties; noir de fumée, la quantité nécessaire pour colorer. La cire, le suif et le vernis sont chauffés ensemble dans un vase de dimension assez grande pour qu'en se boursouflant les matières n'en puissent sortir. Lorsque le mélange, grâce à un spatulage continu, est complet, et que la température du contenu est à peu près celle de l'eau bouillante, on ajoute le savon noir par petites portions; l'eau contenue dans ce savon se vaporise, on retire alors le vase du feu, et, avant refroidissement complet, on y incorpore le noir de fumée en broyant à la molette.

La formule de Desportes diffère de la précédente par l'adjonction d'une petite quantité de colophane remplaçant la térébenthine, et la substitution du savon blanc au savon noir :

Cire jaune,	300 grammes.
Suif de mouton.	30 —
Savon blanc :	120 —
Colophane.	240 —
Vernis faible.	370 —
Noir de fumée.	Pour colorer.

Le savon, coupé en rubans, est desséché à l'avance. On fait d'abord fondre la cire et le suif, et on y ajoute le savon par petites portions. Quand le mélange est parfait, on y verse peu à peu la colophane concassée et on spatule vigoureusement en diminuant l'intensité du feu; on verse ensuite le vernis et on laisse cuire pendant un quart d'heure environ, en continuant à spatuler, puis on retire du feu et on ajoute le noir au broyage.

C. Doyen donne la même formule, en faisant varier les proportions : cire jaune, 1,000 grammes; suif de mouton, 100 grammes; savon blanc, 300 grammes; colophane, 500 grammes; vernis faible, 1,000 grammes; noir de fumée, pour colorer. Il indique aussi un mélange de 200 grammes d'encre d'impression; 200 grammes d'encre autographique et 250 grammes de vernis faible.

Nous citerons en dernier lieu la formule Reiner, dont le savon, la colophane et la térébenthine sont exclus, et dont les résultats ne sont ni moins complets ni moins solides :

Cire jaune.	3 parties.
Suif de mouton.	1 —
Vernis faible.	1 —
Noir de fumée calciné.	1 —

Lorsque la cire est fondue, on y ajoute le suif, qu'on mélange au fur et à mesure de sa fusion, puis on ajoute peu à peu le vernis, et enfin le noir de fumée; et, continuant à spatuler pour rendre le mélange aussi intime que possible, on élève un peu la température, en évitant toutefois que les matières prennent feu. Après quelques minutes, on retire du feu et on broie à la molette avant entier refroidissement.

L'encre à reports, quelle que soit sa composition, se conserve indéfiniment en pots fermés.

LES REPORTS DE LITHOGRAPHIE

La préparation de la pierre qui doit recevoir le report, le tirage des épreuves sur la pierre matrice, le décalque et ses opérations préliminaires, la préparation de la planche transportée et son encrage, constituent les diverses phases d'un report lithographique. C'est l'ordre que nous allons suivre pour détailler les opérations successives du report.

La pierre destinée au report doit être nette de toute impression antérieure : l'effaçage doit être complet et le ponçage ne laisser subsister aucune raie sur la surface polie. Après lavage à l'eau, elle est séchée, soit au soleil, soit à l'étuve, selon les saisons, l'encre grasse s'attachant mieux sur une surface sèche et légèrement chaude que sur une surface humide ou froide. A défaut de soleil ou d'étuve, on la lave à l'eau chaude et on la présente au feu.

La pierre matrice étant calée sous presse, on enlève la composition à l'essence de térébenthine, afin de ne plus laisser trace de l'encre de conservation qui la couvrait; puis, avec un rouleau spécial, d'excellente qualité, un peu dur, c'est-à-dire garni d'une seule flanelle sous le cuir, rouleau qu'on réserve spécialement à cet usage, on encra la planche avec de l'encre à reports. L'encre à reports s'emploie sans aucune adjonction de vernis, et en chargeant peu le rouleau. Si elle est trop dure, on peut l'adoucir avec une ou deux gouttes d'essence de lavande. On tire quelques épreuves sur papier ordinaire, pour mettre la pierre en train, c'est-à-dire amener l'encrage au point que l'on désire. Ces épreuves permettent de s'assurer qu'il n'y a aucune correction à faire à la planche type, et que les repères qui serviront plus tard à guider l'ébarbage des épreuves de report, repères le plus souvent indiqués par des traits à la pointe sèche, ne sont pas effacés.

Cela fait, on procède au tirage des épreuves : elles doivent être pures, pas trop chargées et par conséquent grises. Après chaque encrage, la pierre est séchée à l'éventail, puis on marge le papier à reports côté encollé

en contact avec la planche, puisque c'est la couche de colle ou de préparation qui doit recevoir l'empreinte. Les épreuves s'enlèvent de dessus la pierre en soulevant d'abord un coin, puis en tirant délicatement le papier, sans hâte, afin d'éviter les arrachements. On imprime un plus grand nombre d'épreuves qu'il n'en faut pour établir le report, afin d'avoir le choix, et on les intercale une à une entre les feuilles légèrement humides d'un cahier de papier sans colle, en évitant de charger le cahier avec quoi que ce soit.

Le papier sans colle, continuellement imprégné d'humidité, finit par se piquer, la cellulose qui le constitue se transforme, fermente et devient acide, ce qu'une odeur caractéristique indique. Bien que les épreuves ne soient pas longtemps conservées au contact de ce papier, il vaut mieux le remplacer aussitôt qu'on constate un commencement de piquage.

On enlève ensuite la pierre matrice; on cale à la place la pierre qui doit servir au report, et on la couvre d'une feuille de papier blanc. On dispose sur la presse un ais de bois tendre, généralement une planchette à dessin, ou même un carton épais, en guise de table, puis, sur une feuille du papier qui doit servir au tirage, on trace au crayon dur des lignes légères suivant lesquelles les épreuves à reporter devront être distribuées. Cette feuille tracée est pour ainsi dire la carcasse, le canevas de la planche à établir. Chaque épreuve, sortie du papier humide où elle était entreposée, est ébarbée suivant les besoins, et piquée avec une pointe mousse sur la feuille tracée, à la place qu'elle doit occuper. Si ce piquage doit durer un certain temps, on couvre au fur et à mesure les parties finies avec du papier légèrement humide; la feuille, entièrement garnie, est soulevée avec précaution et placée à son tour entre des feuilles de papier sans colle humides. Pendant toute cette manipulation, il faut éviter le contact des doigts sur la surface encollée des épreuves de report, car il en résulterait autant de taches que d'empreintes, surtout si le transporteur avait la peau moite. Dans ce cas, une excellente précaution est d'avoir à sa portée un chiffon sec frotté de blanc de Meudon ou de blanc d'Espagne, afin de s'essuyer fréquemment les doigts.

La presse est débarrassée de sa table volante; avec une pierre ponce tendre on ponce à sec la pierre calée, qui est ensuite essuyée au chiffon propre et au blaireau, afin qu'il ne reste plus un atome de poussière à sa surface. Quelques praticiens procèdent autrement : au lieu de poncer la pierre, ils l'aspergent avec une dissolution concentrée d'alun dans l'eau de pluie, et la frottent avec un chiffon jusqu'à ce qu'elle soit sèche. L'une ou l'autre de ces opérations étant faite, la feuille de papier où sont disposées les épreuves de report est déposée sur la pierre, face en dessous, en appuyant un coin d'abord, et en l'abaissant lentement et régulièrement pour éviter tout frottement. On la couvre d'un garde-mains en papier un peu fort et satiné, le châssis est baissé, et coup sur coup on donne deux ou trois pressions vigoureuses à fond de pédale. On relève le châssis, sans rien toucher à la pierre on change le râteau de place, bout pour bout, et on donne deux nou-

velles pressions; cette manœuvre a pour but d'atténuer, sinon de corriger, les défauts qui pourraient exister, soit dans le râteau, soit dans la bande de cuir qui recouvre son biseau. On recommence au besoin en retournant cette fois la pierre bout pour bout. Le châssis relevé, le garde-mains ôté, on s'assure que la feuille à décalquer est bien adhérente sur toute la surface de la pierre. On la couvre alors d'une feuille humide et on recommence les trois pressions avec changement de disposition du râteau ou de la pierre. La feuille de piquage, imbibée, s'enlève alors facilement, laissant sur la pierre les épreuves de report, qu'il faut mouiller à l'éponge pour dissoudre en partie l'encollage et permettre l'enlèvement du papier qui lui servait de support, ce à quoi il faut procéder avec tous les soins possibles. Il ne doit plus rester sur la pierre que les empreintes grasses de l'encre couvertes par une couche de colle plus ou moins dissoute. On lave vivement la pierre pour faire disparaître toute trace d'encollage, et on l'assèche en l'essuyant, sans appuyer, avec des chiffons doux.

La pierre, sauf les parties couvertes par le décalque de l'encre de report, se trouve alors dans les conditions d'une pierre qui sortirait du ponçage. Si la planche nécessite quelque raccord, des filets, des cadres ou même quelques corrections, c'est le moment de la remettre entre les mains de l'écrivain. Tout ce qu'il y tracera à l'encre lithographique se trouvera dans les mêmes conditions que l'empreinte laissée par le décalque. Pour les corrections à faire, comme l'écrivain n'est pas toujours à même de n'enlever strictement à l'essence que la lettre, le mot ou le trait à corriger, à remplacer, si la correction a été décidée avant le décalque des épreuves de report, voici un moyen très pratique indiqué par Motteroz et qui évite tout grattage. Le grattoir, avec quelque dextérité qu'on le manie, produit toujours un creux nuisible à la bonne impression des surfaces modifiées : le râteau ou le cylindre ne peuvent donner à la feuille, sur ces surfaces, la même pression qu'ailleurs, et les traits ont une tendance à venir gris, cassés, bavochés. Il suffit de passer un pinceau imbibé de gomme — colorée par un peu de carmin pour guider le trait, — sur les points à corriger. Le décalque étant fait, l'encre des parties à rectifier ne se trouve plus en contact avec la pierre et disparaît au premier coup d'éponge.

Avant d'encre la pierre, il faut la préparer, c'est-à-dire la lotionner avec une préparation acide qui attaque légèrement le calcaire partout où il n'est pas protégé par l'encre grasse, nettoie et avive sa surface, le dépolit et le dispose à retenir plus facilement l'humidité sur tous les points où elle a agi. On a attribué à la préparation acide la propriété de décomposer la partie soluble de l'encre et de laisser alors au corps gras une action plus énergique. Engelmann a été plus loin; selon lui, grâce à cette décomposition du savon contenu dans les préparations lithographiques, encre lithographique ou encre à reports, le corps gras se combinait avec la chaux de la pierre pour former un savon calcaire. Le premier de ces effets ne peut se produire que d'une façon restreinte; quant à la théorie d'Engelmann, elle ne soutient pas l'examen : ce qui a lieu lorsqu'on imprime lithographiquement sur zinc, sur

étain ou sur verre dépoli, montre bien que l'effet de la préparation se borne à celui que nous indiquons.

Tous les acides pourraient être employés pour préparer la pierre; si le choix des praticiens s'est porté sur l'acide nitrique, c'est en raison de cette particularité, que l'azotate de calcium formé, plus soluble que le sulfate de calcium qui serait résulté de l'emploi de l'acide sulfurique, et moins soluble que le chlorure de calcium qu'aurait produit l'acide chlorhydrique — nous ne prenons que ces trois types — n'empâte pas les pores de la pierre comme le ferait le sulfate, et a plus de durée comme effet utile que n'en aurait le chlorure, sel plus soluble. Cette partie de la théorie lithographique émise par Houzeau en 1826, est en tous points vraie pour la pierre.

Quelques imprimeurs emploient l'acide pur étendu de vingt à trente fois son poids d'eau, suivant le degré de dureté de la pierre; ils reconnaissent que l'acide est assez étendu lorsqu'il ne produit d'effervescence qu'après quelques instants de contact avec le calcaire. Ils acidulent avec un pinceau plat, ou mieux, avec une éponge. Ils commencent par tracer un large cordon autour de la pierre, sur les marges, et manœuvrent l'éponge ou le pinceau soit de droite à gauche, soit d'arrière en avant, sans repasser deux fois à la même place; ils garnissent vivement toute la surface, puis lavent l'acide avec une éponge imbibée d'eau pure. D'autres acidulent avec une préparation où entre la gomme arabique et dont voici les proportions moyennes :

Gomme arabique.	125 grammes.
Acide azotique fumant	20 —
Eau.	500 —

L'effet de la gomme, dans ce cas, est de permettre à la solution acide de mouiller la pierre jusqu'au contact des traits décalqués : la préparation est alors plus complète.

L'acidulation faite et la planche lavée, on la met sous gomme, c'est-à-dire qu'on étend sur toute la surface une couche de gomme en dissolution dans l'eau. M. Marie a défini en quelques lignes l'importance du gommage :

« Beaucoup d'imprimeurs gomment leurs pierres sans y ajouter d'importance, et cependant tout est là, car une pierre mal gommée, c'est tout comme si elle ne l'était pas du tout. La preuve, c'est qu'en y passant de l'encre lithographique délayée à l'essence de térébenthine, on ferait prendre le noir autour du travail, ce qui indiquerait que les bords des traits ne sont pas gommés, et par conséquent pas protégés. Quel est, en effet, le but principal du gommage? de garantir les traits de l'élargissement, inconvénient qui se produit par l'infiltration du corps gras. Pour arriver à gommer autour des traits, il faut passer la gomme, ni trop liquide ni trop forte, assez longtemps sur la pierre, jusqu'à ce qu'elle soit presque sèche, comme si on voulait vernir la surface. Les anciens imprimeurs se servaient de la paume de la main pour arriver à ce résultat. »

La solution gommeuse qui sert au gommage des pierres ne doit pas

être acide. Si on la prépare mal, elle reste peu de temps neutre: cet inconvénient se présente surtout pour les solutions faites à l'eau chaude. Voici un mode d'opérer qui donne une solution qu'on peut conserver longtemps en vases clos, sans pour cela être obligé d'exagérer sa densité: dans un vase en verre à demi rempli d'eau, on suspend un sachet en mousseline contenant la gomme à dissoudre. Elle est dialysée au fur et à mesure de sa dissolution, et toutes les impuretés restent dans la mousseline. C'est le moyen le plus expéditif de dissoudre la gomme.

La pierre doit rester sous gomme pendant une heure environ, il est rarement nécessaire de la laisser davantage; c'est une question de pratique, d'expérience, mais il n'y a aucun inconvénient, lorsque le gommage a été fait avec soin, à prolonger ce temps. On la remet ensuite sous presse, et avec une éponge imbibée d'eau propre, on enlève la couche de gomme. Pendant que la pierre est encore humide, on projette à sa surface quelques gouttes d'essence de térébenthine, et on la frotte avec un chiffon. Toute trace du décalque disparaît pour reparaître peu à peu sous le chiffon en teinte grise; on lave une seconde fois à l'eau, puis on commence l'encrage à l'aide d'un rouleau peu chargé de noir d'impression étendu de vernis faible. On encrè sans précipitation, lentement. Chaque fois que la pierre, se desséchant par places, laisse prendre le noir ailleurs que sur les traits, on y passe de nouveau l'éponge, l'humidité se rétablit, et il suffit d'un coup de rouleau ou de deux pour dégager la planche.

Lorsque l'encrage est complet, nourri sans empâtements, à l'aide d'acide beaucoup plus fort que celui qui a servi à la préparation, on fait disparaître les taches et les points noirs qui se sont accidentellement produits. On se sert pour cela d'un pinceau, d'une plume d'oie et d'une lisière de drap roulée sur elle-même en tampon. Si quelque partie est empâtée par suite d'un défaut de préparation première, on y passe le pinceau chargé d'acide étendu. Bref, lorsque la planche est nette, propre, on y passe encore l'éponge, un dernier coup de rouleau, et on la gomme.

On a quelquefois besoin, étant donné un coin de cadre, une médaille, un attribut quelconque dessinés sur une pierre, d'avoir une contre-épreuve symétrique. Pour l'obtenir, on tire quelques épreuves sur papier à reports, de préférence sur pelure préparé et à sec, puis, sur une plaque de cuivre ou d'acier poli placée sur une pierre calée sous presse, on dispose, en la collant par le bord du côté où doit prendre la pression du râteau, une feuille de papier de Chine, côté préparé au-dessus. On y marge les épreuves de report colle contre colle, et on procède au décalque, qui donne des épreuves symétriques, un peu grises, mais dont on peut encore, avec quelques soins, obtenir une planche assez nette.

Nous ne parlerons que pour mémoire du report des planches lithographiques dessinées au crayon; on l'a tenté souvent, mais jamais on ne l'a réussi d'une façon satisfaisante. En y réfléchissant, on reconnaît que la chose est matériellement impossible. On se sert quelquefois du crayon lithographique pour l'établissement de planches destinées à être imprimées en

chromo, lorsqu'il s'agit de teintes légères, pointillées, sablées; dans ce cas, le report devient pratique, car on ne cherche pas à obtenir plus ou moins d'effet, plus ou moins de finesse, et s'il y a quelque défaut, il se trouve masqué, tout au moins atténué, par les superpositions de couleurs.

REPORTS TYPO-LITHOGRAPHIQUES

Lorsque, en 1838, Berger de Xivry faisait paraître à Rouen un opuscule sur les *Premiers Essais de la Typo-Lithographie*, procédé pour lequel, un an plus tard, Paul Dupont revendiquait la propriété, il ne vint à l'idée de personne de l'attribuer à son véritable inventeur, à Senefelder. Nous étions si peu au courant, en France, de ce qui se passait à l'étranger, que nous ignorions même la fraude dont le *Journal des Débats* fut un certain temps victime en Belgique : le premier numéro qui arrivait à Bruxelles était décalqué sur pierre, imprimé et vendu par un éditeur peu scrupuleux, ce qui obligea l'administration du journal des Bertin, désireuse de couper court à cette fraude sans l'ébruiter, à prendre conseil de Thénard. L'illustre chimiste recommanda d'additionner l'eau de trempage du papier avec du sulfate d'alumine; le report ne fut plus possible.

Grâce au report typo-lithographique, le *Journal de la Belgique* fut victime, en 1825, d'une curieuse mystification. Il était en délicatesse avec un de ses confrères qu'il écrasait chaque jour en première page, alors que celui-ci lui rendait, mais en seconde page, aménité pour aménité. Or un matin, au paroxysme de la polémique, le *Journal de la Belgique* fut répandu dans Bruxelles avec la seconde page de son adversaire imprimée à la place de la sienne.

Le prix élevé des compositions lithographiques, le temps qu'elles demandent, et le manque, dans beaucoup de localités, d'écrivains et de graveurs habiles, ont depuis longtemps obligé les lithographes à s'adresser à la typographie pour obtenir plus vite et à meilleur compte les éléments d'une foule de leurs planches. Cependant, le nombre des lithographes qui tirent tout le parti possible de la grande variété de types créés par nos fondeurs est encore assez restreint. Pourquoi ? C'est que généralement les reports manquent de netteté, de finesse, et qu'on n'ose les employer chaque fois qu'il s'agit de travaux exigeant un certain cachet. Il est facile de remédier à ces imperfections. Voici comment il faut procéder pour réussir à coup sûr avec toute la perfection désirable.

On ne doit, autant que possible, employer que des caractères neufs, ou tout au moins en très bon état. La composition, à la mise en châssis, doit être soutenue, dans les grands blancs et autour, par des garnitures pleines

de la hauteur des caractères, comme celles que l'on emploie pour la clicherie, afin que le papier de report soit soutenu partout.

La presse à bras employée aux épreuves de report doit être très juste; ses deux tympan, en soie, ne doivent contenir qu'une feuille de papier fort et bien glacé, sur lequel on épinglera la mise en train. Le foulage doit être réglé sec et à peine marquer au dos des épreuves. On aura soin que le rouleau ne renferme aucune trace d'humidité, et qu'il possède cependant beaucoup d'amour; pour qu'il ait ces deux qualités, il faudra le préparer quelque temps d'avance. La mise en train sera aussi sobre que possible en collages, mais on aura la précaution de découper sur une feuille mince toutes les parties de la composition qui demanderaient de la finesse ou tendraient à piquer, comme les déliés, les accents; les bords, etc.

L'encrage est le point important. Il faut distribuer fort peu d'encre à reports sur le rouleau, mais distribuer vigoureusement. Si la température est un peu froide, ramollissez à l'avance l'encre à reports, ou servez-vous d'une pierre légèrement chauffée comme table à noir. Il est inutile, nuisible même, que les épreuves soient montées en couleur; on devra plutôt les tenir grises, sur la limite du lisible. Une fois décalquée sur pierre, si faible qu'elle soit, la quantité d'encre grasse déposée par le papier encollé suffira pour permettre un bon encrage de la planche.

Dans ces conditions, le meilleur papier à reports sera encore le papier de Chine encollé.

On peut se servir de bonne encre typographique peu siccative pour tirer des épreuves de reports; dans ce cas, il faut que la couleur soit plus montée, et le papier pelure légèrement gommé sur une couche d'empois d'amidon et bien satiné est préférable au papier de Chine. L'épreuve ne sera tenue que très peu de temps dans le papier humide avant le décalque. Nous devons ajouter que le résultat n'est pas toujours satisfaisant.

Nombre de formules ont été données pour fabriquer des papiers spéciaux à reports typo-lithographiques. Dans presque toutes, un corps inerte, tel que le blanc d'Espagne, le blanc de zinc, le blanc de plomb, la baryte, entre dans la composition de l'encollage. Nous ne voyons pas l'intérêt qu'il y a à chercher la complication, alors qu'on atteint la perfection possible par des moyens plus simples.

L'application la plus curieuse des transports de typo-lithographie est celle qui se pratique à l'imprimerie des cartes du dépôt de la Guerre. Pour la confection des cartes de l'Algérie, qui s'impriment sur zinc, tous les noms ont été composés en typographie et transportés.

LES REPORTS DE TAILLE-DOUCE

« Comment, la conservation des planches est ce qui encombre les » lithographes d'Europe? Que ne font-ils comme chez nous? Les pierres » servent à l'impression, mais nous trouvons bien plus avantageux, pour » conserver nos matrices, de les confier au métal : au cuivre ou à l'acier. Voyez » tous les travaux de commerce et d'administration de l'Union imprimés en » Lithographie, presque toujours ce sont des transports de gravure, de taille- » douce. La gravure ne nous coûte guère plus ici que le travail de vos » écrivains. Dans un casier, nous avons autant de planches conservées que » vous dans toute une maison, et quelle différence de finesse, de netteté! »

Voilà ce que nous écrivait, il y a longtemps déjà, un lithographe français établi en Californie, à San-Francisco, M. Cl. Quirot. Il avait quelque raison, car les réserves de certains de nos établissements lithographiques constituent de véritables carrières où sont entassées des pierres de tous formats. La zincographie, la photographie et d'autres procédés commencent à y mettre bon ordre, mais les ressources de la chalcographie ne sont pas à dédaigner, et les lithographes doivent être à même d'en tirer parti. Comme le maniement des planches de métal n'est pas familier à beaucoup d'entre eux, quelques données ne leur seront pas inutiles. Elles s'appliquent aux reports de taille-douce, c'est-à-dire de gravure sur cuivre, mais peuvent être utilisées pour le cas plus rare où on aurait à mettre en œuvre des planches gravées sur acier.

La première chose à voir est de s'assurer si la planche est en bon état de propreté, c'est-à-dire si les tailles sont dégagées d'encre et si la surface du cuivre n'est pas rayée. Par la simple inspection de la planche, on voit si, en quittant le dernier tirage, l'ouvrier a eu le soin de la vider : les traits, dans ce cas, sont de la même couleur que la surface du cuivre, et on distingue leurs cavités; dans le cas contraire, ils sont noirs et bouchés. Il faut alors les vider à l'aide de l'essence de térébenthine ou d'un autre dissolvant : ce moyen réussit toujours lorsqu'il n'y a pas longtemps que la planche a servi; mais si l'essence est insuffisante, on peut avoir recours à une lessive chaude de potasse, 1 kilogramme de potasse environ pour 6 litres d'eau; généralement, après quelques minutes de séjour dans cette lessive, les planches sont nettes, les tailles ne renferment plus trace de vieille encre, mais si on prolonge trop l'action du bain, la gravure peut s'en ressentir. L'emploi de la potasse ne convient pas aux planches d'acier; pour elles, on se sert à froid de la benzine, de l'essence de pétrole et même du sulfure de carbone. Les graveurs chauffent légèrement la planche de cuivre, y projettent un peu

d'eau seconde, puis la frottent en rond avec un tortillon de papier peu serré.

L'effaçage des raies sur les planches de métal exige une grande habitude, beaucoup de pratique et beaucoup d'habileté, aussi faut-il laisser ce soin aux gens du métier, plutôt que de s'exposer soit à rayer davantage en essayant d'effacer les raies existantes, soit à détériorer les tailles.

L'encre dont se servent les imprimeurs en taille-douce n'est pas susceptible de donner de bonnes épreuves de transport, et l'encrage avec l'encre à reports ordinaire ne peut se faire dans de bonnes conditions. On lui substitue le mélange suivant :

Bonne encre d'impression lithographique	100	grammes.
Encre à reports	150	—
Suif	25	—
Huile de lin	50	—
Vernis faible	50	—

que l'on a soin de broyer à la molette, en commençant par mélanger les deux encres, puis le suif. Les proportions de suif, d'huile et de vernis ne sont pas strictes, nous indiquons un maximum; si la planche est usée ou si les traits de la gravure sont fins, déliés, il en faudra moins.

Voici maintenant le détail de l'encrage. Nous ferons remarquer ici que notre prétention se borne à indiquer aux imprimeurs lithographes le moyen d'obtenir, de planches ordinaires, des épreuves de report, lorsqu'ils ne peuvent avoir recours pour cela à des imprimeurs en taille-douce.

L'encrage des planches de métal gravées en creux ne se fait pas sur la presse: 1° parce qu'on barbouillerait d'encre tout ce qui entoure ces planches; 2° parce qu'il nécessite une chaleur soutenue qu'on n'obtient que par leur chauffage. Les imprimeurs en taille-douce ont à leur portée un gril en fer, élevé, sous lequel ils entretiennent du feu dans une sorte de brasero, ou qu'ils chauffent avec des dispositions spéciales à l'aide du gaz.

Lorsque tout est prêt: planche nettoyée, encre broyée, brasero allumé, on choisit une certaine quantité de vieux chiffons blancs, coton ou toile fine de lin ou mousseline, de tissu uni, et « blancs de lessive », c'est-à-dire n'ayant servi, depuis leur lavage, à aucun usage, et on les divise en quatre poignées. La première remplacera le tampon des imprimeurs en taille-douce; roulée, montée en sorte de tampon, elle servira à encrer, c'est-à-dire à faire entrer l'encre dans les tailles de la planche. On prend avec ce tampon improvisé un peu d'encre, et on le promène sur le cuivre que l'on maintient de la main gauche sur le gril, en appuyant assez fortement le tampon et en le balançant de droite à gauche et de gauche à droite. On garnit ensuite plus spécialement les parties de la planche où le travail est large et profond, les cadres, les parties colorées du dessin, les caractères noirs dont l'impression doit avoir un certain relief, en se servant du doigt. Ce garnissage, qui est long, ne se fait que pour la première et quelquefois pour la seconde épreuve.

Enfin on tamponne une seconde fois toute la planche, puis on procède au nettoyage.

Maintenant toujours la planche sur le gril, on la frotte légèrement avec la seconde poignée de chiffons, qu'on ramasse dans la main. La plus grande partie de l'encre qui couvrait la plaque de métal en dehors des tailles disparaîtra par ce frottement, que l'on doit accentuer sur les marges. Ceci fait, on place la planche sur une table ou sur une pierre lithographique, près de laquelle on a disposé une terrine contenant de l'eau aiguisée de carbonate d'ammoniaque, 5 à 6 grammes par litre au plus, et deux poignées de chiffons humectées par cette préparation. Les taille-douciens se servent d'urine coupée d'eau. Avec l'extrémité des doigts de la main gauche, on prend quelques gouttes du liquide, qu'on laisse tomber sur la planche, ou seulement sur la poignée n° 3, et, en frottant légèrement avec cette poignée, on enlève la totalité de l'encre qui restait à la surface du cuivre. La dernière poignée sert à éclaircir les marges.

Il ne faut jamais essuyer une planche dans la direction des tailles du burin, c'est-à-dire dans leur sens, car on s'exposerait à vider ces tailles de l'encre qu'elles doivent contenir.

La planche prête, il reste à tirer l'épreuve. On cale sous presse une pierre un peu plus grande que le métal, et on règle la course et la pression; cette dernière doit être légère. Pour la course, le râteau doit prendre sur le métal et ne pas en sortir, c'est-à-dire ne pas tomber à la fin. On place sur la pierre quatre ou cinq bonnes maculatures, sur lesquelles on dispose la planche de métal encrée et essuyée. Le papier de Chine encollé, à peine humide, est margé, couvert d'une maculature de papier sans colle, ou plutôt d'un blanchet de drap mince, le châssis de la presse abattu avec lenteur, et l'épreuve se fait comme une épreuve lithographique ordinaire. Une bonne épreuve de report doit être grise, d'une pureté et d'une régularité parfaites dans toutes ses parties. D'aucuns recommandent de laisser un peu sécher les épreuves avant de les transporter, afin d'éviter l'écrasement du léger bourrelet d'encre qui résulte du mode même de l'impression.

Le transport se fait comme un transport de Lithographie ordinaire, et s'encre sans précipitation, avec de l'encre plutôt faible et un rouleau peu chargé. La pierre se couvre souvent, pendant cet encrage, d'un voile assez intense; il ne faut pas s'en effrayer, car il cède à une faible acidulation qu'on fait subir lorsque les traits sont assez chargés.

EMPREINTES POUR REPORTS POUVANT SE CONSERVER PENDANT DES ANNÉES

Nous terminerons ce chapitre en faisant mention d'une note publiée par Édouard Knecht, en avril 1850, dans le *Technologiste*. L'ancien associé de Senefelder, continuateur de ses recherches et de ses travaux, a consacré une partie de sa carrière industrielle à des essais de tous genres, et la Lithographie lui doit de nombreux perfectionnements. La conservation des épreuves de report est une des dernières études qu'il a publiées. Voici ses indications :

« Le papier à reports, papier pelure d'excellente qualité, est enduit d'abord d'une couche très mince de colle d'amidon colorée; la coloration a pour but de permettre de constater si la couche a été régulièrement étendue. Cette première couche bien sèche, et le papier satiné à la presse, on couvre la feuille d'un mélange de colle de Flandre et de gomme adragante, on laisse sécher complètement et on satine à la presse feuille par feuille. Pour préparer le mélange de colle de Flandre et de gomme adragante, on met dans un verre d'eau de pluie 50 grammes de colle, et dans un autre, 50 grammes de gomme. Quarante-huit heures après, colle et gomme sont gonflées; on les réunit et on les fait bouillir dans un litre d'eau pendant cinq minutes environ; l'encolle formée est versée dans une cuvette plate, afin de pouvoir facilement glisser sur la surface du liquide le papier pelure déjà couvert de colle d'amidon.

» Les épreuves se tirent aussi légères que possible, et si la planche est en relief, si c'est une forme de typographie par exemple, sans aucun foulage. L'encre, qui est en même temps une encre de reports et une encre de conservation, se prépare ainsi : Faites fondre, dans un vase en cuivre, 300 grammes de cire jaune et 300 grammes de suif épuré. Lorsque la masse est bien liquide et bien chaude, jetez-y peu à peu 250 grammes de gomme-laque blonde, réduite en poudre, et remuez jusqu'à ce que la fusion et le mélange soient complets. Retirez le vase du feu et ajoutez cire et suif, 50 grammes de chaque; chaussez aussitôt fusion au travers d'une toile. Lorsque cette encre paraît trop dure et se distribue mal, on peut l'adoucir avec quelques gouttes d'essence de lavande.

» Pour décalquer le report, on prépare la pierre ou la planche de métal comme pour un report ordinaire, mais en ayant soin de la laisser pendant quelques instants exposée à une douce chaleur. On chauffe aussi légèrement

l'épreuve à reporter avant de l'intercaler entre les feuilles de papier sans colle humide. »

Suivant M. Knecht, il n'y a pas d'autres précautions spéciales à prendre, si ce n'est de conserver les épreuves dans des cartons fermés, à l'abri de toute humidité et de toute pression.

Nous ne citerons que pour mémoire les laborieuses recherches entreprises par Senefelder, Marcel de Serres, Jobard, Knecht, Aug. Dupont et nombre d'autres lithographes de valeur, dans le but d'obtenir le transport sur pierre des vieilles estampes. La Photographie a coupé court aux tentatives de ce genre, qui, aujourd'hui, en présence de la facilité des reproductions photographiques et de leur perfection, n'ont plus aucune raison d'être.