

Xavier Dorotte

# La lithographie

PRECIS TECHNIQUES

DESSAIN ET TOLRA

PRECIS TECHNICAL

Collection of general reference films  
available from the National Center for Educational Media

65  
29-30

La lithographie

La lithographie

La lithographie

La lithographie

PRECIS TECHNICAL

Collection of general reference films

10  
1/2

10

La libreria

PRECIS TECHNIQUES 11

ISSN 0224-8581

62

Collection dirigée par Jacqueline Viaux  
publiée avec le concours du Centre National des Arts Plastiques

# La lithographie

Xavier Dorotte

Professeur à l'École des Beaux-Arts d'Avignon

16° V  
127 14  
(11)

DESSAIN ET TOLRA  
10, rue Cassette - 75006 Paris

DL-31-01-1985-02243

Je dédie ce livre à Jean-Louis Larguier, imprimeur.



© Dessain et Tolra, Paris, décembre 1984.  
Dépôt légal : Paris, décembre 1984.  
Imprimé par J.P.C.A. - 45340 Beaune-la-Rolande.

ISBN 2-249-25111-8  
ISSN 0224-8581 /

## Sommaire

**6. Introduction.** **10. Historique.** **12. Matériaux et produits. Pierre ou zinc.** Au commencement est LA PIERRE. Comment fabriquer sa pierre lithographique. Les types de pierres. Le grainage de la pierre. Comment se procurer des pierres. « Diagnostic ». LA LITHOGRAPHIE SUR ZINC OU ZINCOGRAPHIE. Particularités du zinc. Travail sur zinc. Les préparations du zinc. **24. Procédés manuels.** A côté de sa pierre... Aperçus divers. Techniques du crayon. Traitements de la pierre. **33. Les procédés manuels. Reports et autographies.** Le dessin sur pierre. Les dessins au crayon. Le lavis et les encres. Le travail au pinceau. LE REPORT. Le report - l'autographie. **44. La photolithographie.** Les typons. Typons photo. Méthode au bitume. La méthode la plus simple. Le procédé Michaud. Procédé au savon. Procédé « à virage ». Pour remplacer le papier charbon : la « papyroteinte ». **51. Traitements divers.** Destruction de l'image initiale. LES TRANSFERTS HÉTÉRODOXES. Le transfert périssable. Transfert avec récupération de l'image initiale. LA GRAVURE SUR PIERRE. Choix des pierres. Préparation. Coloration de la pierre. Décalque du trait. Outils généralement employés. Maniement de l'outil. LE VERNIS PLEIN DIT A LA TEINTE. L'ENCRE DE RETOUCHE. AGRANDISSEMENTS ET RÉDUCTIONS. **60. Le stockage des pierres et des zincs.** **62. La presse lithographique.** Descriptif. Fonctionnement. Presse lithographique manuelle. Le tirage lithographique. Tirages d'essai. **75. Les rouleaux. Les encres et l'encre.** Préparation des encres. La table aux encres. Encre de la pierre. L'encre de conservation. **80. Sa majesté le papier.** La voie sèche. La voie humide. **85. Le tirage. Les encres.** Tirage trop noir. Tirage trop faible. **87. La lithocouleur ou chromolithographie.** Sélection des couleurs. Repérages. **91. La phototypie.** Principes de fabrication. Technique. **95. L'offset.** Historique. L'offset ersatz de la litho. Différence majeure. Abandon de la pierre. **100. Glossaire. 104. Bibliographie.**

# INTRODUCTION

L'impression est, dans son principe, vieille comme l'homo sapiens mais, si on excepte les cachets-cylindres babyloniens, son application ne prit naissance qu'avec l'utilisation des supports légers, d'abord tissus et peaux, mais surtout papier, et maintenant matières artificielles et de synthèse en films et feuilles.

Imprimer consiste à transférer de l'encre d'une matrice sur un support (imprimant – imprimé) en exerçant une certaine pression, et à répéter le procédé un certain nombre de fois, l'image obtenue devant toujours être la même...

Nous verrons que ce principe n'est pas toujours respecté, par choix de l'imprimeur, de l'artiste, ou plus simplement dégradation (usure) de la matrice.

Le plus ancien procédé d'impression est la typographie, ou taille d'épargne, le plus récent la lithographie.

En taille d'épargne, ou typo, les surfaces imprimantes sont les reliefs qui, encrés, impriment par pression (d'où le terme « typo ») la graphie ou le dessin sur le support. Le plus ancien exemple connu est la main imprimée dans l'art pariétal.

Le pochoir, qui en est contemporain (main en réserve), pourrait être déclaré une « non-impression » puisque c'est un masque et que l'encre n'est déposée qu'aux endroits où le vecteur d'encre (brosse, aérosol, raclette sérigraphique) trouve un passage pour cette dernière, c'est-à-dire dans les « trous du dessin », la matrice étant « non imprimante ».

L'impression de mains et de pieds, dans l'argile ou dans l'ocre, puis leur imposition sur une surface sont les premiers stades de ce qui un jour deviendra l'imprimerie. La seconde étape se rencontre dans les civilisations sumérienne et assyrienne ; il s'agit de l'impression par cachets ou planchettes, pierres ou briques incisées que l'on pressait sur un support mou, argile ou cire, pour obtenir une répétition rythmique d'un même motif. On inventa même les premières impressions en continu avec les cachets cylindriques qui imprimaient le même motif sur des bandes d'argile que l'on débitait ensuite en briquettes. Sargon utilisa cette « rotative » pour imprimer sa bibliothèque au VII<sup>e</sup> siècle avant J. C. et ventila déjà ainsi ses circulaires administratives. Mais les briques sont lourdes et cassantes, même si elles ont l'avantage de défier le temps et le feu.

Les Égyptiens utilisaient le papyrus, écorce d'un « roseau » du Nil, les Grecs aussi qui ajoutèrent à ce premier support le parchemin, peau étirée, blanchie, poncée, et en général tous les libers (écorce interne de l'arbre). Malheureusement ces supports légers étaient d'un prix de revient trop important pour que l'idée même de l'imprimerie naisse. Les affiches romaines étaient barbouillées sur des murs destinés à cet usage et toute une foule de média remplaçaient le « quotidien ». On se bornait à imprimer des tissus. Voilà toute l'imprimerie de l'antiquité occidentale.

La découverte du papier fut pour l'humanité aussi importante que la découverte de la gravure phonique et de l'enregistrement vidéo.

Tai-Lun, ministre de l'agriculture de la Chine en 123, recommande le papier pour la correspondance et préconise le bambou et l'écorce de mûrier pour sa fabrication.

En 751, les Arabes ayant, au cours d'un raid, capturé quelques papetiers chinois, installèrent pour ces captifs précieux un centre de fabrication à Samarkande. Quelques années plus tard à Bagdad, puis au Caire et en Espagne, ils remplacèrent le bambou par le coton en ajoutant à la pâte de la colle... Le papier n'atteindra cependant l'Europe qu'au XII<sup>e</sup> siècle.

Entre-temps, les Chinois avaient inventé l'imprimerie à caractères mobiles, mais en 1100, lors de la composition de l'encyclopédie Lhang-hi, il fallut fabriquer deux cent cinquante mille caractères différents en cuivre pour pouvoir monter le texte.

La complexité de la graphie chinoise explique ce chiffre phénoménal et stoppera dans l'œuf l'utilisation des caractères mobiles.

Il sera plus facile de détourner un texte reporté sur une planche que de galoper le long d'une casse à la recherche du cent vingt-trois millième caractère « corps quatre ». Pour cette raison, la xylographie va s'épanouir en Extrême-Orient et prospérer jusqu'à l'invention du cliché et de la photographie.

En Occident, les copistes remplacent le tailleur de bois chinois et créent, avec les manuscrits carolingiens et irlandais, une graphie et des mises en place que l'imprimerie ne pouvait reproduire. Au XIV<sup>e</sup> siècle, le besoin va commencer à se faire sentir d'une possibilité et d'un moyen d'impression.

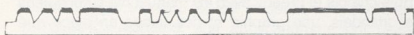
Cependant, le papier étant devenu d'un prix abordable, des manufactures s'étant créées en Europe, un précurseur, Benoît XII, pape en Avignon, installe une imprimerie d'images religieuses en 1342. Les fabricants de cartes à jouer ne tardèrent pas à l'imiter et se mirent à produire des tarots en grand nombre.

Alors tout va aller très vite ! Les cartiers engendrent les xylographes, et les orfèvres armuriers les graveurs en taille-douce, création de l'Occident et son premier apport au domaine de l'imprimerie... Trois siècles plus tard, les encres, papiers et machines sont parfaits. Alors apparaît une chose à laquelle personne n'avait jamais pensé et que, par hasard – ce sacré hasard, dieu des imprimeurs –, un petit auteur dramatique découvre : l'impression sans différence de niveau, le gras et le mouillé, la lithographie. Au même moment ou presque, un certain Nicéphore Niepce crée la photographie. Tournez la page ! les temps modernes ont commencé. En cinq cents ans, on passe de la feuille de papier imprimée au plat de la main, du froton pour le bien nommer, à l'impression des matières de synthèse sur surface non plane.



Voilà schématiquement la différenciation possible entre les techniques d'impression...

Impression en relief (taille d'épargne).



Impression en creux (taille-douce).



Impression sans relief ni creux (lithographie).



Impression par réserve (pochoir - sérigraphie).



La taille-douce qui date du XV<sup>e</sup> siècle est fille de la typo et l'antithèse de la taille d'épargne : l'encre déposée dans les creux de la matrice est absorbée par le papier sous la pression qui force celui-ci à aller la chercher dans les creux.

Le principe de la litho procède d'un phénomène physique au fond tout aussi simple, mais qui n'avait pas été envisagé. C'est celui de la répulsion du gras pour l'eau et de l'eau pour le gras. Une surface mouillée refusera l'encre grasse qu'une surface grasse acceptera.

En typographie, les blancs du papier sont en relief, en taille-douce ils sont en creux... La sérigraphie et la litho sont des impressions « sans relief ni creux » (que ce soit la matrice ou l'imprimé). En outre en typographie et en sérigraphie, la charge d'encre, c'est-à-dire l'épaisseur du film déposé sur le support, est « constante », seule la dimension des traits ou des points donnera une illusion de dégradé.

En taille-douce, comme en litho, la charge d'encre sera au contraire « variable », l'épaisseur d'encre créant les différentes valeurs par transparence...

La lithographie est une technique d'impression sans relief ni creux et à charge variable d'encre. C'est enfin le seul principe d'impression qui ait un père reconnu et une date de naissance établie :

MUNICH 1796  
père :  
ALOYS SENEFELDER.

Mon propos en ce précis technique est de vous faire connaître la lithographie et de vous apprendre à en faire... pour peu que vous possédiez le matériel nécessaire.



Portrait d'Aloys SENEFELDER.

Lithographie. Par LEMERCIER.

# HISTORIQUE

A la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle, un médiocre auteur dramatique du nom d'Aloys Senefelder tâchait d'éditer lui-même son œuvre en gravant ses textes en taille-douce sur du cuivre, le zinc étant alors inconnu en tant que support de gravure. Le cuivre étant cher, il eut l'idée de remplacer les feuilles de métal par des tablettes de pierre argilo-calcaire de la région de Munich.

Un jour qu'il manquait de papier pour établir une note de blanchisseuse, il écrivit avec son encre taille-douce sur une de ces pierres... et s'aperçut, en essayant son tampon de graveur quelques jours après sur cette même pierre, que l'encre prenait sur ce qui avait été écrit et était refusée par le reste de la pierre. Ce phénomène qui évitait l'essuyage de la planche, nécessaire dans toute impression en taille-douce, fut immédiatement compris et utilisé par notre imprimeur amateur.

Dessinant avec un vernis gras de sa composition et attaquant ses planches à l'acide nitrique, il constata que l'encre prenait bien sur le vernis et était refusée par le reste de la pierre lorsque celle-ci était humide.

Quelques recherches complémentaires l'amènèrent à déterminer, empiriquement, qu'une pierre dessinée aux encres grasses et mordue par un mélange de gomme arabique et d'acide nitrique, possédait la

propriété de pouvoir imprimer sans qu'il soit besoin de différence de niveau entre les surfaces imprimantes et non imprimantes.

La lithographie venait de voir le jour, en Bavière, en cette année 1796.

Senefelder n'était pas un artiste, mais ce fut à coup sûr un génial inventeur. Il eut la prescience de tout ce que sa découverte allait révolutionner dans le domaine de l'imprimerie. Il codifia le principe de la lithographie, créa les encres et crayons, inventa la presse, le papier autographique, et formula le remplacement de la pierre par le zinc... Son *traité de lithographie* publié à Paris en 1819 le rendit mondialement célèbre. Sa découverte est comparable à celle de Gutenberg quant aux développements sociologiques et culturels qu'elle entraîna.

Son invention fut importée à Paris en 1802 par son « associé », un certain Frédéric André, mais ni lui, ni le colonel Lomet en 1808 ne réussirent dans leurs essais de commercialisation du procédé qui était encore assez grossier en comparaison des autres systèmes d'impression...

Malgré ces débuts difficiles, le comte de Lasteyrie installait en 1815 une imprimerie, et déposait en 1817 ses premiers « ouvrages lithographiques ».

A partir de 1820, les encres, les pierres et les

# Bibliographie

Cette bibliographie n'a pas la prétention d'être exhaustive. Les ouvrages sont mentionnés dans l'ordre chronologique de publication.

La plupart peuvent être consultés à la Bibliothèque Forney, 4, rue du Figuier à Paris.

SENEFELDER (Alois). — L'Art de la lithographie. — München : l'auteur, 1819. — 230 p. — pl.  
Réimpression fac-similé. Paris : F. de Nobele, 1974. — 230 p. — pl.

ENGELMANN (Godefroi). — Traité théorique et pratique de la lithographie. — Mulhouse : Engelmann, 1839. — IX — 467 p.

MELLERIO (André). — La Lithographie originale en couleurs. — Paris : l'Estampe et l'affiche, 1898. 43 p. : ill.

LEMERCIER (Alfred). — La Lithographie française de 1796 à 1896 et les arts qui s'y rattachent : manuel pratique. — Paris : C. Lorilleux, [c. 1900]. — XXIV — 358 p. : ill.

LIEURE (J.). — La Lithographie artistique et ses diverses techniques. Les techniques, leur évolution. — Paris : J. Danguin, 1939 — 107 p. — pl.

BERSIER (Jean-Eugène). — La Lithographie originale en France. — Paris : librairie des arts décoratifs, 1943. — 12 p. — 52 pl.

BERSIER (Jean-Eugène). — La Gravure : Les procédés, l'histoire. — Paris : La Table ronde, 1948. — 279 p. — pl. — (Technique et histoire des arts) — Paris : Berger-Levrault, 1984. — 430 p.

BRUNNER (Félix). — A Handbook of graphic reproduction processes = Handbuch der Druckgraphik = Manuel de la gravure. — Teufen (Suisse) : A. Niggli, 1962 — 397 p. : ill.

LAWSON (L.E.). — Offset lithography. — London : Vista books, 1963. 184 p. — pl. — (Facts of print series).

ANTREASIAN (Garo Z.). — The Tamarind book of lithography : art and techniques. — Los Angeles : Tamarind lithography workshop; New York : H.N. Abrams, 1971. — 464 p. : ill.

LOCHE (Rence). — La Lithographie. — Genève : Bonvent, 1971. — 128 p. : ill. — (Les métiers d'art).

KNIGIN (Michael). — The Contemporary lithographic workshop around the world. — New York : Van Nostrand Reinhold, 1974. — 318 p. : ill.

La Lithographie en France des origines à nos jours. — Paris : Fondation Nationale des arts graphiques et plastiques, (1982). — 246 p. : ill.

Catalogue d'une exposition organisée par la Fondation Nationale des arts graphiques et plastiques.

La Lithographie : deux cent ans d'histoire, de techniques, d'art. — Paris : F. Nathan, 1983. — 279 p. : ill. — (Beaux livres).

Participant d'une démarche de transmission de fictions ou de savoirs rendus difficiles d'accès par le temps, cette édition numérique redonne vie à une œuvre existant jusqu'alors uniquement sur un support imprimé, conformément à la loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012 relative à l'exploitation des Livres Indisponibles du XX<sup>e</sup> siècle.

Cette édition numérique a été réalisée à partir d'un support physique parfois ancien conservé au sein des collections de la Bibliothèque nationale de France, notamment au titre du dépôt légal. Elle peut donc reproduire, au-delà du texte lui-même, des éléments propres à l'exemplaire qui a servi à la numérisation.

Cette édition numérique a été fabriquée par la société FeniXX au format PDF.

La couverture reproduit celle du livre original conservé au sein des collections de la Bibliothèque nationale de France, notamment au titre du dépôt légal.

\*

La société FeniXX diffuse cette édition numérique en accord avec l'éditeur du livre original, qui dispose d'une licence exclusive confiée par la Sofia – Société Française des Intérêts des Auteurs de l'Écrit – dans le cadre de la loi n° 2012-287 du 1<sup>er</sup> mars 2012.

Avec le soutien du

