



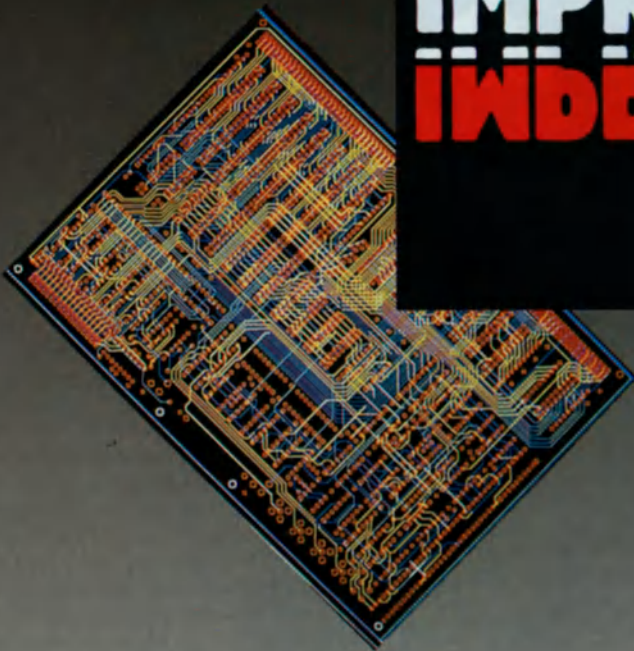
le Courrier

JUILLET 1988 - 9 FF

Du caractère mobile



IMPRIMER
INDIVIDUEL



à la puce



Druckkontrollstreifen © 1981 system Brunner CH-6000 Locarno

Imprimer	4
<i>Du caractère mobile à la puce</i> par Werner Merkli	
Calligraphie et typographie en Europe	10
par Roger Druet	
Christophe Plantin	14
<i>Le maître imprimeur d'Anvers</i> par Francine de Nave	
L'édition chez soi	16
par Howard Brabyn	
L'Unesco et l'imprimé	19
Les ordinateurs qui écrivent en chinois	20
<i>La composition informatisée des caractères chinois est désormais acquise</i> par Xu Liansheng	
Le livre en Inde	22
par Lokenath Bhattacharya	
Les premiers pas de l'imprimerie arabe	25
par Camille Aboussouan	
L'Encyclopédie	28
<i>Un best-seller du siècle des Lumières</i> par Robert Darnton	
Imprimerie et société en Chine et en Occident	32
par Tsien Tsuen-Hsuei	
Glossaire	34
La chaîne éditoriale du Courrier	35

Notre couverture : ce photomontage réunit un sceau chinois en porcelaine (17^e siècle) dont la surface imprimante en jade est gravée en creux; l'image d'un circuit électronique obtenue par ordinateur; à droite, la barre de contrôle de l'impression mise au point par le Suisse Félix Brunner pour vérifier la densité de l'encre.

Photo (sceau) © Réunion des Musées nationaux, musée Guimet, Paris; (circuit) Bellavia © REA, Paris

Couverture de dos : détail d'une page de la « Bible en 42 lignes » imprimée par Johannes Gutenberg (Mayence, vers 1455), le premier livre imprimé en Occident au moyen de caractères mobiles. Les style des caractères est celui de la *textura*, une écriture gothique dont le dessin évoque un tissage. La lettre majuscule de l'initiale ornée fut ajoutée à la main.

Photo © Musée Gutenberg, Mayence, RFA

Il y a quelques années à peine, on soutenait couramment que l'un des grands changements de la société moderne était le déclin de l'écrit et de l'imprimé parallèlement à l'ascension triomphante des moyens audiovisuels de communication. Aujourd'hui, paraphrasant la réflexion que fit l'humoriste américain Mark Twain lorsqu'on publia prématurément l'annonce de sa mort, on peut dire que la nouvelle du décès de l'imprimé est grandement exagérée. Si, après l'invention de l'imprimerie au moyen de caractères mobiles, les techniques d'impression n'ont guère changé pendant des siècles, à l'heure actuelle la production des livres, des périodiques ou d'autres formes d'imprimés connaît une véritable révolution avec l'informatisation du dessin des caractères ou la photocomposition, la transmission de texte par satellite et d'autres techniques. Paradoxalement, l'essor des micro-ordinateurs et de la « micro-édition » offre aux utilisateurs, en théorie du moins, la possibilité de maîtriser les divers maillons de la chaîne éditoriale à l'instar des premiers imprimeurs-éditeurs européens, cinq siècles plus tôt.

Ce numéro du *Courrier de l'Unesco* présente un certain nombre de jalons dans l'histoire de l'imprimerie et de l'édition, de l'invention du papier en Chine il y a 2 000 ans aux percées électroniques récentes. Et il s'attache à l'évolution de quelques pratiques : le passage de la calligraphie à la typographie dans l'Europe de la fin du Moyen Age aussi bien que les techniques de la composition informatisée dans la Chine d'aujourd'hui. Dans son article sur la situation du livre en Inde, Lokenath Bhattacharya met en lumière certains problèmes que connaissent les pays en développement dans le domaine de l'imprimé, et nous rappelle que « l'importance de l'activité de publication dans un pays dépend essentiellement du taux d'alphabétisation de la population, du niveau d'instruction et du nombre de personnes instruites, ainsi que des politiques et des programmes d'éducation ».

Rédacteur en chef : Edouard Glissant

le Courrier 
Une fenêtre ouverte sur le monde 41^e année

Mensuel publié en 35 langues Français
Anglais Espagnol Russe Allemand
Arabe Japonais Italien Hindi
Tamoul Persan Hébreu Néerlandais
Portugais Turc Ourdou Catalan
Malais Coréen Kiswahili Croato-
Serbe Macédonien Serbo-Croate
Slovène Chinois Bulgare Grec
Cinghalais Finnois Suédois Basque
Thai Vietnamien Pachto Haoussa

IMPRIMER

PAR WERNER MERKLI

WERNER MERKLI, de Suisse, est rédacteur de l'édition en langue allemande du *Courrier de l'Unesco*. Spécialiste des techniques d'impression, il a été pendant de nombreuses années le directeur d'une importante société d'édition et d'imprimerie suisse et a rempli la fonction de président de l'Association des imprimeries industrielles suisses de 1976 à 1981. Il a également été pendant 25 ans président des amis du musée Gutenberg suisse à Berne. Entre autres publications, il est l'auteur de *Vademecum*. Une introduction aux arts graphiques, paru chez Hallwag, à Berne (2^e éd. 1967).

A PRES l'invention par Johannes Gutenberg, au 15^e siècle, d'un système d'impression par caractères mobiles, les opérations de base de l'imprimerie — la fonte des caractères, la composition du texte, puis son impression au moyen d'une presse — seront faites à la main pendant plus de quatre siècles. Il faudra attendre le 19^e siècle pour que les procédés de composition et d'impression deviennent mécaniques. Depuis le milieu du 20^e, l'électronique et l'informatique ont révolutionné les techniques de composition, de reproduction d'images et d'impression.



La fabrication du papier

1. Cette gravure sur bois est la première représentation connue de la fabrication de papier en Europe. Due à Jost Amann, elle vient du « Livre des métiers » de Hans Sachs, imprimé à Francfort en 1568. Si toutes les opérations de la fabrication sont aujourd'hui hautement mécanisées, les principes de base n'ont pas changé. On extrait et on mouille les fibres pour obtenir la pâte à papier qu'on filtre ensuite dans un tamis. La feuille ainsi produite est égouttée, pressée puis traitée selon l'usage auquel on la destine.

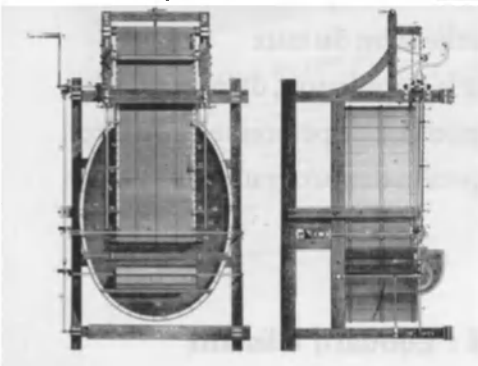
■ La fabrication du papier fut inventée par les Chinois dès le 2^e siècle avant J.-C. (voir article page 32). Cette technique fut divulguée vers l'ouest lorsque des papetiers chinois, capturés par les Arabes à Samarcande en 751, durent livrer leurs secrets de fabrication, et atteignit l'Espagne en 1150. On trouvait des fabriques de papier dans plusieurs villes européennes (2) du temps de Gutenberg, qui disposait ainsi d'un matériau idéal, bien moins coûteux que le parchemin des manuscrits produits par les moines copistes.

La fabrication mécanique du papier ne commencera que vers 1800 avec la machine mise au point par le Français Nicolas-Louis Robert dans la papeterie de Didot à Essonnes, près de Paris : actionnée par courroie, elle fabriquait une feuille à la fois (3). En 1805, l'ingénieur anglais Joseph Bramah conçut une machine à cylindre rotatif qui est l'ancêtre de la production du papier en bobines (4). Aujourd'hui, la fabrication industrielle du papier est presque entièrement automatisée et les contrôles de qualité sont effectués par ordinateur.

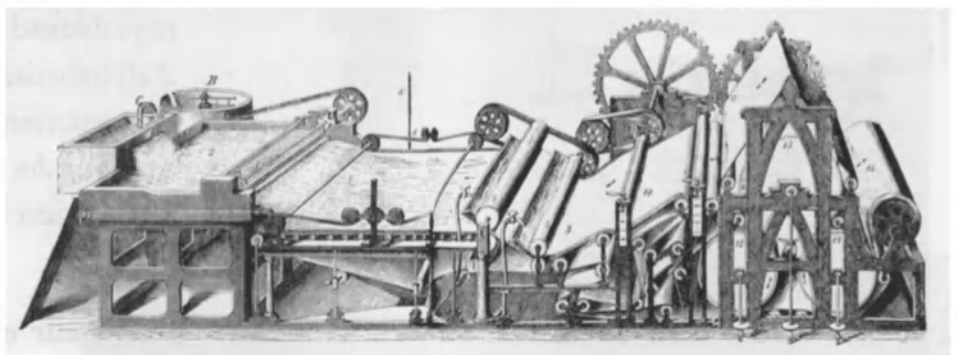
2. Le moulin à papier d'Ulman Stromer à Nuremberg, première fabrique allemande, détail d'une gravure sur bois de la fin du 15^e siècle.



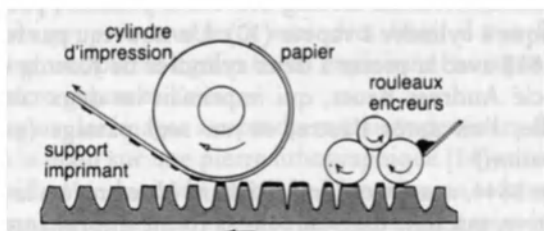
3. La machine à papier conçue par Nicolas-Louis Robert (1798), vue en coupe de face et de profil.



4. Machine à fabriquer du papier en bobine, vers 1820.



L'impression en relief



L'impression en relief ou *typographie* est la plus ancienne technique d'impression et la seule où il y ait utilisation directe du caractère. L'impression se fait au moyen de caractères fondus en métal ou d'un support dont la surface imprimante est surélevée. L'encre des rouleaux ne se dépose que sur ces éléments en relief et l'image ainsi constituée est ensuite directement transmise à la feuille de papier. Ci-dessus, schéma de fonctionnement d'un modèle de presse typographique à plat et à cylindre d'impression.

■ Les bibliothèques des monastères abritent des feuilles du 9^e et du 10^e siècle imprimées sur des formes en relief : des planches en bois gravé (5). Entre 1041 et 1048, un artisan chinois nommé Bi Sheng utilisa, pour l'impression de textes sur papier, des caractères mobiles en terre cuite et en 1403 une imprimerie coréenne utilisait des caractères en cuivre. Entre 1436 et 1444, Johannes Gensfleisch zum Gutenberg, de Mayence en Allemagne (6), mit au point une matrice pour mouler le caractère et un système d'impression au moyen de caractères mobiles métalliques qui fut utilisé, sans grand changement, jusqu'au 20^e siècle.

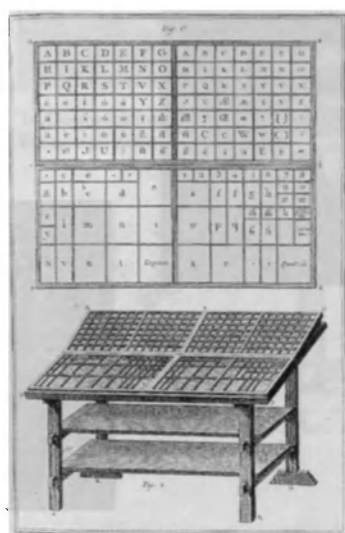
Gutenberg gravait sur un poinçon de métal très dur chaque signe typographique — lettre, espace, accent, signe de ponctuation ou autre —, puis frappait en creux ce poinçon dans une matrice de métal moins dur pour obtenir un moule permettant de fondre en série des caractères faits d'un alliage de plomb, d'étain et d'antimoine. Ces caractères d'imprimerie étaient ensuite rangés dans un meuble partagé en compartiments appelé *casse* (7) d'où ils étaient prélevés à la main pour composer le texte. Pour l'impression proprement dite, Gutenberg construisit une presse à vis en bois fonctionnant manuellement (8) analogue à celle utilisée notamment pour la fabrication du vin. L'encre qu'il mit au point était composée d'un mélange de suie de résineux et d'huile de lin qui était appliqué sur l'élément imprimant à l'aide de tampons en cuir. Pour assurer un meilleur encrage, le papier était humidifié avant l'impression.

Il n'est pas étonnant que le premier livre imprimé par Gutenberg ait été la Bible, l'ouvrage le plus demandé à l'époque. La « Bible à 42 lignes » (voir couverture de dos), appelée ainsi en raison du nombre de lignes par colonne, fut imprimée à Mayence entre 1452 et 1455 et tirée à 200 exemplaires. On ajouta ensuite à la main les lettrines et les enluminures, car Gutenberg, pour le dessin des caractères (9) et la mise en page, resta fidèle à la tradition du livre manuscrit médiéval.

L'imprimerie connut un succès rapide dans l'Europe entière. On s'efforça par la suite de perfectionner la presse à imprimer : Wilhelm Haas, un fondeur de caractères originaire de Bâle (Suisse), conçut en 1787, sur le modèle de celle en bois,



5. Graveur sur bois contemporain.



7. Casse et pupitre à casses, illustration de l'*Encyclopédie* de Diderot.

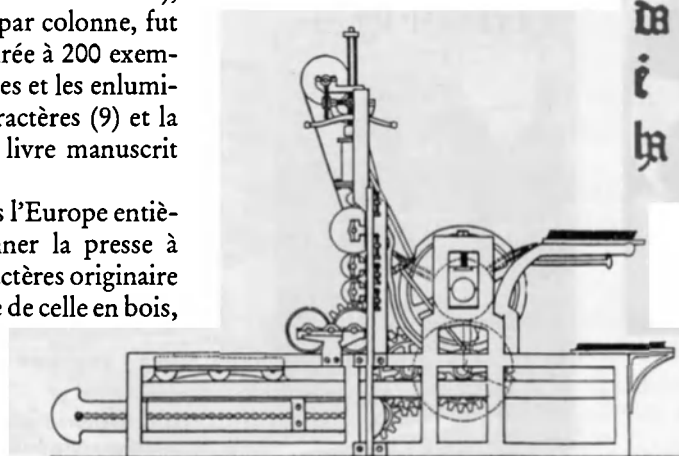


6. Le plus ancien portrait connu de Gutenberg, *Vrais portraits et vies des hommes illustres*, 1584.

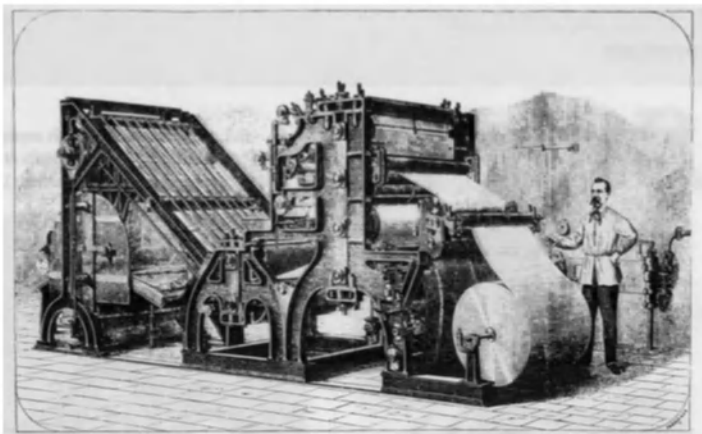


8. La presse de Gutenberg, reconstituée à Leipzig au 19^e siècle. Elle est pourvue de deux plateaux plans : l'un fixe, en bas, qu'on appelle le marbre, et l'autre mobile, en haut, la platine. La forme, c'est-à-dire l'assemblage des caractères constituant le texte, était serrée dans un châssis métallique, encreée, couverte d'une feuille de papier, puis pressée entre les deux surfaces.

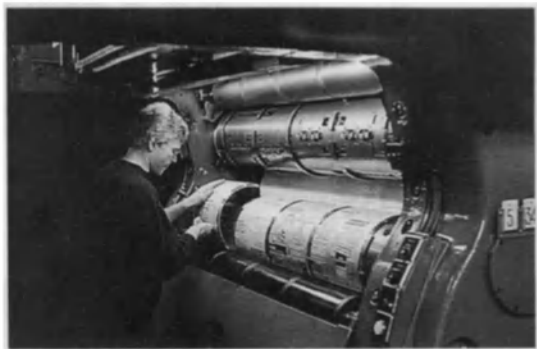
9. Exemples de lettres réalisées par Gutenberg.



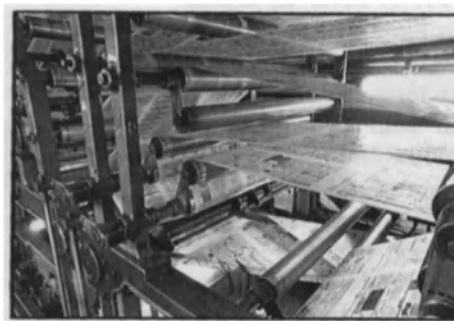
10. La presse de Koenig (1811), dans laquelle un cylindre d'impression remplace la platine.



11. Presse à rotative Walter, 1866.



Préparation du cylindre porte-clichés avant l'impression d'un journal sur rotative.

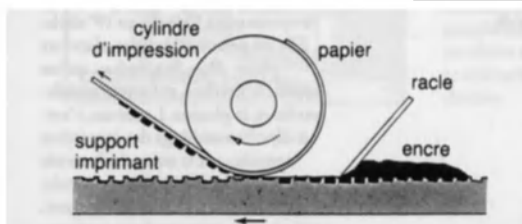


Avec une cadence de 35 000 tours à l'heure, les rotatives modernes peuvent imprimer 500 m de papier par minute.

la première presse à bras entièrement métallique, améliorant ainsi la qualité de l'impression.

Dès le début du 17^e siècle, on pensa à l'emploi d'un cylindre pour diminuer l'effort manuel demandé par la presse à imprimer, mais ce n'est qu'en 1811 que le typographe et inventeur allemand Friedrich Koenig breveta la première presse automatique à cylindre à vapeur (10). Un nouveau pas fut franchi en 1818 avec la presse à deux cylindres de Koenig et de son associé Andreas Bauer, qui imprimait les deux côtés d'une feuille, l'un après l'autre, en un seul passage (machine à retiration).

En 1844, aux Etats-Unis, Richard Hoe breveta la première rotative, machine dans laquelle la forme imprimante métallique est cylindrique et non plus plate. En 1866, à Londres, le propriétaire du *Times*, John Walter, emploie la première rotative en continu, c'est-à-dire alimentée en papier par une bobine, d'après un modèle américain inventé par Jephtha Wilkinson (11), permettant de tirer 14 000 exemplaires à l'heure.



L'impression en creux, comme celle en relief, est fondée sur la différence de niveau entre la surface imprimante et la surface non imprimante. Mais dans ce procédé, les éléments imprimants sont en creux (tailles). La surface du support est entaillée de petites cavités qui retiennent des volumes variables d'encre et donnent l'image imprimée. L'encre du support est général, mais il faut ensuite essuyer l'encre avec une racle pour que seules les tailles la conservent.



12. Un taille-doucier à l'œuvre.



L'impression en creux

■ Ce procédé, ou héliogravure, dérive de la taille-douce, laquelle consiste à graver manuellement une plaque de métal à l'outil ou avec l'apport d'un acide ou mordant, puis à déposer l'encre dans les tailles (creux) ainsi obtenues (12). L'orfèvre, peintre et graveur suisse Urs Graf (v. 1485-v.1527) est l'auteur d'eaux-fortes qui sont parmi les plus anciens exemples du genre. La plaque ainsi gravée fut d'abord imprimée à la main, puis on lui substitua un cylindre gravé en creux contre lequel un autre cylindre, dit de pression, applique fortement le matériau à imprimer. Ce procédé fut très en faveur au 18^e siècle pour l'impression des tissus; en 1783, un taille-doucier anglais, Thomas Bell, mit au point une machine à imprimer en couleur des toiles de coton. En 1860, l'éditeur parisien Auguste Godchaux fit breveter une rotative en creux permettant l'impression recto verso.

Le peintre, photographe et graphiste tchèque Karl Klietsch révolutionna en 1878 les techniques d'impression en creux avec un procédé de gravure photographique sur papier-charbon : l'héliogravure était née. Des millions de publications illustrées ont été publiées selon des techniques de ce type (13). En 1908, deux Allemands connaissant bien l'impression textile, Ernst Rolfs et Eduard Mertens, inventèrent la racle métallique souple qui élimine l'encre restée à la surface de la forme imprimante. La photogravure électronique a considérablement amélioré la technique de la gravure des cylindres.

13. Couverture d'un ancien magazine imprimée en héliogravure, procédé d'impression en creux.

L'impression à plat

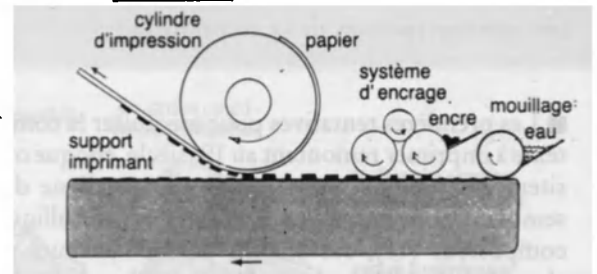
■ Les principes de la lithographie furent découverts fortuitement en 1796 par l'inventeur de ce procédé, l'écrivain de théâtre tchèque Alois Senefelder. Cherchant le moyen d'imprimer ses propres œuvres à moindres frais, il eut l'idée d'écrire sur une pierre à grain fin en exploitant l'antagonisme entre l'encre grasse et l'eau.

A l'origine, les images à reproduire étaient dessinées directement à la main sur une pierre lithographique (14) et imprimées à l'aide d'une presse à bras (15). L'impression se faisait en appliquant contre la pierre encrée une feuille de papier subissant la pression d'un « râteau ». Grâce à l'invention de la presse lithographique à plat par Georg Sigl à Berlin en 1851, cette technique se mécanisa et la lithographie en une couleur ou en plusieurs (16) allait prendre une place importante, en particulier dans l'emballage commercial.

Dès 1805, Senefelder chercha à remplacer la pierre lithographique par un support imprimant plus léger, mais il faudra attendre encore un siècle pour qu'Ira W. Rubel et Caspar Hermann, aux Etats-Unis, le mettent au point sous forme d'une fine plaque métallique. Une fois encrées les parties non humides de la plaque, l'image est reportée sur un cylindre recouvert de caoutchouc ou blanchet qui l'imprime sur la feuille de papier (17). Ce procédé d'impression indirect s'appelle *offset* (mot anglais signifiant report). Le fait que la plaque, le blanchet et le papier sont tous sur des cylindres rotatifs a permis une plus grande rapidité de fabrication.

Dans les premières presses *offset*, le mouillage de la plaque présentait de nombreux inconvénients; l'impression était souvent terne et floue. Après la Seconde Guerre mondiale, la qualité de l'impression et de l'encrage en *offset* s'est fortement améliorée grâce aux perfectionnements techniques, à l'emploi d'encre et de papiers mieux adaptés.

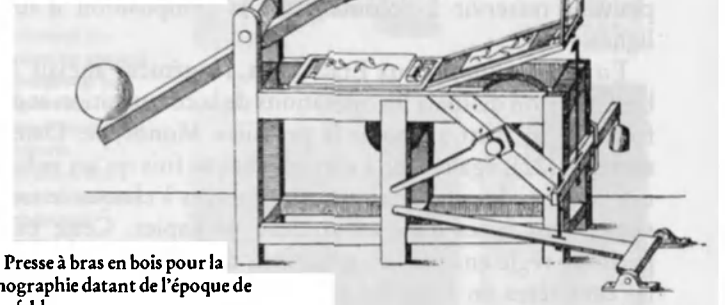
Aujourd'hui, les grandes rotatives *offset* à commande électronique, véritable chaîne de machines, peuvent imprimer les deux côtés du papier simultanément, en feuilles ou en continu (papier en bobines), à la cadence de 30 000 tours à l'heure (18).



Dans l'impression à plat, la surface imprimante et celle non imprimante sont au même niveau sur le support, pierre ou métal, et la séparation des deux s'opère par voie chimique. Les parties imprimantes repoussent l'eau qu'elles reçoivent mais absorbent l'encre tandis qu'il se produit le phénomène inverse pour celles non imprimantes.



14. Dessin sur une pierre lithographique.

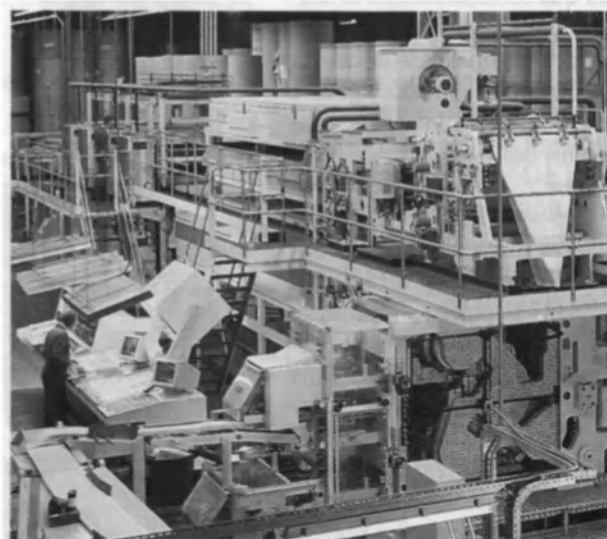
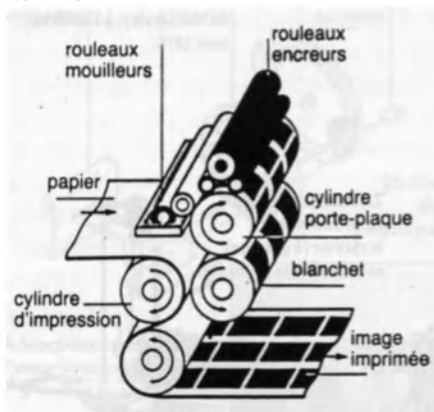


15. Presse à bras en bois pour la lithographie datant de l'époque de Senefelder.



16. Cette illustration de la lithographe finlandaise Emilie Topelius fut publiée dans un livre d'enfant en 1847.

17. L'*offset* est un procédé d'impression à plat. La machine à imprimer en *offset* comporte trois cylindres qui tournent simultanément. Le premier porte l'élément imprimant, la plaque, le second est revêtu d'une feuille de caoutchouc, dite blanchet, et le troisième (cylindre d'impression) presse le papier contre le blanchet.



18. Rotative *offset*.

■ Les premières tentatives pour mécaniser la composition du texte à imprimer remontent au 19^e siècle, époque où le compositeur typographe, pour former chaque ligne de texte, assemble encore un par un les caractères métalliques dans un composteur (19), suivant un procédé manuel presque inchangé depuis Gutenberg. William Church fut le premier à faire breveter, à Boston en 1822, une machine à composer, bientôt suivi par d'autres (20).

Mais l'événement décisif en matière de composition mécanique et de fonte des caractères se produit en 1884 à Cincinnati (Etats-Unis) lorsqu'un horloger d'origine allemande, Ottmar Mergenthaler, invente la première Linotype, machine permettant de composer 6 000 caractères à l'heure contre 1 400 en composition manuelle. Dans le système Linotype (21), en actionnant les touches d'un clavier on libère de leur magasin les matrices portant les caractères en creux, qui tombent à leur place dans la ligne puis sont envoyées à la fonte. Une fois fondue, la « ligne-bloc » ainsi obtenue est éjectée et les matrices sont renvoyées à leur place dans le magasin d'où elles peuvent resservir à volonté pour la composition d'autres lignes.

En 1897, toujours aux Etats-Unis, l'ingénieur anglais Tolbert Lanston dissocia les opérations de la composition et de la fonte en mettant au point la première Monotype. Dans ce système (22), également à clavier, chaque fois qu'on enfonce une touche, des perforations, particulières à chaque lettre ou signe, sont faites dans un rouleau de papier. Cette bande perforée règle ensuite les opérations de la fondeuse qui fond les caractères un à un. En raison de la qualité des alphabets Monotype, ce système joue un rôle de premier plan dans l'impression des livres.

Avec les progrès de la technique photographique, on fit de nombreuses tentatives pour remplacer le caractère métallique par une image photographique du signe typographique (23). La Lumitype inventée dans les années 40 par deux Français, René Higonnet et Louis Moyroud, fut une des premières réussites de la photocomposition. Les dernières machines de ce type dépassaient les 28 000 signes à l'heure. Dans la Monophoto, photocomposeuse dans la lignée de la Monotype apparue en Angleterre en 1950, on pouvait également définir la grandeur des caractères et les projeter sur une surface photosensible.

Mais c'est l'essor spectaculaire de l'électronique vers 1955 qui a sonné le glas de la composition chaude héritée de Gutenberg. Aux bandes perforées qui commandaient la machine à composer succède un ordinateur programmé pour insoler les caractères sur un support photosensible, ce qui permet d'atteindre une vitesse de 30 000 à 100 000 signes à l'heure. En 1960, avec la mise au point d'ordinateurs plus rapides à tube cathodique, on atteignit des vitesses considérables : jusqu'à 600 000 signes à l'heure.

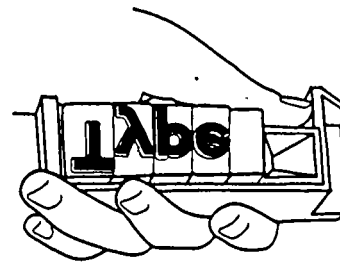
Autre étape décisive à la même époque : les machines de reconnaissance optique des caractères qui « lisent » par balayage un texte, manuscrit ou imprimé, à la vitesse de 300 000 signes à l'heure pour l'introduire dans la photocomposeuse commandée par ordinateur.

L'arrivée des circuits intégrés et des microprocesseurs dans l'informatique ainsi que la présence d'un écran où apparaissent les caractères à mesure qu'on les saisit ont considérablement amélioré le rendement du traitement de texte. On peut lire et corriger celui-ci sur l'écran (24) avant de le mettre en mémoire dans l'ordinateur. Cependant, la vitesse des photo-

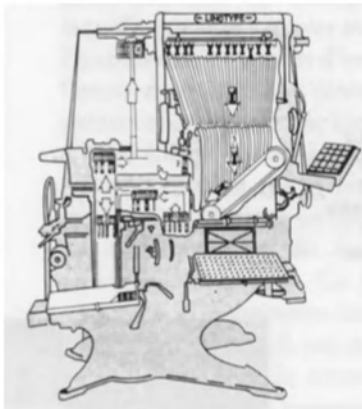
composeuses à tube cathodique est freinée par le fait que chaque signe doit être sélectionné individuellement sur la matrice photographique.

En 1965, Rudolf Hell de Kiel (R.F.A.) conçut le Digiset : dans ce système, chaque caractère, grâce à un système de lecture analytique, est fractionné en points lumineux qui sont stockés dans la mémoire magnétique de l'ordinateur sous forme numérique. Lors de la saisie, l'assemblage de ces points sur un support photosensible, à l'aide, cette fois encore, d'un tube cathodique, restitue chaque caractère voulu. Avec une cadence de plus d'un million de signes à l'heure, la photocomposition atteignit avec ce procédé une vitesse vertigineuse.

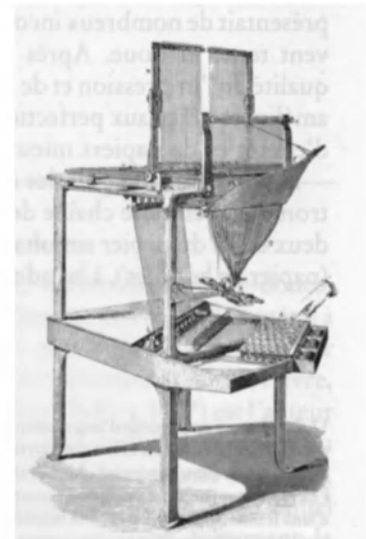
Nouveau perfectionnement survenu en 1976 : le rayon laser commença à supplanter le tube cathodique pour l'enregistrement numérique des caractères (25). L'emploi de ce faisceau de lumière cohérente permet d'obtenir des caractères aux contours encore plus nets et plus précis. Le stockage numérique du texte, par ailleurs, ouvre d'immenses possibilités de transmission ultra-rapide d'informations dans le monde entier, par satellite ou par câble à fibres optiques.



19. Dans le composteur, le typographe compose les caractères du texte à imprimer en les alignant la tête en bas (voir photo page 30).



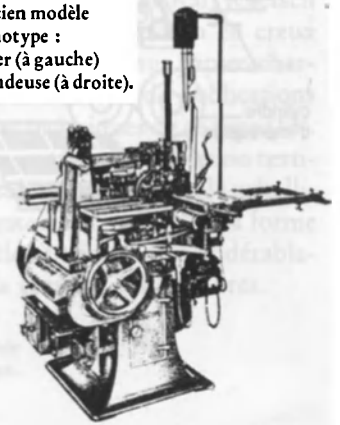
21. Schéma d'une Linotype.



20. La machine à composer de Hattersley, à Londres, vers 1870.



22. Ancien modèle de Monotype : le clavier (à gauche) et la fondeuse (à droite).



■ Divers procédés de reproduction par gravure ou dessin à la main sur métal, sur bois ou sur pierre ont permis aux artistes de produire depuis le Moyen Age des chefs-d'œuvre : tailles-douces, eaux-fortes, xylographies (26) et lithographies. Au 19^e siècle, les découvertes faites dans le domaine de la lumière et la théorie des couleurs liées à l'invention de la photographie ont fait bénéficier l'imprimerie du potentiel technique de la reproduction photographique (27).

S'il est possible de reproduire un dessin fait au trait au moyen de l'impression en relief ou en offset, il n'en va pas de même pour une photographie qui n'est pas imprimable telle quelle en raison des dégradés de tons, des demi-teintes qu'elle présente. En 1881, Georg Meisenbach, un taille-doucier de Munich, réussit, en photographiant une image à travers une trame quadrillée, à la décomposer en points minuscules. Au tirage, la plus ou moindre grande concentration de points traduit les valeurs plus ou moins sombres de l'image d'origine. On peut ensuite reproduire cette image tramée sur un cliché destiné à l'impression de l'image par un procédé appelé la simili (abréviation de similigravure). Le tramage est souvent fait aujourd'hui par scanner (28).

Pour reproduire des images en couleur à tons continus, en revanche, il faut quatre sélections de l'image : en rouge, en bleu, en jaune — les trois couleurs primaires — et en noir. Il faut donc d'abord décomposer les couleurs de l'image d'origine en prenant de celle-ci quatre clichés successifs avec des filtres différents, qui sélectionnent chacun la couleur voulue, et en interposant une trame dégradée qui fournit la série de points indispensable pour la reproduction imprimée de l'image. Dans l'impression en couleur, certains points sont rapprochés, d'autres superposés; grâce à cette combinaison de points colorés sur la page imprimée, l'œil recompose les couleurs de l'image d'origine. Ainsi ce qui apparaît comme du vert est-il constitué en réalité d'une zone de minuscules points bleus et jaunes.

Des expériences faites aux Etats-Unis entre 1946 et 1950 aboutirent à une nouvelle technique de sélection des couleurs au moyen du scanner et, vers la fin des années 70, grâce aux progrès de l'électronique, on réussit à convertir les impulsions émises par le scanner en langage numérique. Il existe aujourd'hui un dispositif de tramage électronique par rayon laser, sur film ou directement sur la plaque.



26. Dans les premiers temps de l'imprimerie, en Europe, la même gravure en bois servait parfois à représenter des personnages différents.

27. Photo tirée de *The Pencil of Nature* (1844-1846) de William Henry Fox Talbot, premier livre entièrement illustré de photographies.



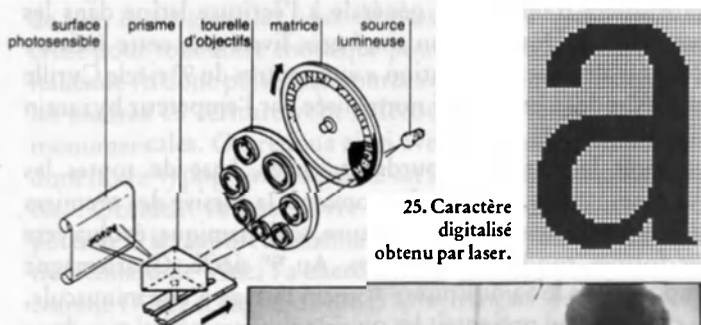
28. Le scanner (ci-contre) est un appareil électronique qu'on utilise pour le traitement analytique des éléments d'illustration, dits documents, destinés à la reproduction imprimée. Le document est fixé sur un cylindre et reproduit sous forme d'un ensemble de points. A droite, points de simili agrandis.



L'imprimerie de demain

■ L'évolution de l'imprimerie industrielle au cours des prochaines décennies sera fonction des progrès de l'électronique. La micro-édition (voir article page 16), nouveau perfectionnement apparu dans les années 80, permet un traitement à la fois du texte et de l'illustration. Avec un crayon ou un pinceau optique, on peut tracer directement sur l'écran des illustrations qui s'intègrent au texte saisi. On met actuellement au point des disques magnétiques pouvant emmagasiner plus d'un milliard de signes typographiques (l'équivalent de 500 000 pages dactylographiées) et des banques de données intégrées qui amélioreront l'accès aux connaissances.

En très peu de temps, la composition chaude et l'impression en relief ont presque disparu, pour être remplacées par l'offset et la photogravure. De nouveaux modes d'impression ont surgi. Dans l'impression électrostatique, une plaque chargée en électricité positive dépose un colorant soit à sec, sous forme d'une poudre (« toner »), soit par voie liquide, sur du papier vierge; avec l'impression au jet d'encre, des buses contrôlées par ordinateur projettent des centaines de milliers de gouttelettes colorées par seconde sur le papier pour produire le texte et l'image. Ce sont là deux techniques parmi d'autres d'impression sans contact, dans laquelle on n'utilise plus de support imprimant encré. ■



25. Caractère digitalisé obtenu par laser.

23. Schéma de fonctionnement d'une photocomposeuse.



24. Composition du texte sur l'écran

Calligraphie et typographie en Europe

PAR ROGER DRUET

Inscription en caractères hiéroglyphiques provenant de la ville ancienne de Karkemish, sur le cours supérieur de l'Euphrate (10^e au 8^e siècle avant J.-C.).



Inscription phénicienne qui court sur le couvercle du sarcophage d'Ahiram, roi de Byblos (10^e siècle avant J.-C.). L'alphabet créé par les anciens Phéniciens est l'ancêtre de tous les alphabets occidentaux.

Ci-dessous, caractères modernes en grec (à gauche) et en cyrillique (à droite). Le cyrillique, alphabet qui sert à transcrire le russe et d'autres langues de l'URSS ainsi que le bulgare et le serbe, vient du grec. La paternité en est attribuée au 9^e siècle à deux Grecs souvent appelés les « apôtres des Slaves », saint Cyrille, d'où il tire son nom, et saint Méthode, son frère. La typographie cyrillique qui apparut par la suite fut simplifiée au début du 18^e siècle à l'instigation de Pierre le Grand.

TOUS les caractères typographiques, des plus anciens aux plus modernes qu'on dessine par ordinateur, s'inspirent des formes de l'écriture. Cette continuité entre la lettre écrite et le caractère imprimé est particulièrement sensible dans l'histoire de la création typographique européenne.

Les inventeurs des premiers alphabets d'où dérivent les écritures occidentales, les Phéniciens et les Grecs, étaient des peuples de marins et de colonisateurs qui avaient besoin de porter aussi loin que possible des messages à la fois lisibles et précis. Aussi l'écriture occidentale a-t-elle cherché très tôt à gagner en vitesse d'exécution et donc à simplifier les signes graphiques. La création d'un alphabet fondé sur le phonème (au lieu d'un système idéographique) et comptant une vingtaine de signes seulement pour transcrire la langue fut à cet égard une étape décisive. Ce travail d'abstraction sera surtout approfondi par les Grecs qui perfectionneront considérablement l'alphabet phénicien. L'alphabet qu'ils ont créé est à l'origine de l'alphabet latin qui s'est largement répandu dans le monde.

Au 4^e siècle, l'âge d'or de la pensée hellénique, l'alphabet ionien présente déjà la forme bâton de nos lettres contemporaines. Dans l'Antiquité, aux époques grecque et romaine, se développe une écriture harmonieuse et équilibrée, dite *lapidaire*, qui vient de l'écriture monumentale gravée dans la pierre : entailles fermement incisées, hampes larges supportant la lumière solaire aussi bien que les ombres portées, répondant à un besoin harmonieux et esthétique, mais aussi expression de la puissance impériale. Nous pouvons considérer que la *capitale* romaine est à la base de la culture graphique occidentale, avec les admirables exemples des lapicides romains.

L'écriture cyrillique, qui sera adoptée par les chrétiens orthodoxes pour les langues slaves, notamment en Russie, se référera à cette monumentalité graphique verticale. Systématiquement employée comme une écriture phonétique, elle se substituera d'une façon générale à l'écriture latine dans les pays slaves. Dérivée d'un tracé grec livresque, cette écriture dont on attribue l'« invention » aux apôtres du 9^e siècle Cyrille et Méthode, a en fait été normalisée par l'empereur byzantin Constantin VII.

Après la *quadrata* lourde et carrée, base de toutes les écritures latines, et la *rustica* romaine, la cursive des premiers siècles, le mouvement de l'écriture, sa dynamique, évolua vers les formes rondes des *oncials*. Au 9^e siècle, Charlemagne imposa dans le Saint Empire romain l'usage d'une minuscule, la *caroline*, qui présentait les principales caractéristiques de ce qu'on appelle en typographie les lettres *bas de casse*. La consécration officielle de cette cursive n'entraîna pas la disparition des capitales, mais elle resta pendant tout le 9^e siècle le graphisme dominant de l'Europe occidentale et servit de modèle pour tous les créateurs ultérieurs.

Au 12^e siècle, avec la création en Europe des universités, le parchemin vient à manquer. Une nouvelle écriture, dite *gothique*, anguleuse et étroite à l'image de l'arc brisé, répondra aux

Α Β Γ
α β γ

А Б В
а б в

L'imprimerie fut conçue à l'origine comme un moyen de reproduction mécanique de l'écriture à la main. De nombreux typographes, au début, vinrent au caractère typographique par la calligraphie et les styles de l'écriture manuscrite ont influencé l'œuvre de typographes plus récents. Ci-contre, évolution de l'écriture occidentale de l'époque romaine au 18^e siècle.

exigences du moment en prenant un minimum de place : la pensée semble canalisée par une sorte de grille. Cette conception dans le dessin engendre deux graphismes de base : la *textura* ou « lettre de forme » à l'aspect vertical, d'une texture rigide, surtout utilisée pour les textes liturgiques, et une écriture plus souple, la *rotunda* ou « lettre de somme », ainsi appelée parce qu'elle fut utilisée pour l'impression de la *Somme théologique* de saint Thomas d'Aquin.











Au 15^e siècle, cette cursive gothique, appropriée à la classe lettrée, devient la *bâtarde*. L'écriture se miniaturise d'autant plus aisément que les lunettes sont devenues d'usage courant. Il faudra attendre la fin du 16^e siècle pour que les Allemands introduisent les majuscules dans l'alphabet gothique pour les travaux de xylographie. Jusqu'alors, la place des lettrines en début de page était laissée en blanc, à l'intention des rubricateurs (peintres des lettres initiales et des titres).

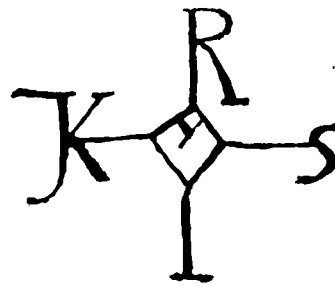
Pour la gravure, les Allemands avaient adopté une écriture chargée de pointes, un style parfois maniéré, brisé, fracturé, qui suggéra l'appellation de *fraktur*. Ce sera le grand peintre et graveur Albrecht Dürer, qui est aussi un géomètre et pense que la lettre peut être soumise à des lois mathématiques, qui entreprendra d'imposer à l'écriture gothique une discipline constructive, un admirable esprit de synthèse qui aboutit à l'équilibre de chaque signe.

Vers 1440, l'imprimeur allemand de Mayence Johannes Gensfleisch, dit Gutenberg, eut le grand mérite d'organiser l'ensemble des procédés d'impression : confection des matrices, fonte des caractères, composition, presse à bras. La découverte faite, l'expansion de l'imprimerie fut rapide. La Bible de Gutenberg, première grande production de l'imprimerie occidentale, et qui comportait 42 lignes par colonne, était encore en gothique. Puis Gutenberg multiplie les types ou modèles de caractères (près de 300) afin de pouvoir reproduire le plus fidèlement possible différentes écritures.

Les humanistes italiens ne s'accoutumèrent jamais à l'écriture gothique. Pétrarque considérait qu'elle brouillait la vue de loin et fatiguait les yeux de près, comme si elle avait été créée pour tout autre chose que pour être lue. La Renaissance italienne va donc puiser aux sources de l'Antiquité classique et les maîtres en écriture vont redécouvrir les lettres anciennes monumentales. On renoua ainsi avec la simplicité et la clarté dont notre typographie actuelle est empreinte. Avec ses artistes, l'Occident va poursuivre une chimère : la « Divine proportion », le rapport mathématique qui déterminerait la beauté. Léonard de Vinci l'a cherchée dans le corps humain, tout comme Dürer et le grand typographe français Geoffroy Tory, qui étudiera la composition des lettres selon les proportions du corps humain dans son traité de calligraphie et de typographie, *Le Champfleury*.

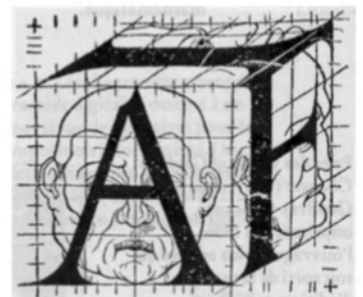
Un événement important va favoriser une nouvelle conception de la typographie : le sac de Mayence en 1462, qui força nombre de collaborateurs de Gutenberg à quitter la ville. Ils répandirent les secrets de l'imprimerie dans plusieurs pays d'Europe. L'un d'entre eux, le graveur français Nicolas Jenson, s'installera vers 1470 à Venise, où il s'inspirera de l'écri-

	la <i>lapidaire</i> (à partir de 600 avant J.-C.)
	la <i>quadrata</i> , écriture romaine carrée
	la <i>rustica</i> , écriture romaine cursive en capitales
	l' <i>onciale</i> , écriture ronde (à partir du 3 ^e siècle)
	la <i>caroline</i> (8 ^e -9 ^e siècle)
	la <i>gothique</i> (12 ^e -15 ^e siècle) de la <i>textura</i> à la <i>rotunda</i> la <i>capitale remise en valeur pour les initiales</i> (15 ^e -16 ^e siècle)
	la <i>bâtarde</i> , écriture courante (15 ^e siècle)
	l' <i>humanistique</i> , écriture inspirée de l'antique (14 ^e -16 ^e siècle)
	la <i>cancellaresca</i> , écriture cursive (15 ^e -16 ^e siècle)
	la <i>ronde</i> , écriture des 17 ^e et 18 ^e siècles



La signature de Charlemagne, vers 800. L'empereur, qui ne savait pas écrire, ajoutait son parape au monogramme tracé par le copiste.

Dessin de lettres extrait du premier traité étudiant de façon systématique la conception et le dessin des caractères d'imprimerie, le *Champfleury*, au quel est contenu *L'art & Science de la deue & vraye Proportion des Lettres Attiques, qu'on dit autrement Lettres Antiques, & vulgairement Lettres Romaines proportionnées selon le Corps & Visage humain* (1529). Son auteur, le Français Geoffroy Tory, devint plus tard l'imprimeur du roi François I^{er}.



Lettre ornée de la *Bible historique* due à Pierre le Mangeur (v. 1380) : c'est l'une des plus anciennes représentations européennes d'un personnage portant des lunettes. L'invention des lunettes permit d'avoir des écritures de plus petites dimensions.



is/ epistolā mādato
as destinavit. Ita nī
s munitur: cōmeatu
l tutionē accedunt.
is/ arbitratus omnia
eteriri/ instigat Bal
ratu dignam aggre
it Demetrius. Quo

Le caractère créé par l'imprimeur français Nicolas Jenson (v. 1420-1480) dit *romain* est considéré comme le premier caractère conçu selon les règles typographiques et non sur le modèle de lettres manuscrites. Ci-contre, texte imprimé en romain de Jenson.

ABC
abc

Le premier caractère italique fut dessiné vers 1500 par Francesco Griffo pour Alde Manuce, l'humaniste et éditeur vénitien, à l'imitation de l'écriture couchée en usage dans les chancelleries. Ci-contre, caractère italique moderne en *garamond*, d'après le nom de son créateur, Claude Garamond (v. 1480-1561), qui s'inspira des publications d'Alde Manuce. Ce numéro du *Courrier* a été composé en *garamond*.

ture humanistique pour dessiner un caractère à empattements triangulaires d'un style très pur et d'une grande beauté : le *romain*, nom qui désignera désormais tous les caractères de dessin vertical. Parmi les héritiers de son atelier dans cette illustre cité, l'érudit Alde Manuce, l'un des noms prestigieux de l'édition européenne, est célèbre notamment pour avoir fait exécuter par le graveur Francesco Griffo de Bologne un caractère penché appelé aujourd'hui *italique*. Il prit d'abord le nom d'*aldine* et s'inspirait de la cursive utilisée dans les chancelleries pour écrire plus vite.

Le 16^e siècle fut l'âge d'or de la calligraphie, avec une floraison de grands calligraphes comme Ludovico degli Arrighi, Ugo da Carpi, Giovanniantonio Tagliente et Palatino en Italie, Jean Beauchenne en France et Roger Ascham en Angleterre. Sous l'influence des progrès de la gravure sur cuivre, apparaît une cursive aux fines gouttes finales dont nous verrons l'aboutissement dans les compositions de Lucas Matherot et Louis Barbedor.

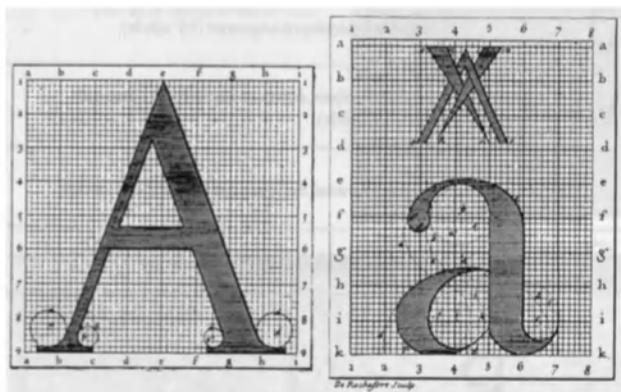
En France, où les travaux de Geoffroy Tory donnent à l'imprimerie une orientation décisive, les Estienne vont constituer une grande famille d'imprimeurs et d'éditeurs. Robert Estienne, qui fut l'imprimeur de François I^{er}, confia à Claude Garamont (ou Garamond) une commande royale de caractères pour l'édition de textes grecs, les fameux *grecs du roi* au dessin pur et élégant. Premier fondeur commercial, Garamond créa également des caractères romains et des italiques portant son nom, qui joueront un rôle de premier plan dans la création typographique européenne jusqu'à la fin du 16^e siècle.

Dans ce vaste mouvement humaniste, Christophe Plantin (voir page 14), un relieur français devenu citoyen d'Anvers et imprimeur, va servir de trait d'union avec les Pays-Bas, où se distingue une illustre famille d'imprimeurs, les Elzévir, dont l'activité se prolongera jusqu'au début du 18^e siècle. Les Elzévir laissèrent leur nom à d'élégants caractères à empattements triangulaires.

En 1692, sous le règne de Louis XIV et du classicisme, l'abbé Nicolas Jaugeon, de l'Académie des sciences, fut chargé de créer un nouveau caractère. Réservé à l'Imprimerie royale, le *romain du roi* fut gravé par Philippe Grandjean. L'achèvement de cet ensemble typographique au dessin majestueux demanda un demi-siècle.

Au 18^e siècle, la typographie anglaise se caractérise par son élégance. Le graveur et fondeur de caractères William Caslon crée un caractère d'une grande lisibilité encore en usage aujourd'hui. La Déclaration d'indépendance des Etats-Unis fut imprimée officiellement à Baltimore dans cette typographie. Un autre imprimeur anglais, qui enseigna la calligraphie, John Baskerville, créa un type raffiné et équilibré qui suscita une révolution typographique et continue d'être largement utilisé.

A la même époque, Louis-René Luce, graveur du roi de France Louis XV, traduit dans ses recherches l'esprit des Lumières et des encyclopédistes, tandis que Pierre-Simon Fournier et François-Ambroise Didot introduisent la mesure des caractères typographiques en « points ». Firmin Didot,



Ces deux dessins montrent un « a » capitale et bas de casse d'un caractère dit le *romain du roi* qui fut commandé en 1692 par le roi de France Louis XIV à l'usage exclusif des publications royales. Ils sont l'œuvre de Nicolas Jaugeon, membre important d'un comité chargé de dessiner des caractères, et font partie d'un ensemble destiné au graveur Philippe Grandjean. Ce comité s'écarta des principes de la calligraphie pour concevoir chaque lettre, dessinée à l'intérieur d'un carré quadrillé, comme une construction mathématique.

Page des *Works of Geoffrey Chaucer* (Œuvres de Geoffrey Chaucer) imprimées en 1896, l'ouvrage le plus achevé qui soit sorti de la maison d'édition de William Morris, « Kelmscott Press ». Jugeant médiocres les livres fabriqués dans les imprimeries industrielles, Morris revint à la presse à bras, au papier fait à la main, à l'encre et aux caractères adaptés à chaque livre. Son *Chaucer*, imprimé en blanc et en rouge, contenait 87 gravures sur bois du peintre et dessinateur anglais Edward Burne-Jones et un nombre abondant de marges décorées, de lettrines et d'ornements dessinés par Morris lui-même.



ABC ABC
abc abc

Modèles de deux caractères dessinés au 18^e siècle en Europe, le *baskerville* romain (à gauche) et le *didot* romain (ci-contre). En créant l'alphabet typographique qui porte son nom, John Baskerville (1706-1775) marque une étape esthétique décisive dans l'évolution de la typographie. Avec Firmin Didot (1764-1836), un nouveau pas important vers la typographie moderne est franchi. Son caractère est un modèle de rectitude et de simplicité.

fils du précédent, et le Parmesan Giambattista Bodoni s'inspirent de l'œuvre de Baskerville pour créer des caractères très proches, dépouillés et fortement contrastés, aux déliés très fins et d'un aspect sévère. Leur influence s'étendit au 19^e siècle en France et dans divers pays d'Europe.

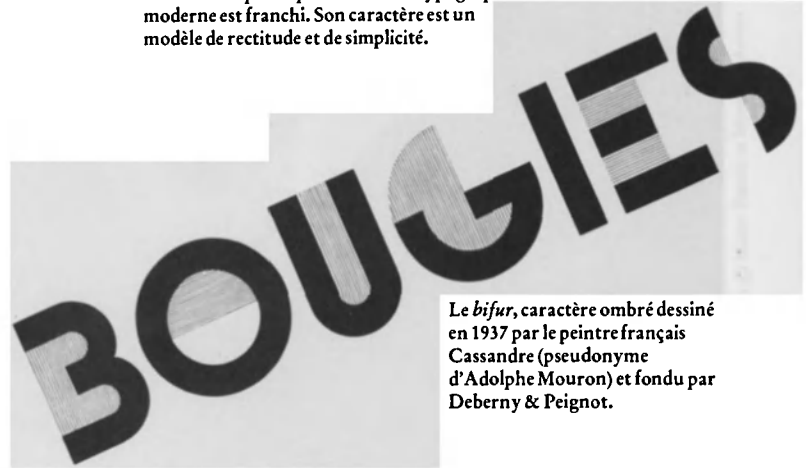
L'essor de la lithographie, procédé d'impression sur pierre inventé en 1796 (voir page 7) par le dramaturge tchèque Alois Senefelder, favorisera l'impression en caractères aux fins et souples déliés inspirés de la calligraphie. Dès 1830, grâce aux progrès scientifiques et techniques, au développement industriel et commercial, une typographie dynamique voit le jour sous l'impulsion de fondeurs tels qu'Alexandre de Berny et Théophile Beaudoire. L'*égyptienne* à l'emplacement quadrangulaire et le caractère *bâton*, toujours très utilisés dans la presse et la publicité, connurent alors une grande vogue.

William Morris, écrivain, artiste et homme politique qui contribua à renouveler l'art décoratif anglais vers la fin du 19^e siècle, est l'animateur d'un mouvement qui s'inspire des styles du Moyen Age. Les ouvrages sortis de son imprimerie et de sa maison d'édition (« Kelmscott Press », à partir de 1890), d'une grande homogénéité graphique, vont exercer une influence considérable. En France, l'un des maîtres de l'Art nouveau est, avec George Auriol, le peintre et graveur Eugène Grasset qui bénéficie du soutien du fondeur Georges Peignot. Ce dernier lancera plus tard, avec son fils Charles, un ensemble de caractères qui domineront la typographie jusqu'à l'avènement de la photocomposition en 1956. Le *peignot*, dessiné par le peintre et affichiste français Cassandre en 1937, ainsi que le *bifur*, un caractère ombré d'une grande originalité, comptent parmi ses plus belles créations.

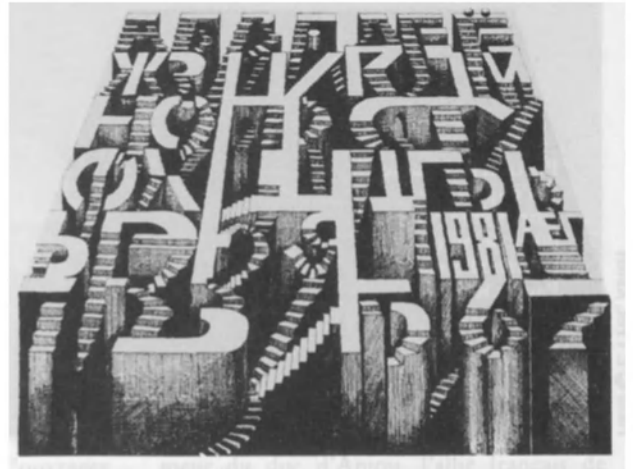
Aujourd'hui, bien que tout soit informatisé, on assiste fort heureusement chez les jeunes à un regain d'intérêt pour l'acte calligraphique qui encourage la recherche et la création de caractères nouveaux. Parmi ceux de nos contemporains qui sont passés maîtres dans l'art du dessin de la lettre digitalisée, signalons le grand calligraphe allemand Herman Zapf, le Suisse Adrian Frutiger, ainsi que les Français Ladislav Mandel, José Mendoza, Albert Boton ou le jeune Franck Jalleau et son caractère *arin*.

Nous sommes à l'aube d'une nouvelle conception de la lettre. D'objet en plomb, elle s'est transformée un trait de lumière. Déjà nous obtenons sur les écrans des photocomposeuses une meilleure définition du caractère, ainsi qu'une immense variété de types qui nous donne une très grande liberté de création. Bientôt, ces machines nous permettront de nous rapprocher de la sensibilité de l'écriture manuelle et nous assureront une maîtrise du dessin de la lettre allant bien au-delà des possibilités du système binaire de l'électronique. Mais pour le plaisir du bibliophile et la sauvegarde de tout un patrimoine artisanal, le plomb ne doit pas disparaître. Même si une nouvelle ère typographique commence. ■

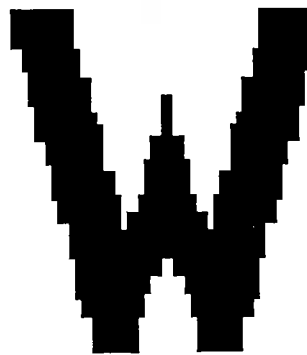
ROGER DRUET, typographe et calligraphe français, est professeur d'arts graphiques et d'histoire de l'écriture à l'École supérieure des arts appliqués de Paris depuis 1960. Il est l'auteur de nombreuses études sur l'art de l'écriture dans les temps anciens ou modernes, notamment de *La civilisation de l'écriture* (Fayard et Dessain et Tolra, 1977), et a publié *Le Z* (1987), livre de poèmes calligraphiques sur des textes de Michel Butor.



Le *bifur*, caractère ombré dessiné en 1937 par le peintre français Cassandre (pseudonyme d'Adolphe Mouron) et fondu par Deberny & Peignot.

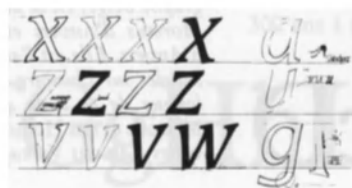


Labyrinthe (1981), d'Albertas Gurskas (né en 1935), un diplômé de l'Institut d'art de la RSS de Lituanie.

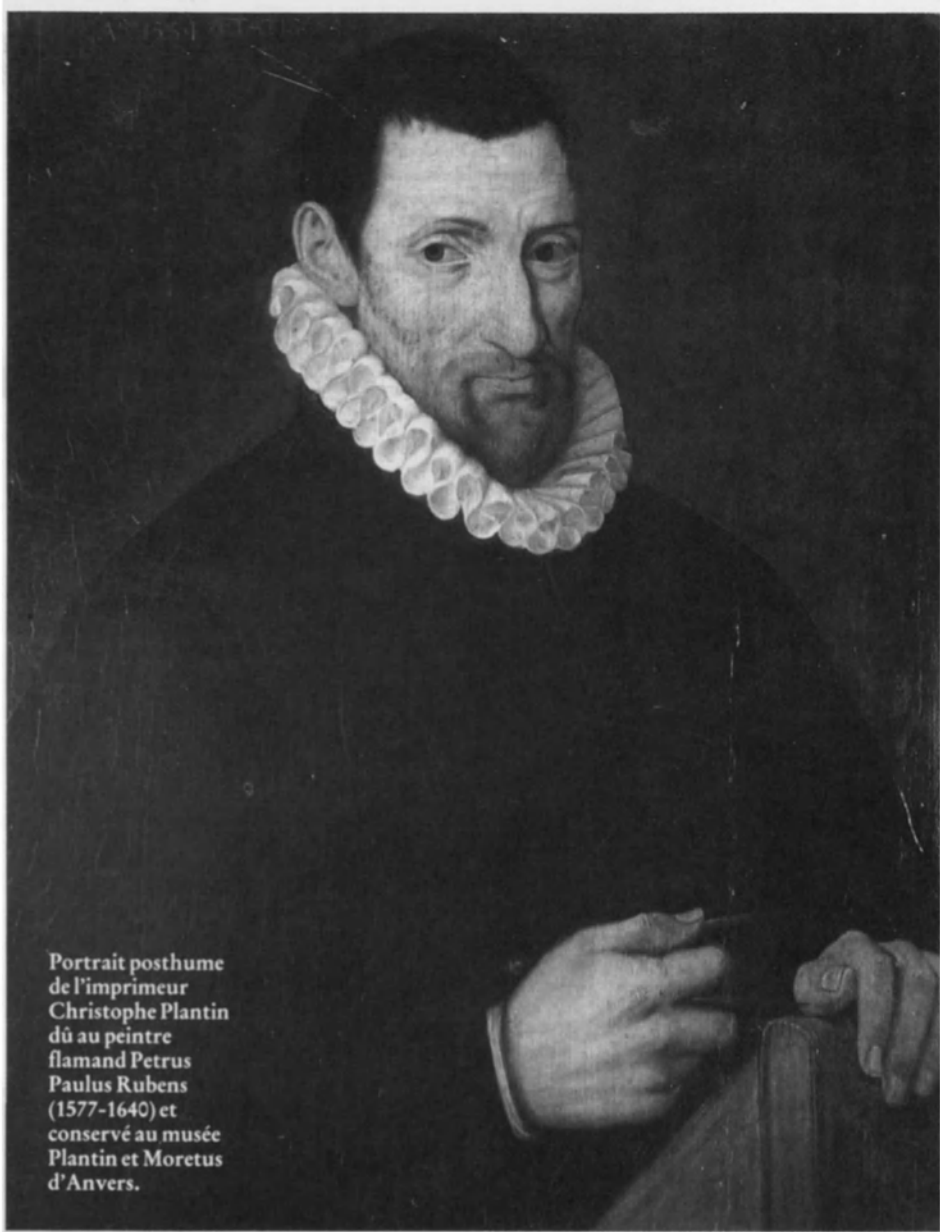


Ce « w » est l'agrandissement d'un caractère digitalisé destiné à un générateur de caractères pour la composition informatisée. Une fois la lettre imprimée à sa dimension normale, les « marches » du tracé deviennent en principe invisibles.

Alphabet du caractère romain *arin* (ci-contre), un nouveau caractère électronique dessiné par Franck Jalleau (France), qui a valu à son auteur un prix à un concours international de dessin de caractères en 1987. Par son tracé il s'éloigne des premiers modèles de caractères électroniques de style carré et marque un retour aux sources de la typographie. Ci-dessous, planche d'étude pour l'italique du même caractère.



ABC
abc



Portrait posthume de l'imprimeur Christophe Plantin dû au peintre flamand Petrus Paulus Rubens (1577-1640) et conservé au musée Plantin et Moretus d'Anvers.

Photo © E. t Felt, Anvers

CHRISTOPHE PLANTIN

le maître imprimeur d'Anvers

PAR FRANCINE DE NAVE

FRANCINE DE NAVE, historienne et paléographe belge, est la directrice du musée Plantin et Moretus d'Anvers et du cabinet des Estampes d'Anvers. Elle est l'auteur de nombreux livres et articles sur l'histoire d'Anvers. Une version plus longue de ce texte a paru dans Belgique, Des Maisons et des Hommes, ouvrage paru aux Nouvelles Editions Volkaer, à Bruxelles.

AaBbCcD

CHRISTOPHE Plantin naît vers 1520 à Saint-Avertin, près de Tours, en France, mais c'est à Caen qu'il fait son apprentissage d'imprimeur et de relieur, chez Robert Macé. Après un séjour à Paris, il s'installe en 1549 à Anvers comme relieur et artisan de cuir.

Anvers présente tous les avantages : centre économique de l'Europe occidentale, elle est le lieu idéal pour s'approvisionner en équipements et matières premières nécessaires à l'exercice de l'art de la reliure; grand marché monétaire, on y trouve aisément les capitaux nécessaires au lancement d'un négoce. En outre, elle attire une riche clientèle intéressée par les métiers d'art.

Quelques années plus tard, en 1555, à la suite d'une blessure, Plantin abandonne la reliure pour l'imprimerie. Son entreprise deviendra rapidement l'imprimerie industrielle la plus importante d'Europe occidentale dans la seconde moitié du 16^e siècle. En 1559, il publie un ouvrage qui établit sa renommée d'éditeur : *La magnifique et somptueuse Pompe funèbre faite aus obseques et funerailles du tresgrand et tresvictorieus empereur Charles cinquième, celebrées en la ville de Bruxelles le XXIX iour du mois de décembre M.D.L.VIII, par Philippes roy catholique d'Espagne son fils.*

De 1563 à 1567, Plantin imprimera plus de 200 ouvrages traitant de sujets variés : éditions commentées d'auteurs classiques en format livre de poche, œuvres liturgiques et bibles en hébreu, traités d'anatomie et de botanique splendidement illustrés.

Il jouit d'une situation financière solide, d'une grande renommée et d'un cercle de relations influentes. Parmi celles-ci, Gabriel de Cayas, secrétaire du roi Philippe II d'Espagne, va jouer un rôle déterminant pour le développement futur de son affaire. En effet, Plantin se propose de réaliser une édition scientifique des textes bibliques de l'Ancien et du Nouveau Testament. Grâce à Cayas, il obtient le soutien financier de Philippe II, qui délègue à Anvers son chapelain, le célèbre humaniste Benedictus Arias Montanus, pour prendre la direction scientifique de l'ouvrage. Il ne faudra pas moins de cinq ans pour l'achever (de 1568 à 1573). Le résultat est brillant : une édition de la Bible en quatre langues (latin, grec, hébreu et chaldaïque) abondamment commentée, comprenant huit volumineux in-folio. Cette *Biblia Sacra* ou *Biblia Poliglotta* est le chef-d'œuvre de Plantin, ainsi que le plus vaste ouvrage jamais réalisé aux Pays-Bas par un seul imprimeur. Sa parution marquera le début de la période la plus prospère de son entreprise.

Grâce au succès de sa Bible polyglotte et à l'intervention d'Arias Montanus, Plantin obtient de Philippe II, qui, entre-temps, l'a nommé Imprimeur du roi, le monopole de la vente de missels et de bréviaires pour l'Espagne et les colonies espagnoles d'outre-mer. Ces pays deviennent aussitôt les plus gros clients de l'imprimerie, que ce commerce porte au sommet de sa prospérité.



Frontispice de la *Biblia Sacra* ou *Biblia Poliglotta*, en quatre langues (latin, grec, hébreu et chaldaïque) et publiée en huit gros volumes *in-folio*. C'est l'œuvre maîtresse de Plantin.

Photo © Rare Books and Special Collections Division, Bibliothèque du Congrès, Washington, D.C.

Devenues aujourd'hui le musée Plantin et Moretus d'Anvers, l'imprimerie et la demeure de Christophe Plantin ont conservé leur aspect d'origine. On a reconstitué les ateliers des 16^e et 17^e siècles (ci-dessus).

Photo © Musée Plantin et Moretus d'Anvers

Le nombre des presses en action chez Plantin s'élève alors à seize, ce qui est énorme si l'on considère que la plus importante des imprimeries françaises de l'époque, celle des Estienne, n'en occupe que quatre. Le nombre d'ouvriers qu'il emploie confirme l'essor pris par son affaire : le personnel interne compte à lui seul 54 personnes en 1574; en y ajoutant ceux qui logent à l'extérieur, ses effectifs atteignent environ 150 personnes. On travaille à un rythme fiévreux; des journées de 12 à 13 heures de travail sont la règle. Chaque presse doit sortir journalièrement 1 250 feuilles imprimées, soit 2 500 pages. Compositeurs, imprimeurs et correcteurs ne s'en plaignent nullement : leur travail est payé à la pièce, et une forte production est rémunérée par de très hauts salaires. Les ouvriers de l'imprimerie Plantin sont parmi les mieux payés de toute la ville d'Anvers.

Plantin ne vise pas uniquement la quantité, il veut aussi que sa production soit de la meilleure qualité. Il n'utilise que du papier de premier choix venu d'Allemagne et surtout de France, car les moulins à papier des Pays-Bas du Sud ne fabriquaient à cette époque qu'un papier médiocre. Les caractères d'imprimerie doivent aussi être parfaits. Plantin s'adresse aux meilleurs graveurs de caractères de son époque : Claude Garamond, Robert Granjon, Guillaume Le Bé et Hendrick van de Keere. Il joua un rôle considérable dans l'évolution du caractère en Europe occidentale en introduisant dans les

Pays-Bas du Sud l'écriture romaine et italique alors en usage en France.

Soucieux aussi de la qualité de l'illustration, il préfère utiliser des planches gravées sur cuivre, qui permettent une estampe plus fine et des coloris plus nuancés que les blocs de bois généralement utilisés. Ceux-ci finiront d'ailleurs par tomber en défaveur, précisément à cause du succès des publications plantiniennes.

Plantin veille également à la valeur du contenu de sa production. Malgré le monopole qu'il détient sur la vente d'ouvrages liturgiques, ses presses ne se bornent pas à sortir missels, bréviaires, antiphonaires, diurnaux, livres d'heures et psautiers. Il s'applique à éditer les meilleurs ouvrages produits par le post-humanisme : œuvres d'auteurs classiques, codes, livres scolaires, la première édition du *Variarum lectionum libri III* du célèbre humaniste flamand Juste Lipse et de *Origines Antwerpianae* de Goropius Becanus en 1569, ainsi que le premier dictionnaire de langue néerlandaise composé à sa demande par son correcteur Cornelis Kiliaan, le *Dictionarium Teutonico-Latinum* (1574).

Le malheur s'abat sur Anvers en 1576, lors de ce qu'on appelle la « Furie espagnole », un tragique épisode de la guerre de religion qui déchire à cette époque les Pays-Bas sous domination espagnole. Des bandes de mercenaires espagnols mettent à sac la ville, pillent et rançonnent ses habitants. L'imprimerie est épargnée, mais sa production subit un

coup terrible. Anvers rejoint alors les rangs de la rébellion contre l'absolutisme espagnol et le commerce avec l'Espagne, source de la prospérité de la maison Plantin, périclité. En 1578, seules six presses fonctionnent encore. Par la suite, il n'y en aura jamais plus de dix en activité.

Dans de telles circonstances, Plantin se voit contraint de transiger avec les insurgés. Après avoir reçu la charge d'Imprimeur officiel de la ville d'Anvers, alors gouvernée par un magistrat calviniste, il devient l'imprimeur du duc d'Anjou, l'allié français de Guillaume d'Orange, chef charismatique de la rébellion. L'imprimerie peut ainsi reprendre ses activités et des ouvrages fort importants ne tardent pas à sortir de ses presses.

Vers la fin de 1582, Plantin doit affronter un nouveau revirement de l'histoire. Les troupes espagnoles menaçant Anvers, il envisage d'ouvrir plus au nord une filiale où éventuellement replier son activité. Il quitte bientôt Anvers pour Leyde où son ami Juste Lipse, attaché à la jeune université calviniste, lui a obtenu le titre d'Imprimeur officiel de celle-ci, puis il travaille à Cologne. Deux ans plus tard, il revient à Anvers. Pendant quatre ans encore, il poursuivra son activité de maître-imprimeur. La publication du *Martyrologium Romanum* (1589) du cardinal Baronius sera sa dernière œuvre importante. Lorsqu'il meurt, cette même année, il laisse derrière lui une vaste entreprise dont la renommée est telle qu'elle survivra près de 300 ans à son fondateur. ■

Caractère d'imprimerie moderne dit *plantin* qui dérive de celui utilisé par le grand imprimeur d'Anvers.

dEeFfGgHhIijjKkLl



Dessin © Micro Cornucopia Inc., Oregon, E.-U.

L'ÉDITION CHEZ SOI

PAR HOWARD BRABYN

Nombreuses sont les possibilités offertes par les systèmes électroniques permettant, à l'aide d'un micro-ordinateur, de devenir soi-même éditeur. Cette nouvelle technique pourrait en particulier aider les pays en développement à répondre à leurs besoins en manuels et autres ouvrages imprimés.

LA scène se passe en Italie en 1473 dans une imprimerie de Parme. Comme on lui reprochait les défauts d'impression de son dernier ouvrage, un imprimeur répondit que pour devancer ses concurrents qui allaient publier le même texte, il avait dû sortir son livre « en moins de temps qu'il n'en faut pour cuire une botte d'asperges ».

Cette expression imagée témoigne de l'extraordinaire essor de l'imprimerie dans la deuxième moitié du 15^e siècle. En effet, moins de vingt-cinq ans après que l'orfèvre de Mayence Johannes Gutenberg (v. 1394-1468) eut mis au point un nouveau système d'impression (caractères métalliques mobiles, presse et encre grasse), son procédé avait déjà conquis les principaux centres commerciaux d'Europe. Dans la première moitié du 15^e siècle, on comptait en Europe quelques dizaines de milliers de livres manuscrits. En l'an 1500, soit un demi siècle après l'« invention » de l'imprimerie moderne, le nombre des livres imprimés dépassait déjà neuf millions.

Comme toutes les grandes aventures humaines, l'histoire de l'imprimerie et de l'édition est celle d'un rapport dialectique entre le progrès technologique et l'évolution sociale. Ces deux aspects occupent tour à tour le devant de la scène, l'un entraînant l'autre, mais c'est vraiment lorsqu'il y a convergence des deux que la pression devient irrésistible et entraîne des changements significatifs. Si le développement de l'imprimerie en Europe a été rendu techniquement possible par les découvertes de Gutenberg, l'essor de ce qu'on appelait alors

« l'art allemand » s'explique tout autant par les progrès de l'alphabétisation et le climat social de la première Renaissance.

Les premiers imprimeurs étaient vraiment des esprits universels. Ils ne se contentaient pas de dessiner et de fonder leurs propres caractères, ils assuraient eux-mêmes toutes les étapes de la fabrication et de la publication, du choix des textes à la vente des ouvrages, leurs seuls fournisseurs extérieurs étant le relieur et le papetier. L'imprimeur anglais William Caxton, par exemple, était un fin lettré qui traduisit lui-même du français *The Recuyell of the Historyes of Troye*, premier livre imprimé en langue anglaise qui sortit en 1475 des presses de son atelier de Bruges.

Autre grand pionnier de l'imprimerie à ses débuts, le Vénitien Alde Manuce (1449-1515) fut le premier à offrir à partir de 1490 l'édition imprimée de nombreux classiques grecs et latins. C'est lui aussi qui lança les premières éditions « de poche » dont le tirage, énorme pour l'époque, de 1 000 exemplaires permettait d'abaisser le prix de revient, et qui inventa le caractère italique. En 1502, il publia une édition de la *Divine Comédie* de Dante où apparaissait pour la première fois sa célèbre marque d'imprimeur, une ancre et un dauphin.

Mais la demande croissante d'imprimés et d'ouvrages de toutes sortes allait mettre un terme à l'aventure de ces grands éditeurs-imprimeurs. Le marché du livre était devenu si important qu'une spécialisation et une division du travail étaient inévitables. Le monde de l'édition allait donc peu à peu prendre la physionomie qu'il a conservée jusqu'à nos jours, avec une nette division des tâches entre l'auteur, l'éditeur, l'imprimeur, le relieur et le libraire.

Cependant, il est significatif que le nom d'Alde Manuce soit associé à la dernière révolution en date du monde de l'édition.

HOWARD BRABYN, écrivain et journaliste anglais fixé à Paris, est versé en particulier dans la vulgarisation scientifique. Il a été responsable de l'édition en langue anglaise du *Courier de l'Unesco*.

En effet, Paul Brainerd, l'homme qui a inventé en 1985 le terme de « micro-édition » (Desktop Publishing), est aussi le président de l'Entreprise Alde (Aldus Corporation). Or celle-ci a été l'une des premières à proposer un logiciel de composition et mise en page d'un texte avec dessins sur ordinateur qui permet d'alimenter la nouvelle génération d'imprimantes.

En quoi consiste au juste la micro-édition ? Essentiellement à utiliser les ressources de la micro-informatique pour exécuter toutes les phases du processus de l'édition, de la saisie (dactylographie sur ordinateur) du manuscrit de l'auteur au tirage final des exemplaires. On peut ainsi produire n'importe quel document, même accompagné de dessins — tract, prospectus publicitaire, brochure, catalogue, jusqu'au magazine et même au livre — avec un ensemble de machines qui tient sur une grande table de bureau.

L'équipement de base, le « matériel », se compose d'un ordinateur avec écran, clavier, souris (dispositif de commande manuelle et mobile), scanner optique et imprimante à laser. Les programmes, ou « logiciel », qui font fonctionner l'ordinateur sont le « code de mise en page », qui traduit ce qui est affiché sur l'écran en données numériques pour actionner l'imprimante à laser, et le programme de composition, qui commande tout le système.

Cet avènement de la micro-édition frappe à la fois par sa soudaineté et l'ampleur de ses répercussions économiques et sociales. En 1970 encore, pour qu'un éditeur publie un texte, il devait le remettre à un imprimeur professionnel qui le composait, à l'aide d'une machine mécanique, en « lignes-blocs » selon une méthode qui, fondamentalement, n'avait pas changé depuis l'époque de Gutenberg ou de Caxton, cinq siècles plus tôt. Or, quinze ans plus tard, il était possible d'obtenir, au bureau aussi bien qu'à domicile, une composition de qualité professionnelle.

Cinq innovations technologiques expliquent ce bond en avant :

- l'apparition d'une nouvelle génération de micro-ordinateurs très performants;
- l'élaboration de codes de mise en page pour actionner les imprimantes et les photocomposeuses à laser;
- la production de micro-imprimantes à laser d'un coût

relativement modique, avec un pouvoir de définition suffisamment bon pour publier des textes;

- l'établissement de codes de composition suffisamment simples pour permettre à des profanes d'utiliser une chaîne de micro-édition sans connaître spécialement les ordinateurs, la composition ou la mise en page;

- la mise au point de procédés de balayage optique (scanner) permettant de « lire » les photos, dessins et textes dactylographiés ou imprimés pour alimenter l'ordinateur qui peut alors les modifier ou les intégrer dans le texte définitif.

Si l'on sait qu'en même temps les nouvelles méthodes de fabrication ont réduit considérablement le coût du matériel (on peut désormais se procurer une chaîne complète de micro-édition pour moins de 10 000 dollars et les prix continuent à baisser), on conviendra qu'il s'agit là d'une véritable révolution technologique d'une portée mondiale.

En effet, chacun de nous devient désormais un éditeur en puissance et peut, à l'instar d'Alde Manuce et des premiers éditeurs-imprimeurs, contrôler toutes les étapes de l'édition, depuis le choix initial du texte, en passant par la saisie et les dessins, jusqu'à la sortie des pages imprimés. Les nouveaux éditeurs en chambre ne disposent pour le moment que de procédés d'assemblage des pages assez rudimentaires; l'art du relieur reste donc encore, comme du temps d'Alde Manuce, un domaine à part.

La micro-édition a supprimé la plupart des barrières qui séparaient depuis des siècles la personne désireuse de publier ce qu'elle a écrit, l'aspirant auteur, et ses lecteurs potentiels. Programmes de composition et codes de mise en page ont remplacé les techniques d'imprimerie séculaires, conférant à l'auteur un pouvoir sans précédent.

Une bonne chaîne de micro-édition offre une gamme de caractères de styles et de corps différents, la possibilité d'une mise en page sur plusieurs colonnes, un texte justifié ou non, une coupe automatique des mots en fin de ligne, le placement automatique des dessins à l'intérieur du texte, un foliotage et une correction automatiques.

Rien n'empêche donc désormais l'auteur d'un ouvrage hyper-spécialisé qu'un éditeur refusera parce qu'il risque de se vendre peu ou celui d'un chef-d'œuvre littéraire, dont le



De gauche à droite : marques de quatre imprimeurs européens des débuts de la typographie. William Caxton (1422-1491) : ses initiales et son cachet; Robert Estienne (mort en 1559) : le philosophe sous l'arbre de la connaissance; Christophe Plantin (1514-1589) : un compas ouvert sur un livre; Alde Manuce (1449-1515) : une ancre et un dauphin.

Ces pages de *L'homme appartient à la Terre*, un nouveau rapport relatif au Programme de l'Unesco sur l'homme et la biosphère (MAB), ont été conçues et réalisées selon les techniques de la micro-édition avant leur impression. Les auteurs de ce texte illustré de 175 pages, paru en anglais, sont Howard Brabyn et Malcolm Hadley.

L'équipement de base d'une chaîne de micro-édition : l'ordinateur, l'écran, le clavier, le dispositif mobile de commande (souris) et l'imprimante.



Photo Le Courrier de l'Unesco

mérite ne sera pas immédiatement reconnu, de les publier eux-mêmes. Et n'importe quelle association, sportive ou autre, a maintenant les moyens de publier son bulletin ou sa lettre d'information.

Certes, ne serait-ce que pour des problèmes de stockage et de manutention de la quantité de papier nécessaire, la plupart de ces nouveaux imprimeurs ne peuvent guère envisager de produire plus de quelques centaines d'exemplaires d'un bulletin, d'une brochure, voire d'un livre très court. Un particulier ne sera pas davantage en mesure de lancer un grand journal d'information ou de répondre à la demande d'un éventuel succès de librairie ! Pour le moment du moins, de tels moyens restent l'apanage des grands propriétaires de journaux et des maisons d'édition importantes aux réseaux de distribution perfectionnés.

N'oublions pas non plus que si les nouveaux logiciels de la micro-édition offrent d'énormes possibilités, la maquette et la présentation de la page imprimée dépendent de l'habileté et du goût de l'apprenti imprimeur. Or, s'il est relativement facile d'apprendre quelques règles simples de bonne mise en page, cela ne saurait remplacer le flair et l'expérience.

Tout aussi importantes sont les implications sociales, politiques et économiques de ce nouveau procédé. A terme, les pouvoirs politiques, les groupes de pression économiques ou autres, n'auront plus la même possibilité d'exercer une censu-

re. Les minorités pourront mieux faire entendre leur voix et avec les progrès de l'électronique les frontières cesseront d'être un obstacle à la diffusion de l'information.

Les perspectives ainsi ouvertes aux pays en développement sont particulièrement vastes : il ne sera plus besoin d'investir la masse de capitaux qu'exigent l'imprimerie traditionnelle et ses circuits de distribution (une chaîne de micro-édition coûte environ le quart d'une photocomposeuse classique); il suffit de trois mois de formation accélérée pour apprendre la technique de la micro-édition alors qu'il fallait des années pour former un ouvrier imprimeur traditionnel; c'en est fini des coûts élevés de la distribution des livres, journaux, etc., sur des zones immenses souvent mal desservies par la route ou le rail : l'électronique permet de transmettre directement des textes prêts pour l'impression sur place; il s'ensuivra une baisse spectaculaire du prix d'achat des manuels scolaires en même temps que du prix de revient de leur mise à jour. Finis les stocks de livres périmés puisque la souplesse du nouveau système permet d'ajuster exactement la production à la demande locale; le cas échéant, il sera possible de modifier localement le texte des manuels en fonction des besoins propres à chaque région.

Mais ces avantages ne concernent pas uniquement les pays en développement. La révolution de la micro-édition pourrait fort bien donner naissance à la première génération de journaux électroniques personnalisés, chacun recevant directement chez lui ou à son bureau, sur une imprimante à laser d'un coût modique, les informations de son choix. Les abonnés équipés d'un ordinateur et d'une imprimante n'auront qu'à indiquer les thèmes et les rubriques qui les intéressent et ce journal « sur mesure » leur sera transmis automatiquement au lieu et à l'heure souhaités.

Charles Geschke fut avec John Warnock le pionnier d'un des codes de mise en page les plus répandus aujourd'hui. Il déclarait récemment : « Mon rêve est de trouver chez moi sur mon imprimante, quand je me réveille, une revue de presse établie par un service informatisé qui aurait sélectionné pour moi tous les articles susceptibles de m'intéresser. »

Un rêve qui pourrait devenir bientôt réalité. Grâce à la révolution de la micro-édition, on pourra dans un avenir proche être informé de tout ce qui se passe dans le monde. Mieux encore : nous aurons tous un jour directement accès au trésor de la culture et du savoir accumulé par l'humanité, et ceci « en moins de temps qu'il n'en faut pour cuire une botte d'asperges ».

L'Unesco et l'imprimé

Plus de 8000 titres en plus de 70 langues ont été publiés par l'Unesco ou sous les auspices de l'Organisation depuis sa fondation en 1946. Ci-contre, couverture de la dernière édition du répertoire international des traductions publié tous les ans par l'Unesco.



■ Journaux d'Afrique rurale

En Afrique, 15 personnes sur 1000 seulement ont accès aux journaux quotidiens et l'emploi de la presse en tant que moyen d'information de grande diffusion soulève de nombreuses difficultés, en particulier dans les zones rurales où vit 80 % de la population et où plus de 800 langues sont en usage. Cependant, la presse écrite peut jouer un rôle décisif en palliant l'absence de moyens de communication qui empêche les communautés rurales isolées de participer pleinement aux programmes du développement national et en fournissant un excellent support pour entretenir les connaissances des alphabétisés. Depuis plusieurs années, l'Unesco coopère dans ce domaine avec les Etats membres en aidant à créer des journaux dans les zones rurales, en formant des journalistes et en apportant d'autres formes d'assistance technique. Ainsi, le Projet de développement des agences de presse en Afrique de l'Ouest et centrale (WANAD) dont le siège est à Cotonou, au Bénin, regroupe 13 agences de presse nationales. Entre autres aspects de son activité, le WANAD, qui fut créé en 1984 par l'Unesco et financé par le gouvernement de la République fédérale d'Allemagne, fournit une formation aux journalistes dans divers domaines, notamment les relations internationales, la santé, le développement rural et l'environnement. Un projet analogue, le SEANAD, également financé par la RFA, fut lancé en 1986 en Afrique australe et orientale. En haut à droite, première page de journaux de zones rurales publiés dans deux pays membres du WANAD : (en haut) numéro du *Kpodoga*, publié en langue éwé par l'Institut de l'enseignement des adultes de l'université du Ghana; (en bas) numéro spécial du *Tew Fema*, publié en langue kabyie du Togo, pour la Journée mondiale de l'alphabétisation (8 septembre 1987).



■ Les métiers du livre

Parmi ses efforts pour stimuler l'édition des livres dans les pays en développement, l'Unesco a organisé des stages de formation pour les métiers du livre en Asie et dans le Pacifique, en Afrique, en Amérique latine et dans les Caraïbes, auxquels ont assisté plus de 200 personnes en 1986 et 1987. Dans un stage d'une durée de 6 semaines créé en décembre 1987 à la fois par l'Unesco et l'Institut de communication de masse de l'université des Philippines, les participants furent répartis en 3 équipes à chacune desquelles on remit un texte manuscrit sur le riz en lui demandant de faire le travail nécessaire pour qu'il paraisse sous la forme d'une brochure illustrée. Chaque équipe dut ainsi réviser le texte, le préparer pour la composition, corriger les épreuves, faire la mise en page, concevoir la couverture et rédiger la publicité. Ci-contre, les brochures produites par les 3 équipes.

■ Le développement du livre en Amérique latine

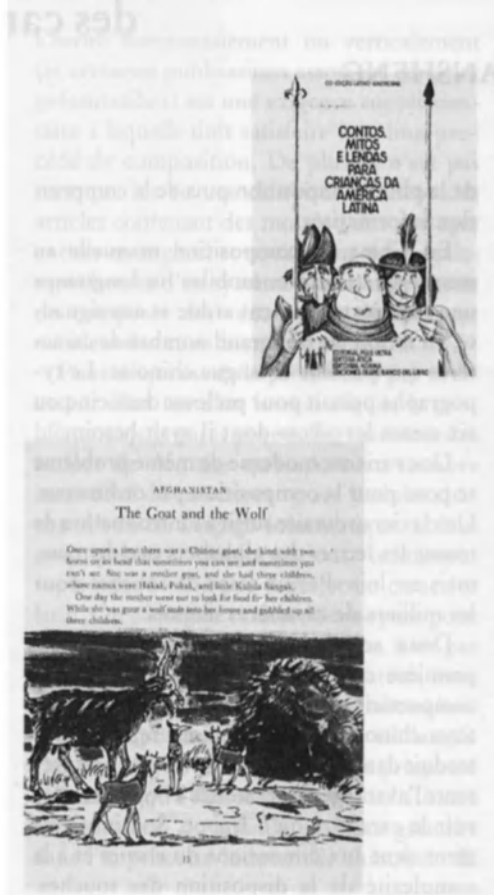
Le Centre régional pour le développement du livre en Amérique latine et dans les Caraïbes (CERLALC) fut fondé en 1971 à Bogotá à la suite d'un accord passé entre l'Unesco et le gouvernement colombien. Les pays qui en font partie actuellement sont, outre la Colombie, l'Argentine, la Bolivie, le Brésil, le Chili, le Costa Rica, la République dominicaine, l'Equateur, l'Espagne, la République d'El Salvador, le Nicaragua, la République du Panama, le Paraguay et le Venezuela.

Le Centre entend encourager la production et la distribution de livres et inciter à la lecture en tenant compte des programmes de développement sectoriels comme des réseaux de bibliothèques publiques et scolaires de chaque pays.

Parallèlement à ses activités de formation professionnelle dans tous les métiers du livre, le Centre a lancé un programme de co-édition de livres pour enfants en Amérique latine. Son but : publier des ouvrages pour la jeunesse à bas prix en partageant les coûts de production avec les pays participants. Le premier titre, *Contes, mythes et légendes pour les enfants d'Amérique latine*, a paru dans une édition tirée à 20 000 exemplaires (en haut à gauche, couverture de la version en portugais). Des éditeurs de 15 pays participent actuellement à ce programme et 6 titres ont paru, ce qui représente un tirage total, rééditions comprises, de 332 000 exemplaires.

■ Livres d'enfants pour l'Asie et le Pacifique

Lancé en 1970 par le Centre culturel asien pour l'Unesco dont le siège est à Tokyo, le Programme de co-édition pour l'Asie et le Pacifique (ACP) entend fournir aux enfants des pays de cette région des livres illustrés à prix modique. Les histoires et illustrations choisies sont dues à des auteurs et des artistes de différents pays et les livres paraissent d'abord dans une version anglaise. Les pays participants utilisent celle-ci (ainsi que les films en couleur des illustrations fournies aussi gratuitement) pour publier une édition dans leurs langues respectives. Les livres de l'ACP sont traduits en près d'une trentaine de langues d'Asie et plus de deux millions d'exemplaires ont déjà paru.





Les ordinateurs qui écrivent en chinois

PAR XU LIANSHENG

La composition informatisée des caractères chinois est désormais acquise

LA technique de l'impression au moyen de caractères mobiles fut inventée en Chine par Bi Sheng entre 1041 et 1048 et non pas, comme on le croit généralement, par Johannes Gutenberg en Europe au 15^e siècle. Bi Sheng se servait de caractères en terre cuite, matière à laquelle on substitua ultérieurement le bois, l'émail et le métal. Avec l'apparition des caractères mobiles en plomb, la composition « chaude » (c'est-à-dire en plomb fondu) se généralisa pour la production en masse d'ouvrages imprimés.

Ce procédé, économique dans la mesure où le plomb était fondu après l'impression et réutilisé indéfiniment, s'imposa dans l'imprimerie durant des siècles, pour finir par tomber en désuétude avec les progrès rapides

XU LIANSHENG, de Chine, est sous-directeur du Centre de photocomposition de l'Institut chinois de recherche des sciences et techniques d'impression. Il a également joué un rôle important dans la conception du système chinois KY de photocomposition par micro-ordinateur.

de la photocomposition puis de la composition informatisée.

En Chine, la composition manuelle au moyen de caractères mobiles fut longtemps une tâche extrêmement ardue et astreignante, en raison du très grand nombre de caractères que possède la langue chinoise. Le typographe peinait pour prélever dans cinq ou six casses les pièces dont il avait besoin.

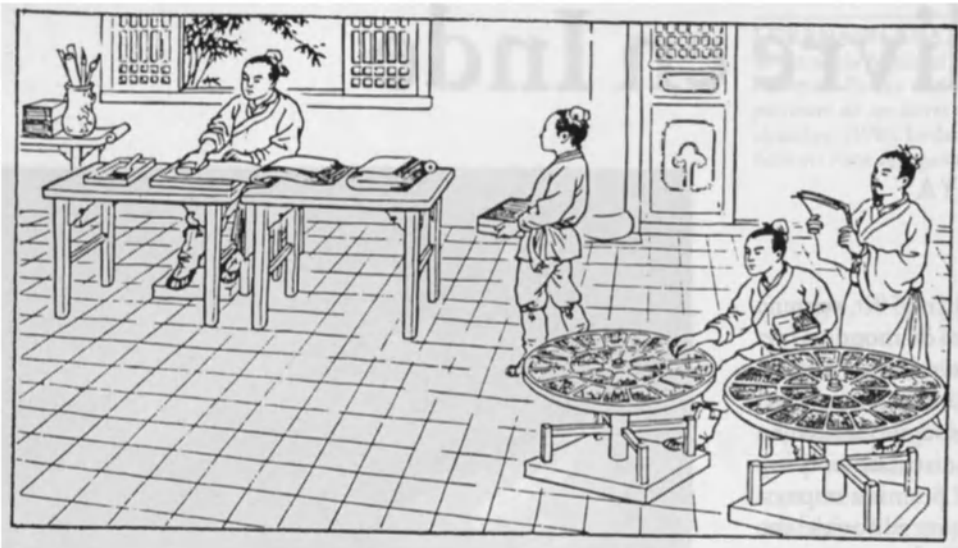
Une variante moderne de même problème se pose pour la composition par ordinateur. Un clavier ordinaire suffit à l'introduction de toutes les lettres des alphabets occidentaux, mais est loin d'avoir assez de touches pour les milliers de caractères chinois.

Deux solutions sont envisageables. La première consiste à créer un clavier géant comportant autant de touches que de caractères chinois, qu'un opérateur repère et introduit dans la machine. Cette méthode présente l'avantage de permettre à l'opérateur de voir le caractère qu'il frappe. Son inconvénient tient aux dimensions du clavier et à la complexité de la disposition des touches.

L'opérateur perd un temps considérable à apprendre la position de chaque caractère, ainsi qu'à le retrouver dans la masse de touches dont il dispose.

L'autre méthode fait appel à un clavier de taille ordinaire mais permettant d'introduire chaque caractère chinois en frappant plusieurs touches suivant une séquence reflétant la structure de ce caractère. Plusieurs systèmes ont été mis au point suivant ce principe; tous se fondent sur la prononciation ou le tracé des différents caractères.

La méthode vocale exige la translittération des caractères dans l'alphabet phonétique chinois avant leur introduction par l'opérateur. Ainsi, pour le mot « Chine », qui est composé de deux caractères, il convient de frapper les lettres qui composent les mots *Zhong Guo* (transposition phonétique de « Chine »). L'avantage de cette méthode est qu'elle n'exige guère plus qu'une simple connaissance de la prononciation correcte des mots et peut être appliquée sans formation préalable. Son inconvénient



Imprimerie chinoise ancienne utilisant un procédé d'impression par caractères mobiles en bois que mit au point Wang Zhen vers la fin du 13^e siècle, deux siècles et demi après l'invention des caractères mobiles par Bi Sheng. A droite, le typographe prélève les caractères dans des casses tournantes où ils sont classés selon un système ingénieux qui en facilite la manipulation; à gauche, la feuille de papier est pressée par frottement sur la forme imprimante préalablement encreée.

Dessin tiré de *Science and Civilization in China*, par Tsien Tsuen-Hsuin et Joseph Needham, vol. 5 © Cambridge University Press, 1985

Le micro-ordinateur chinois KY, l'un des premiers systèmes informatiques de traitement de texte et de photocomposition en chinois, mis au point par l'Institut chinois de recherche des sciences et techniques d'impression.

◀ Casses d'imprimerie d'un quotidien chinois. Le système d'écriture chinois, qui n'est pas alphabétique mais idéographique, compte plusieurs milliers de caractères.



Photo Unesco-Georges Servat

▶ Machine à écrire chinoise. Son plateau contient quelque 2 500 idéogrammes reproduits sur des bâtonnets de plomb et placés la tête en l'air. Au-dessus se trouvent le rouleau où on place la feuille de papier et le mécanisme proprement dit, ensemble qu'on déplace afin de l'amener juste au-dessus du caractère voulu. Pour déclencher la frappe, on enfonce d'un coup sec un levier situé sur l'avant (tenu ici en main par l'opératrice) qui fait basculer le caractère choisi et le projette avec force sur le ruban encreur.



Photo édition chinoise du *Courrier de l'Unesco*, Beijing

Ci-dessous, idéogrammes chinois imprimés à l'aide de caractères modernes en métal, de style et de corps (dimensions) différents. En bas, éléments de calligraphie fondamentaux qui servent à former tous les idéogrammes chinois.

Dessin tiré de *Science and Civilization in China*, par Tsien Tsuen-Hsuin et Joseph Needham, vol. 5 © Cambridge University Press, 1985

réside dans la multiplicité des codes faisant double emploi en raison du nombre élevé de signes homophones dans la langue chinoise.

Plusieurs méthodes font appel aux particularités de l'écriture. Les caractères chinois se décomposent tous en quelques éléments de base. En disposant ceux-ci sur un clavier, on est en mesure de reconstituer les caractères par combinaison des éléments correspondants. Par exemple, l'idéogramme 國 (pays) est constitué des caractères 口 et 玉. Le nombre de touches nécessaires pour introduire un caractère et celui des codes susceptibles de faire double emploi peut être raisonnablement réduit si ce caractère est bien décomposé en ses éléments constitutifs. Et l'opérateur n'aura pas besoin dans ce cas d'en connaître la prononciation exacte, ce qui est d'autant plus avantageux que les dialectes locaux sont nombreux en Chine, où il arrive souvent que des personnes vivant à une quinzaine de kilomètres de distance ne se comprennent pas.

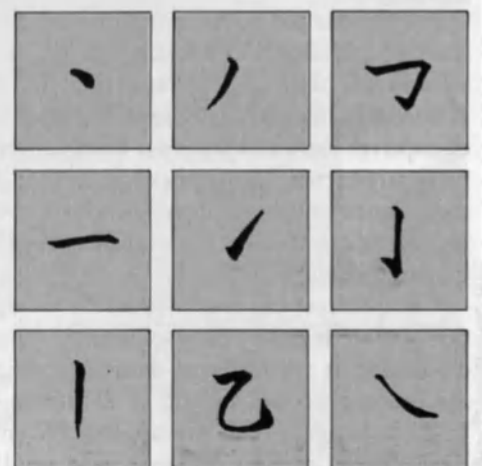
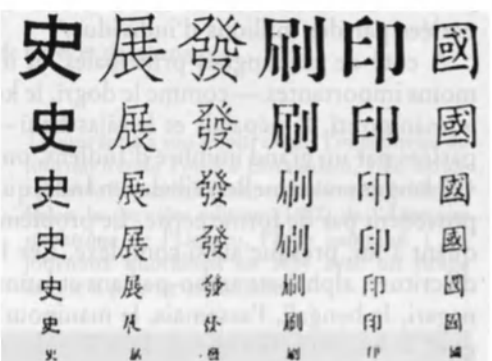
Par ailleurs, la programmation sur une même touche d'un mot ou d'une expression d'usage courant est un procédé souvent utilisé pour accélérer les opérations d'enregistrement.

Le fait que la langue chinoise puisse

s'écrire horizontalement ou verticalement (et certaines publications associent ces deux présentations) est une exigence supplémentaire à laquelle doit satisfaire tout bon procédé de composition. De plus, il n'est pas rare que les revues chinoises publient des articles contenant des mots ou des passages entiers en anglais, et nous avons donc également besoin d'un système qui nous permette de composer des textes dans des langues occidentales aussi bien qu'en chinois.

Pour ce qui est de la production par ordinateur d'un texte au format requis, le problème majeur qui se pose est le traitement des masses de données qu'impose un nombre aussi élevé de caractères : pour traduire chacun d'eux en langage informatique, il faut une quantité d'informations infiniment supérieure à celle que requiert un caractère latin. On a imaginé nombre de moyens pour abréger ces informations de façon à ne pas surcharger la mémoire de l'ordinateur, mais ces moyens exigent plus ample élaboration.

La composition informatisée en langue chinoise a donc remarquablement progressé et il est sûr qu'à mesure qu'elle se substituera à l'utilisation du plomb, sa place grandira dans l'imprimerie industrielle chinoise. ■



Le livre en Inde

PAR LOKENATH BHATTACHARYA

AVEC environ 20 000 titres par an, l'Inde est aujourd'hui le huitième producteur de livres du monde. Une atmosphère propice à la création littéraire, un régime et des institutions démocratiques, des imprimeries de mieux en mieux équipées, une production locale de papier, le savoir-faire technique nécessaire, un bon réseau de distribution et un engouement grandissant pour la lecture ont permis à ce pays de se doter de la plus grande infrastructure éditoriale du monde en développement.

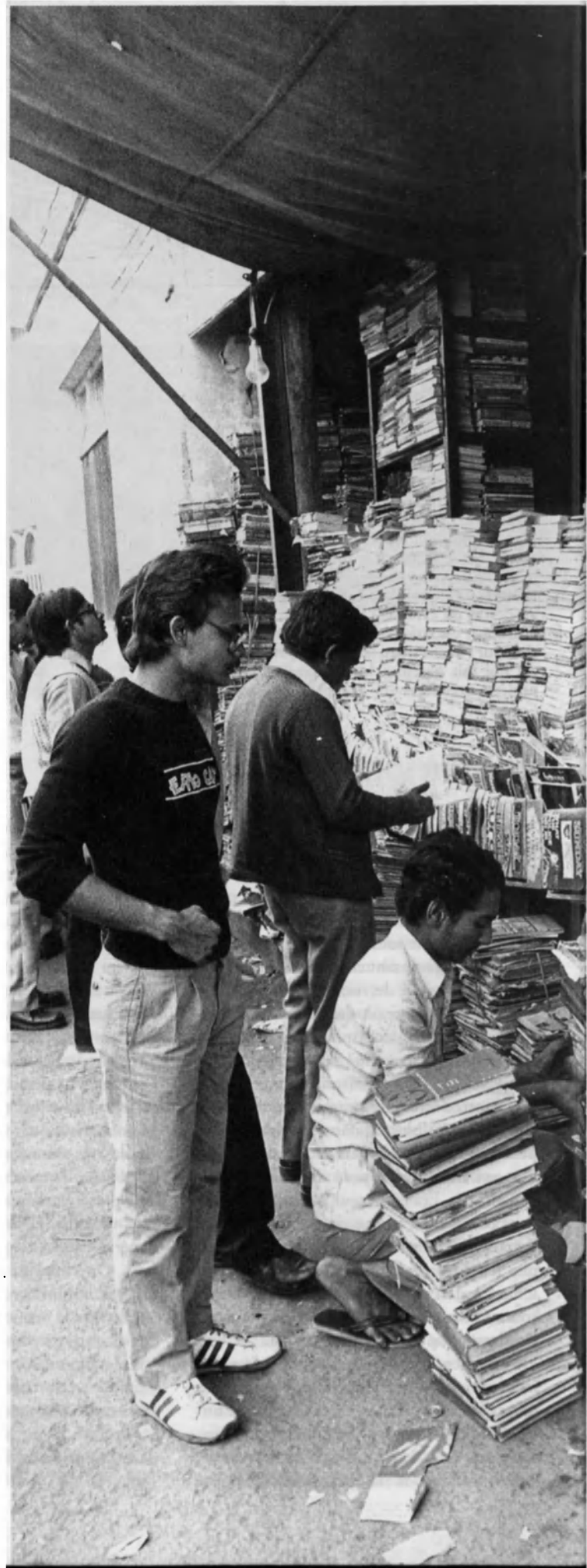
D'une enquête sur l'industrie indienne du livre menée par le Conseil national de la recherche en économie appliquée, il ressort que l'Inde compte plus de 3 000 éditeurs en activité, dont une centaine de grandes maisons qui publient au moins 50 titres par an. Les ouvrages didactiques viennent au premier rang de la production de livres. Bien que la majeure partie de l'édition appartienne au secteur privé, cette activité intéresse aussi quelque 450 sociétés publiques. Et de fait, le gouvernement central s'est imposé comme l'un des plus grands éditeurs indiens et compte actuellement à son actif environ 20 % de la production de livres du pays.

La question de la rédaction et de la publication de livres en Inde doit s'apprécier par rapport à l'extrême diversité linguistique et ethnique de ce pays, dont la Constitution reconnaît quinze langues nationales — qui sont, par ordre alphabétique, l'assamais, le bengalī, le goujarātī, le hindī, le kannara, le kāchmīrī, le malayālam, le mahrātī, l'oriyā, le pendjābī, le sanskrit, le sindhī, le tamoul, le telougou et l'ourdou. Ce ne sont pas des dialectes ou des variantes d'une même langue, mais des langues différentes les unes des autres; chacune possède une littérature relativement abondante et elles sont parlées par des millions d'individus.

A côté de ces langues principales, et de quelques autres, moins importantes — comme le dogrī, le konkanī, le maithilī, le manipourī, le népalais et le rājasthānī — mais néanmoins parlées par un grand nombre d'Indiens, on compte à peu près 400 langues maternelles tribales en Inde, qui pour la plupart ne possèdent pas de forme écrite. Le problème des écritures est, quant à lui, presque aussi complexe. Les 11 grands systèmes d'écriture, alphabets arabo-persans et latins mis à part, sont le nagari, le bengalī, l'assamais, le manipourī, l'oriyā, le telougou, le kannara, le tamoul, le malayālam, le goujarātī et le gourmoukhī.

N'oublions pas la tradition orale et la présence majestueuse du verbe, toujours souverain. Les conteurs populaires, ces « livres qui parlent », font encore partie du paysage familier. A bord d'un train ou dans les foires villageoises, ils continuent de captiver leurs auditeurs par leurs contes et leurs chants. De nos jours encore, les marchés animés de villes comme Calcutta paraissent s'imprégner de magie à la tombée de la nuit lorsque les gens se rassemblent pour écouter un épisode du *Rāmāyana* ou du *Mahābhārata*.

Ces quelques chiffres permettent de juger de l'importance de l'activité littéraire dans les grandes langues de l'Inde, ainsi qu'en anglais : récemment, dans une même année, les éditeurs indiens ont publié au total 21 265 titres — 77 en assamais, 1 302 en bengalī, 10 438 en anglais, 972 en goujarātī, 2 633 en hindī, 306 en kannara, 595 en malayālam, 1 514 en mahrātī, 322



LOKENATH BHATTACHARYA, poète et essayiste bengali, est l'ancien directeur du National Book Trust de l'Inde. Il est l'auteur d'un ouvrage paru à l'Unesco, *Books and reading in India* (*Les livres et la lecture en Inde*) et plusieurs de ses livres ont été traduits en français, notamment *Pages sur la chambre* (1976), *Le danseur de cour* (1985) et *Les marches du vide* (1987) aux éditions Fata Morgana.



Photo © Robert Taurines/CIRIC

en oriya, 597 en pendjābī, 177 en sanskrit, 910 en tamoul, 817 en telougou, 352 en ourdou et 253 en d'autres langues. Les œuvres de littérature représentaient près de 33 % du total (sauf en anglais, langue dans laquelle la création littéraire est négligeable en Inde). Les chiffres révèlent aussi que les Indiens qui possèdent une langue autre que leur langue maternelle sont moins de 7 %, car les langues principales ne sont pas confinées à des régions ou à des villes particulières et les Etats et territoires de l'Union sont tous multilingues.

Le hindī, qui est très répandu, est la langue officielle, et tout est fait pour encourager et étendre l'usage dans le pays. Les publications annuelles en hindī ne le cèdent en nombre qu'à l'anglais.

Loin de faire obstacle à l'épanouissement et à l'enrichissement des grandes langues de l'Inde, la pratique de l'anglais y a contribué de façon significative. A l'heure actuelle, l'Inde vient, après les Etats-Unis et le Royaume-Uni, au troisième rang mondial pour la publication de livres en langue anglaise.

L'importance de l'activité de publication dans un pays dépend essentiellement du taux d'alphabétisation de la population, du niveau d'instruction et du nombre de personnes instruites, ainsi que des politiques et des programmes d'éducation — puisque la majeure partie des livres publiés, notamment dans les pays en développement, sont des manuels scolaires et des ouvrages didactiques. Si le degré d'instruction n'entraîne pas nécessairement l'habitude de la lecture, il demeure en revanche la condition sine qua non du succès de toute campagne d'encouragement à la lecture.

Selon le recensement de 1981, le dernier en date, le taux

Etalage d'un vendeur de livres et de journaux à New Delhi.

Typographe à son pupitre dans l'imprimerie du journal *Kerala Times* à Ernakulam, ville industrielle de l'Etat de Kerala, au sud-ouest de l'Inde. Selon la dernière édition (1987) de l'*Annuaire statistique* de l'Unesco, l'Inde comptait 1 334 journaux quotidiens en 1984 avec un tirage estimé à près de 15 millions.



Photo © José Mayans/CIRIC



Photo © Carlos Freire, Paris

Tout à sa lecture, un voyageur attend le train à la gare de Howrah, à Calcutta.

d'alphabétisation de l'Inde est de 37 %, ce qui représente une augmentation de 7 % par rapport aux chiffres obtenus lors du recensement précédent en 1971. Cela ne signifie pas pour autant que le nombre des analphabètes a sensiblement diminué en Inde; au contraire, la croissance démographique ayant été forte durant la décennie considérée, on en compte jusqu'à 48 millions de plus.

Cela peut expliquer en partie une apparente contradiction : l'Inde est l'un des premiers producteurs de livres, mais sa production par habitant stagne bien en dessous de la moyenne mondiale. La consommation individuelle y est à peine de 32 pages par an, alors qu'elle atteint 2 000 pages dans les pays industrialisés. Pour ce qui est des tirages, ils restent inférieurs à la moyenne internationale : les titres en langues indiennes dépassent rarement 1 000 exemplaires, et les titres en langue anglaise plafonnent entre 1 000 et 2 000 exemplaires.

Néanmoins, les progrès réalisés ces dernières années, surtout depuis l'indépendance, permettent d'envisager avec optimisme l'avenir de l'imprimerie et de l'édition en Inde.

L'introduction de la photocomposition dans un nombre croissant de maisons d'édition qui se sont équipées de matériel perfectionné est en passe de révolutionner l'industrie indienne du livre. Toutefois, la plupart des presses en service sont encore typographiques, les autres étant des machines offset à feuilles, généralement à une seule couleur. Une bonne partie de ce matériel est importé, mais l'Inde commence à fabriquer différents types de machines à imprimer, aussi bien en offset qu'en typographie.

Si le procédé capital de Gutenberg, introduit en Inde en 1557 par un missionnaire jésuite, n'a guère mis plus d'un siècle à atteindre ce pays à une époque où les communications étaient bien plus difficiles qu'aujourd'hui, on peut raisonnablement penser que les techniques modernes s'y répandront beaucoup plus rapidement, non seulement dans les grandes villes, mais dans les campagnes aussi. Déjà, la micro-édition se fraye son chemin grâce aux micro-ordinateurs et aux imprimantes à laser.

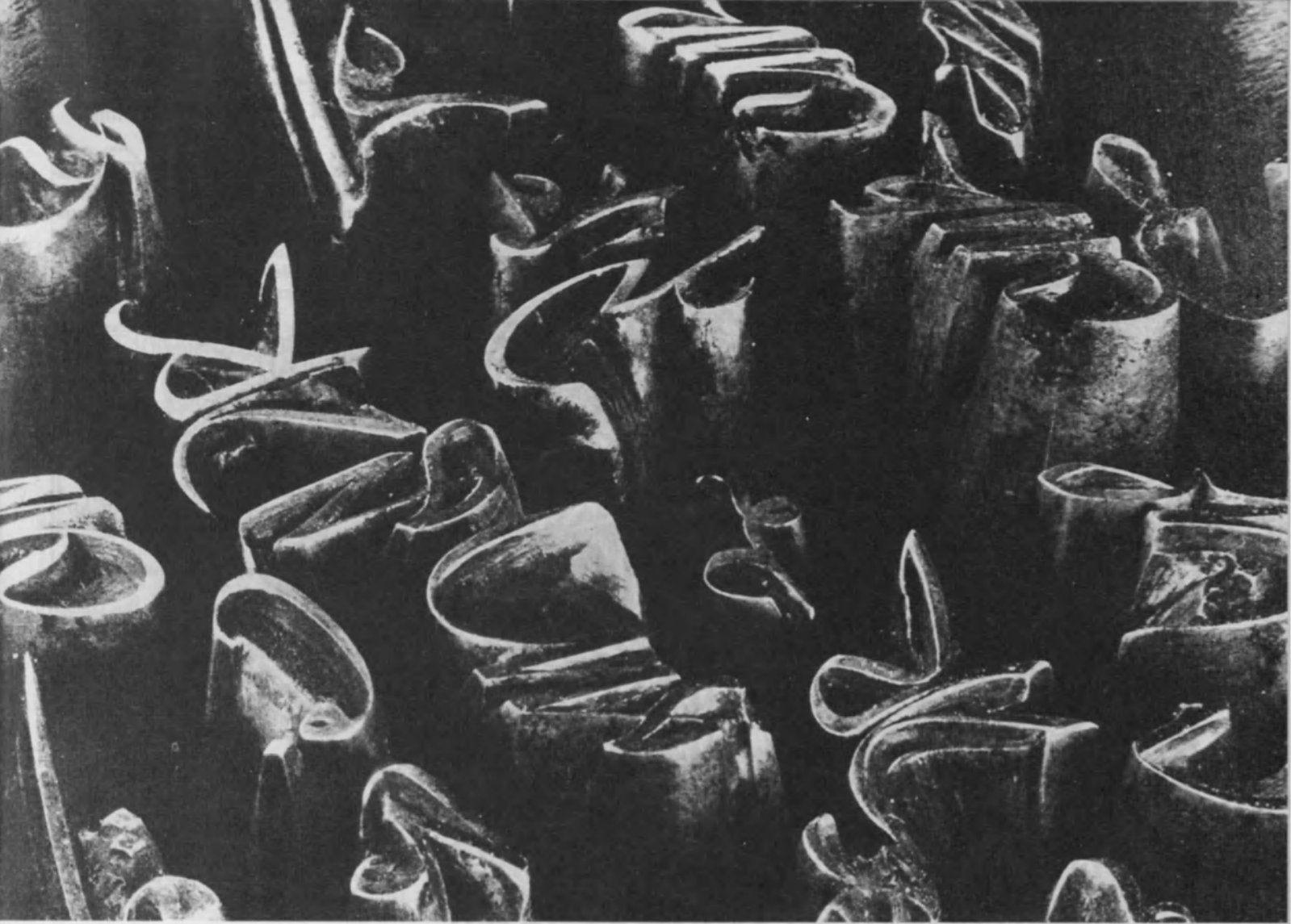
Plusieurs universités indiennes ont introduit l'édition dans leur cursus, et il existe de nombreux programmes de formation en cours d'emploi du personnel de rédaction et de production. Divers établissements spécialisés, publics et privés, décernent tous les ans des prix et d'autres récompenses afin de stimuler la production écrite et l'impression de qualité. Enfin, des foires et des expositions de livres se tiennent dans tout le pays et la traduction d'ouvrages d'une langue indienne à une autre se développe considérablement. ■



Photo © Imprimerie nationale, Paris

Photo © Carlos Freire, Paris

Des magazines sortent des presses d'une imprimerie industrielle moderne à Faridabad, à 40 km au sud de Delhi. Selon l'Annuaire statistique de l'Unesco, en 1984 l'Inde a consommé 388 000 tonnes de papier journal, papier d'impression et papier d'écriture, soit une consommation plus de deux fois supérieure à celle de 1970.



Les premiers pas de l'imprimerie arabe

PAR CAMILLE ABOUSSOUAN

Ces poinçons de caractères arabes dessinés par les Libanais du Collège maronite de Rome furent rapportés en 1614 en France par le diplomate français François Savary de Brèves en vue de monter à Paris une « Imprimerie des langues orientales ». Ils sont aujourd'hui conservés dans le trésor de l'Imprimerie nationale à Paris.

CAMILLE ABOUSSOUAN, écrivain et diplomate libanais, a été ambassadeur de son pays auprès de l'Unesco et vice-président du Conseil exécutif de l'Organisation. Bibliophile spécialisé dans les ouvrages des 16^e, 17^e et 18^e siècles, il est l'auteur de nombreuses études sur l'histoire du Liban et du Proche-Orient. Cet article est une version abrégée d'un essai paru dans *Le livre et le Liban* jusqu'à 1900, un livre publié sous sa direction pour accompagner une exposition, qui eut lieu au Siège de l'Unesco à Paris en 1982, sur l'histoire du livre au Liban.

C'EST en 1486 que des caractères arabes apparaissent pour la première fois dans un livre imprimé, lorsqu'un dominicain du nom de Martin Roth publie chez le graveur Erhard Reuwich à Mayence la fameuse relation du *Voyage et Pèlerinage d'Outre-mer au Saint Sépulcre de la Cité Sainte de Jérusalem fait et composé en latin par Bernard de Breydenbach*. Dans ce livre original, le récit est assorti de scènes de mœurs et de paysages de villes qui étaient alors des nouveautés. Erhard Reuwich aurait dessiné les planches de cet ouvrage où l'on trouve en plus imprimé en xylographie un alphabet arabe complet, accompagné d'une translittération latine, d'un plan de Jérusalem et d'une jolie gravure représentant des Libanais (baptisés Syriens) dans une vigne, coiffés de magnifiques turbans.

Ce n'était toutefois qu'un alphabet. Il faudra attendre la reconquête de Grenade, en Espagne, quelques années plus tard, pour que la nécessité d'imprimer un texte arabe plus élaboré se fasse sentir en Europe. Après l'union des couronnes de Castille et d'Aragon, le dernier royaume musulman de l'Andalousie tomba en 1492 au pouvoir des Rois Catholiques.



Photos tirés de *Le livre et le Liban*, Unesco/AGECOOP, Paris, 1982

Page de titre du psautier polyglotte de l'orientaliste génois Agostino Giustiniani, en latin, hébreu, grec, arabe et chaldéen (forme du syriaque). Ci-dessous, cet « aleph » fleuri (première lettre de l'alphabet arabe) figurant dans l'ouvrage est l'une des premières lettrines qui aient paru dans un texte imprimé en arabe.



Alphabet arabe tiré de *Le moyen d'acquérir les rudiments de la langue arabe* (1505), manuel établi par le savant espagnol Pedro de Alcalá. Chaque lettre arabe est transposée dans l'alphabet latin; l'impression est en gothique.



Médaille frappée à la Monnaie de Paris à l'occasion de l'exposition « Le livre et le Liban » qui eut lieu à l'Unesco en 1982. L'image représente le monastère Saint-Antoine de Qazhayya, au Liban, où fut fondée la première imprimerie du monde arabe vers 1610. Photo © Monnaie de Paris

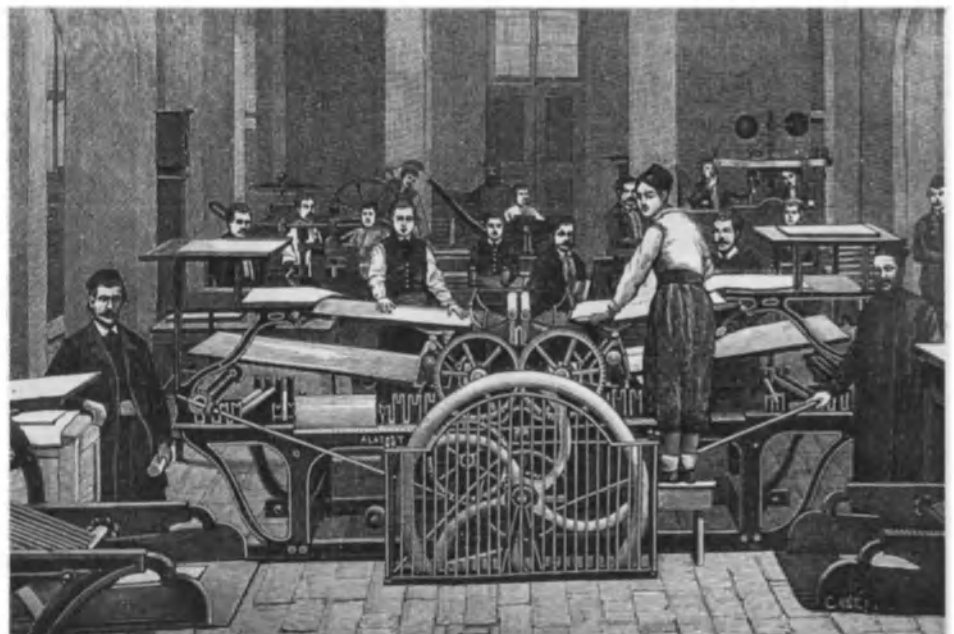


Photo © Université Saint-Joseph, Beyrouth

Gravure ancienne montrant l'imprimerie de l'université Saint-Joseph, la plus importante de Beyrouth (Liban) et cela dès le 19^e siècle.



Soucieux d'en ramener les habitants à la religion chrétienne, les souverains espagnols, Ferdinand et Isabelle, chargèrent des missionnaires d'évangéliser à nouveau le pays. Il apparut bientôt que l'emploi de la langue arabe était indispensable pour y parvenir. L'archevêque Fernando de Talavera, le premier prélat désigné à la tête du nouveau diocèse, fit alors imprimer deux manuels d'arabe destinés à des missionnaires ignorant la langue, qui parurent en 1505. Le premier s'intitulait *Arte para ligeramente saber la lengua araviga* (Le moyen d'acquérir des rudiments de la langue arabe), le second *Vocabulista aravigo en letra castellana* (Glossaire arabe en caractères castillans). Leur auteur, le savant Pedro de Alcalá, originaire de la prestigieuse ville universitaire d'Alcalá de Henares, près de Madrid, les avait rédigés en les translittérant de l'arabe en latin. L'impression est en caractères gothiques.

Les 21 premiers feuillets de l'*Arte* forment la grammaire, les 27 feuillets suivants comprennent les prières catholiques en arabe, les instructions pour la confession en espagnol et en arabe, l'ordinaire de la messe et les messes votives en arabe. En tête du vocabulaire, une petite instruction de trois pages explique la transcription de l'auteur; le vocabulaire est classé par ordre alphabétique, mais pour chaque lettre, trois divisions distinctes présentent séparément les verbes, les noms et les adverbes, conjonctions et prépositions. Les verbes sont donnés au présent, au parfait et à l'impératif, les noms indiqués tant au singulier qu'au pluriel.

Cet ouvrage, aussi curieux pour l'étude de la linguistique que pour l'histoire de la typographie, est aussi le premier, et peut-être le plus accessible, de tous les essais qui ont été faits pour transcrire l'arabe en caractères latins. L'alphabet placé au recto du vingtième feuillet est un alphabet d'Afrique du Nord d'une graphie légèrement différente, et la langue enseignée par

les deux ouvrages de Pedro de Alcalá est la langue vulgaire, dont les missionnaires espagnols avaient besoin pour communiquer avec les Maures convertis. Par endroits, l'auteur indique la différence avec la langue écrite.

Comme dans le récit de Breydenbach, on y reproduit donc l'alphabet arabe et sa prononciation latine, mais transcrit selon cette calligraphie maghrébine que l'on retrouvera dans un magnifique ouvrage, le *Psautier de Giustiniani* (1516), premier psautier polyglotte, imprimé à Gênes (alors l'une des capitales de l'imprimerie et surtout de la fabrication du papier) en cinq langues : hébreu, grec, arabe, chaldéen (forme de syriaque) et latin.

Agostino Giustiniani (1479-1536) appartenait à la branche génoise des Giustiniani, grande famille de l'Italie du Nord. Ce dominicain érudit, qui devint évêque de Nebbio, en Corse, était un orientaliste de renom qui fut en relation avec de grands humanistes comme l'Italien Pic de la Mirandole, le Hollandais Erasme et l'Anglais Thomas More.

Il avait conçu le projet audacieux de publier la Bible en hébreu, grec, arabe, syriaque et latin, ce qui eût permis de connaître et de comparer diverses versions de la Bible et, en même temps, d'étudier correctement ces langues. Il commença par le *Psautier* (livre contenant l'ensemble des psaumes bibliques) et ce fut tout ce qu'il put réaliser (en raison de l'insuccès commercial de l'ouvrage), mais c'était une réalisation tout à fait remarquable pour l'époque.

La mise au point de cet ouvrage magistral fut une tâche longue et ardue, comme le souligna Giustiniani lui-même dans sa dédicace au pape Léon X, qui en avait écrit la préface : « Nous avons travaillé pendant longtemps... » A l'époque, en effet, il n'existait ni fontes ni matrices en arabe. Les alphabets repris des livres de Breydenbach et de Pedro de Alcalá étaient des planches xylographiées; les caractères typographiques hébreux étaient fort rares. Enfin, il fallut recourir au travail de plusieurs correcteurs qui devaient connaître au moins trois langues non européennes. En fait, il semble que dès 1506 Giustiniani avait déjà ordonné et transcrit les textes à publier. Il est plus que probable que l'exécution puis la fonte des caractères d'impression remontent à une date largement antérieure à celle de la publication du *Psautier*, ce qui recule donc encore la création du premier texte imprimé en caractères mobiles arabes.

Le texte arabe à lui seul couvre une colonne de 41 lignes, de 160 mots en moyenne par page, sur 246 pages. Les deux lettrines y sont d'une grande beauté. On y trouve un « aleph » fleuri dans un cadre et un « tah » de même nature. Ce sont là les premières lettres d'ornement de l'imprimerie arabe.

Plus tard, en 1529, maître Geoffroy Tory, typographe, graveur et écrivain français originaire de Bourges, dans son beau traité de typographie, *Le Champfleury* (voir illustration page 11), combat l'usage du caractère gothique et insère un alphabet arabe avec une transcription de sa prononciation. Entre-temps, les éditions allemandes, latines et espagnoles du récit de Breydenbach, ainsi que sa traduction française par Nicolas le Huen, avaient régulièrement repris la planche de l'alphabet arabe de l'édition de 1486, comme d'ailleurs l'ouvrage de Sébastien Mamerot, *Les passages d'Outre-mer du noble Godefroy de Bouillon qui fut roi de Jérusalem. Du bon roi Saint Louis et de plusieurs vertueux princes*, paru à la fin du 15^e siècle.

En 1538, enfin, l'humaniste français Guillaume Postel, qui avait accompagné l'ambassade envoyée par le roi François I^{er} à Constantinople, et qui accolait à son nom le qualificatif de « Cosmopolite », comme nous dirions aujourd'hui « Citoyen du monde », faisait paraître à Paris sa *Grammaire arabe*, la première à être imprimée. ■

L' « ENCYCLOPÉDIE »

Un best-seller du siècle des Lumières

A peine le premier volume de la première édition de l'*Encyclopédie* de Diderot, œuvre suprême du siècle des Lumières, atteint-il les souscripteurs, en 1751, que les autorités françaises jugent cet ouvrage dangereux.

Il ne se contente pas de fournir des informations sur tous les domaines de A à Z, il expose les connaissances conformément aux principes énoncés par d'Alembert, co-directeur, dans le *Discours préliminaire*. Bien qu'il reconnaisse officiellement l'autorité de l'Eglise, d'Alembert spécifie que la connaissance vient des sens et non de Rome ou de la Bible. C'est la raison qui est le juge souverain. Elle combine les données des sens en travaillant avec les facultés sœurs de la mémoire et de l'imagination. Ainsi tout ce que l'homme connaît dérive du monde qui l'entoure et des opérations de son propre cerveau.

L'*Encyclopédie* illustre le fait à l'aide d'une gravure représentant l'arbre de la connaissance qui montre que les arts et les sciences naissent des trois facultés mentales. La philosophie forme le tronc alors que la théologie occupe une branche éloignée, proche de la magie noire. Ainsi, Diderot et d'Alembert présentent leur œuvre à la fois comme une compilation d'informations et comme un manifeste philosophique. Ils se proposent de fondre ces deux aspects de l'ouvrage pour les présenter comme les deux faces d'une même médaille : l'encyclopédisme ; et les hommes qui ont été ses artisans ne sont pas désignés comme collaborateurs mais bien sous le nom d'*encyclopédistes*. Selon eux, la connaissance traditionnelle n'est faite que de préjugés et de superstitions.

Aussi, sous la masse des 28 volumes *in-folio* et l'énorme variété de ses 71 818 articles et 2 885 gravures se cache une évolution épistémologique qui modifie la topographie de toute la connaissance humaine.

L'*Encyclopédie* est un produit de la France du milieu du 18^e siècle ; à cette époque, les écrivains ne peuvent discuter ouvertement de questions sociales et politiques, contrairement à ceux de la période pré-révolutionnaire pendant laquelle un gouvernement chancelant laissera la porte ouverte à la discussion franche. L'élément radical de l'ouvrage ne procède pas d'une vision prophétique de la révolution française et de la révolution industrielle mais de sa tentative de retracer la carte du monde de la connaissance, suivant de nouvelles limites déterminées par la raison et la raison seule. Comme le proclame son titre, il prétend être « un dictionnaire *raisonné* des sciences, des arts et des métiers ». Autrement dit, mesurer toute l'activité humaine au moyen de normes rationnelles et fournir ainsi une base pour repenser le monde.

Les contemporains n'ont aucune difficulté à déceler le but de l'ouvrage. D'ailleurs ses auteurs le reconnaissent ouvertement dans des articles clés. Diderot et d'Alembert ont tracé des chemins si agréables dans les arides étendues de la connaissance qu'il suffit de les suivre en s'arrêtant de temps à autre pour admirer les fleurs qui poussent le long de la route et appartenir à l'avant-garde intellectuelle. Il est inutile de lire d'autres ouvrages car l'*Encyclopédie* représente toute une bibliothèque en elle-même. Le *Discours préliminaire* met en évidence la différence qui existe entre les volumes indigestes de l'enseignement traditionnel et le modèle moderne.

De 1751, date de la parution du premier tome, à la grande crise de 1759¹, l'*Encyclopédie* est dénoncée par les défenseurs



des vieilles orthodoxies et de l'Ancien Régime, par les jésuites, les jansénistes, l'Assemblée générale du clergé, le parlement de Paris, le Conseil du roi et le pape. Les dénonciations jaillissent avec tant de force dans les articles, livres et pamphlets et dans les écrits officiels que l'*Encyclopédie* semble condamnée. Cependant, les éditeurs ont investi une fortune dans l'ouvrage et ils possèdent de puissants protecteurs, notamment Chrétien-Guillaume de Lamoignon de Malesherbes, le directeur libéral de la Librairie qui supervise le commerce du livre pendant les années cruciales comprises entre 1750 et 1763.

Le scandale continue à s'étendre avec la parution des volumes 3 à 7. D'habiles polémistes tels que Charles Palissot et Jacob-Nicolas Moreau attisent le feu dans le camp des prêtres alors que, dans l'autre, Voltaire prête sa plume et son prestige à la cause. Diderot et d'Alembert trouvent des collaborateurs parmi d'autres écrivains illustres dont la plupart commencent à être reconnus comme philosophes : Duclos, Toussaint,

Copyright © Librairie Académique Perrin, 1982, pour la traduction française

ROBERT DARNTON, des Etats-Unis, est professeur d'histoire européenne à l'université de Princeton (New Jersey). Il est l'auteur de plusieurs livres sur l'histoire culturelle française, notamment *L'aventure de l'Encyclopédie 1775-1800*, Un best-seller au siècle des Lumières (Librairie Académique Perrin, 1982), d'où est tiré cet article, Bohême littéraire et révolution : le monde des livres au 18^e siècle (Seuil, 1983) et *Le grand massacre des chats, Attitudes et croyances dans l'ancienne France* (Robert Laffont, 1985).



Photo © Jean-Loup Charmet, Paris

Volumes de l'*Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers* de Diderot et de d'Alembert. La première édition in-folio de Paris (1751-1772) comptait 17 volumes de texte et 11 volumes de planches.

Première page de la lettre A dans le premier volume de la première édition de l'*Encyclopédie*.



Photo © Jean-Loup Charmet, Paris

Rousseau, Turgot, Saint-Lambert, d'Holbach, Daubenton, Marmontel, Boulanger, Morellet, Quesnay, Damienville, Nageon, Jaucourt et Grimm. Ils se réclament aussi de Montesquieu et de Buffon dont ils citent constamment les œuvres bien que ni l'un ni l'autre ne semble avoir rien écrit pour l'*Encyclopédie*.

Rien ne peut être plus favorable aux affaires que la controverse incessante dont l'ouvrage fait l'objet. Les éditeurs avaient envisagé une édition de 1 625 exemplaires mais les souscriptions affluèrent si rapidement que ce chiffre dut être triplé; en 1754, il s'éleva à 4 255 exemplaires.

Le format et le prix de l'ouvrage diminuent d'édition en édition² : de l'*in-folio* à l'*in-quarto* et à l'*in-octavo*, le prix de souscription baisse tandis que l'importance des tirages augmente. Après avoir satisfait le « marché de qualité », les éditeurs essaient d'atteindre un plus vaste public en augmentant la production.



Imprimerie en lettres, l'opération de la casse, planche de l'*Encyclopédie* de Diderot et de d'Alembert montrant les opérations successives du travail du typographe. En haut à gauche, il prélève dans la casse des « plombs », comme le « S » capitale et les « espaces » (blancs séparant les mots) plus ou moins fines qu'on voit sur la fig. 1, et les assemble dans une sorte de règle, le « composteur », pour en faire une ligne (fig. 2). Au centre, il monte les lignes ainsi composées (fig. 3) dans une sorte de plateau en bois, la « galée », posé sur le pupitre. A droite, il met au même niveau l'ensemble des galées qui constituent la forme imprimante.

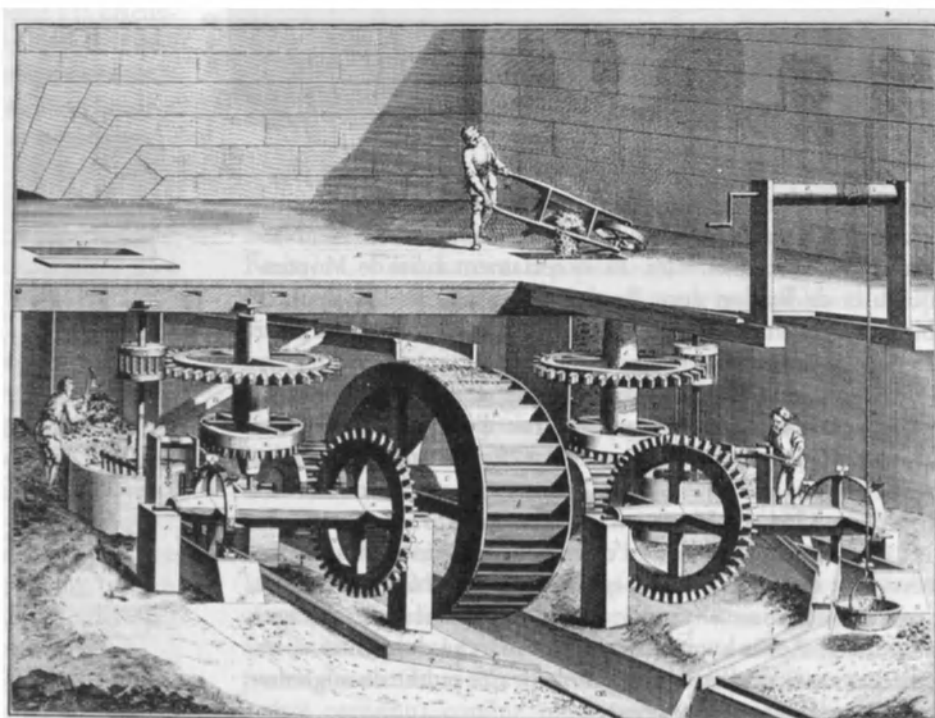
La « démocratisation » de l'*Encyclopédie* a pourtant des limites car même l'édition la moins coûteuse aurait paru trop chère au commun des mortels. Son prix met une limite à sa diffusion car les artisans et paysans n'ont pas les moyens de l'acheter, bien que certains puissent la consulter dans les *cabinets littéraires*.

Diderot et ses collaborateurs avaient écrit l'*Encyclopédie* mais leur travail n'était que le début d'un long processus qui atteint son point culminant vers 1780 avec la diffusion de leur ouvrage dans toute l'Europe. Cependant, le texte qui parvient au grand public diffère quelque peu du leur parce qu'il souffre lui aussi des difficultés que connaît la production.

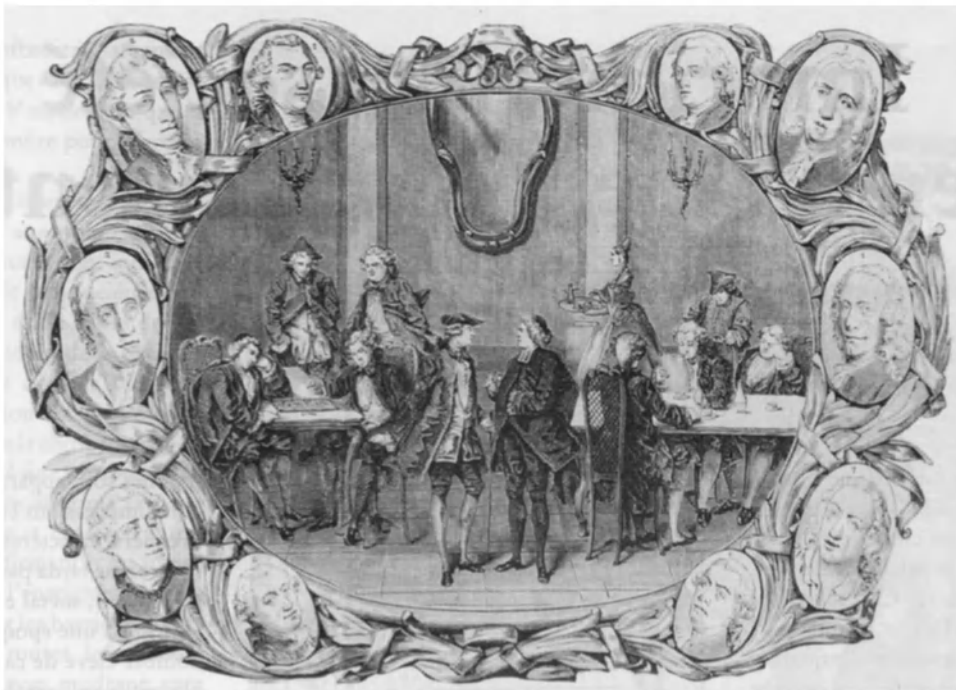
Dans son prospectus de l'édition *in-quarto* (1777-1779), Joseph Duplain, un libraire lyonnais qui dirige l'entreprise, avait promis non seulement de réimprimer le texte original dans sa totalité mais de l'améliorer en corrigeant les erreurs typographiques, en comblant les lacunes et en insérant les quatre volumes *in-folio* du *Supplément*³ dans le corps de l'œuvre. Il n'avait jamais envisagé de produire une copie littérale de la première édition *in-folio* mais d'en offrir au public une version supérieure. Ces diverses opérations nécessitent un important travail de rédaction, aussi les contrats prévoient-ils un emploi de rédacteur. Duplain confie le poste à l'abbé Jean-Antoine de Laserre, oratorien sans grand talent littéraire qui devient donc le successeur de Diderot et l'intermédiaire par lequel son texte parvient à une majorité de lecteurs du 18^e siècle.

Dans l'ensemble, il ne touche pas au texte, non parce qu'il le respecte mais parce qu'il n'a pas le temps d'y apporter de changements. Il travaille à un rythme frénétique pour couper les références aux huit volumes de planches qui ne doivent pas être inclus dans l'*in-quarto*. Il relie certains passages des *Suppléments* au corps de l'ouvrage par des transitions de son cru et il relit la combinaison finale de copie imprimée et manuscrite qui doit être expédiée aux imprimeurs. Comme une demi-douzaine d'imprimeurs travaillent à plusieurs volumes différents en même temps, il a du mal à fournir le texte au rythme de la demande.

Une fois en possession de tous les éléments nécessaires à l'impression, les éditeurs doivent trouver des hommes pour les transformer en volumes. Ils se procurent la main-d'œuvre comme ils se procurent les matériaux et se heurtent aux mêmes



Grosses forges, lavage de la mine, vue perspective d'un patouillet, planche de l'*Encyclopédie* de Diderot et de d'Alembert.



Portraits d'un certain nombre d'« encyclopédistes » autour d'une vue du café Procope, le plus ancien café littéraire de Paris. Dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et en partant du haut à gauche : Buffon, Gilbert, Diderot, d'Alembert, Marmontel, Le Kain, J.-B. Rousseau, Voltaire, Piron, d'Holbach.

Photo © Jean-Loup Charmet, Paris. Bibliothèque nationale, Paris

problèmes de l'offre et de la demande, mais ils doivent également faire face aux particularités des compagnons imprimeurs en tant qu'êtres humains. Les ouvriers du livre ne sont pas attachés à une firme. Ils vivent au jour le jour et sont généralement nomades. Ils se rendent dans les villes où ils peuvent trouver du travail même s'ils doivent parcourir plusieurs centaines de kilomètres. Le succès de l'*Encyclopédie* provoque les allées et venues incessantes d'une main-d'œuvre qui vient de France, de Suisse ou des pays allemands et qui fait l'objet d'une demande aussi forte que le papier.

Pour les ouvriers, cette méthode de travail est certainement moins pénible que celle qui est imposée à la même époque aux classes laborieuses d'Angleterre où le rythme est établi par des horloges et des cloches, l'ouverture et la fermeture des portes, par des amendes et des châtiments corporels et, en fin de compte, par le processus de production lui-même; car, plus tard, dans les ateliers de montage, les hommes sont réduits à l'état de manutentionnaires, et les produits à fabriquer passent devant eux dans un flot interminable et indifférencié. Les compositeurs et pressiers travaillent à leur propre rythme et exercent un certain contrôle sur leur production.

Si ces conditions de travail sont acceptables, il ne s'ensuit pas que les relations entre patrons et ouvriers soient amicales. Les bourgeois possèdent le pouvoir et ils l'utilisent brutalement en engageant et congédiant les employés qui ripostent avec les faibles moyens dont ils disposent. Si fiers qu'ils puissent se sentir de leur travail, ils le bâclent parfois pour le faciliter. Bien que l'impression des volumes de l'*Encyclopédie* soit nette dans l'ensemble, de nombreux défauts sautent aux yeux — marges irrégulières, espacements inégaux, coquilles, autant de témoignages de l'activité d'artisans anonymes.

A l'époque du livre fait main, il existait une conscience de la typographie qui a disparu avec l'impression automatique. De même que leurs précurseurs de la Renaissance, les compositeurs de l'*Encyclopédie* alignent les caractères placés dans des casses pour former des mots, des lignes, des pages et pressent le papier sur la forme encrée. Pour les éditeurs de l'*Encyclopédie*,

la rapidité est un facteur essentiel. En 1779, dans une semaine, une équipe parvient à composer quatorze feuilles et demie d'un volume de la troisième édition, un rendement extraordinaire pour une époque de production manuelle. Il est difficile de faire mieux avant l'introduction de la mécanisation — stéréotype vers 1820, Linotype au cours des années 1880 — et la composition électronique de nos jours. Le tirage non plus n'a guère progressé sur le plan technologique avant l'adoption de la presse à cylindre en 1814 et du cylindre à vapeur mis au point au cours des années 1830. L'*Encyclopédie* est imprimée exactement comme l'ont été tous les ouvrages des deux ou trois siècles précédents.

Il a fallu mettre tout un monde en mouvement pour assurer la publication de l'ouvrage. Chiffonniers, manouvriers, financiers et philosophes, tous jouent un rôle dans la production d'une œuvre dont l'existence matérielle correspond à son message intellectuel. En tant qu'objet concret et véhicule d'idées, l'*Encyclopédie* synthétise un millier d'arts et de sciences. Elle représente les Lumières corps et âme. ■

1. En janvier 1759, le procureur général du parlement de Paris avertit que derrière l'*Encyclopédie* se cache une conspiration pour écraser la religion et affaiblir l'autorité de l'Etat. Le Parlement se hâte d'interdire la vente de l'*Encyclopédie* et nomme une commission chargée de l'étudier. Cependant, l'autorité de la parole imprimée en France appartient au roi. Le 8 mars 1759, le Conseil d'Etat réaffirme l'autorité du roi en révoquant le privilège de l'ouvrage et en interdisant aux éditeurs d'en poursuivre la publication. L'*Encyclopédie* est mise à l'index le 5 mars 1759 et le 3 septembre, le pape Clément XII décrète que tous les catholiques qui en possèdent des exemplaires doivent les faire brûler par un prêtre s'ils ne veulent pas être frappés d'excommunication.

2. Outre les six versions du texte de base de Diderot (trois rééditions de l'édition originale en *in-folio*, une en *in-quarto* et une en *in-octavo*, soit environ 24 000 exemplaires de l'*Encyclopédie* sortis avant 1789, on compte deux ouvrages totalement différents qui s'en sont servis comme point de départ : l'*Encyclopédie d'Yverdon*, imprimée entre 1770 et 1780 à 1 600 exemplaires et l'*Encyclopédie méthodique* de Panckoucke, commencée en 1782, imprimée à 5 000 exemplaires.

3. Le *Supplément*, en quatre volumes de textes *in-folio* et un volume de planches, est publié à Paris et à Amsterdam en 1776 et 1777, à 5 250 exemplaires. Il n'a officiellement aucun lien avec l'*Encyclopédie* originale et l'opération est dirigée par un nouveau groupe d'associés et d'éditeurs.

Imprimerie et société en Chine et en Occident

PAR TSIEN TSUEN-HSUIN

DE toutes les inventions que nous a léguées l'Antiquité, l'une des plus décisives est sans conteste celle du papier et de l'imprimerie par les Chinois.

Le papier est apparu en Chine un peu avant l'ère chrétienne. Dès le début du 2^e siècle après J.-C., sa fabrication s'était améliorée tant sur le plan des matériaux que sur celui des techniques. Un siècle plus tard, le papier était d'usage courant en Chine et commençait à franchir les frontières de l'empire; il atteindra l'Occident à l'aube des temps modernes. Dès le 8^e siècle, les Chinois pratiquaient l'impression à l'aide de plaques de bois gravées — la xylographie — et ils inventèrent les caractères mobiles plusieurs siècles avant Gutenberg. Même l'encre indélébile au noir de fumée, dite précisément en Occident « encre de Chine », est attestée en Chine à une époque très reculée. C'est la conjugaison de ces diverses techniques qui permit la production sur une grande échelle d'écrits destinés à une large diffusion.

Le papier n'a pas été inventé expressément comme support de l'écriture ainsi qu'on le croit généralement. En Chine, il fut d'abord utilisé à bien d'autres fins : dans l'art et la décoration, dans les fêtes et autres cérémonies, dans les transactions commerciales, comme moyen de crédit et monnaie d'échange, dans la parure et pour décorer les maisons, à des fins sanitaires et médicales, enfin dans les jeux et autres formes de divertissement. On ne commença sans doute à utiliser le papier pour l'écriture que vers le début du 1^{er} siècle après J. - C., mais ce n'est que trois siècles plus tard qu'il finit vraiment par détrôner les encombrantes planchettes de bois et de bambou dans la fabrication des livres. Dès lors, les livres devinrent plus maniables et moins coûteux, même s'il fallut attendre l'invention de l'imprimerie pour que leur production et leur diffusion sur une grande échelle deviennent possibles.

L'imprimerie en Chine fut l'aboutissement d'une longue série d'innovations techniques, notamment l'impression au moyen de sceaux sur l'argile, puis sur le papier et la soie, l'utilisation du pochoir pour reproduire des motifs imprimés sur tissu ou papier, l'impression à l'encre d'inscriptions gravées sur pierre. Tous ces procédés allaient mener progressivement à un perfectionnement des méthodes de reproduction mécaniques culminant avec l'imprimerie. Les caractères



On attribue traditionnellement l'invention du papier à Cai Lun, un dignitaire de la cour, qui eut l'idée de fabriquer une feuille de papier avec de l'écorce d'arbre, des morceaux de chanvre et des chiffons martelés en présence d'eau. Dans cette illustration du 18^e siècle, ci-dessus, Cai Lun, entouré de quatre aides, a devant lui des pinceaux et des instruments pour écrire. Au premier plan apparaissent un cochon et un coq : ces animaux, selon la légende, furent les premiers à séparer du groin et du bec les feuilles de papier encore humides.

Illustration tirée de *Science and Civilization in China*, vol. 5, par T'sien Tsuen-Hsuein et Joseph Needham © Cambridge University Press, 1985

Composition des formes imprimantes à l'aide de caractères mobiles en bois à l'imprimerie de la cour impériale des Qing vers 1733.

Illustration tirée de *Science and Civilization in China*, vol. 5, par T'sien Tsuen-Hsuein et Joseph Needham © Cambridge University Press, 1985



mobiles sont apparus au milieu du 11^e siècle et les impressions en couleur vers le 12^e. Les premiers caractères étaient en terre cuite, mais on ne tarda pas à utiliser d'autres matériaux, bois, métal et même céramique.

Jusqu'à une époque récente, en raison du nombre élevé de caractères chinois, on employait la xylographie bien plus souvent que les caractères mobiles pour imprimer les livres. Il était plus simple et plus économique de graver des planches qu'on pouvait facilement entreposer et utiliser pour les réimpressions : les caractères mobiles étaient surtout réservés à la production en grand nombre d'ouvrages volumineux. De toute façon, la presse à imprimer moderne a supplanté peu à peu, à partir du milieu du 19^e siècle, l'une et l'autre méthode.

A l'origine des grandes inventions, il y a généralement la rencontre d'une civilisation matérielle parvenue à un certain niveau et d'une évolution des mentalités; en d'autres termes, l'aspiration populaire et l'ingéniosité capable d'y répondre ne sont rien si l'on ne dispose pas aussi des matériaux et des techniques de base indispensables. Les conditions matérielles existaient en Europe aussi bien qu'en Chine. Comment dès lors expliquer l'antériorité chinoise dans ce domaine ?

Plusieurs éléments d'explication viennent à l'esprit : l'invention du papier et des techniques d'impression par sceaux et frottage, le besoin croissant d'un système mécanique pour reproduire des textes rédigés dans une écriture idéographique compliquée, la normalisation des textes confucéens utilisés pour le recrutement des fonctionnaires et, enfin, la très forte demande populaire pour les écritures bouddhiques que la copie à la main ne pouvait satisfaire. En Occident, le papier n'est apparu que beaucoup plus tard, les sceaux ne servaient pas d'instruments de reproduction, la technique du frottage ne fut employée qu'assez tardivement, et les imprimeurs subissaient les contraintes des corporations et des guildes. Enfin, en raison de la simplicité de l'alphabet latin, le besoin d'un moyen rapide de reproduction mécanique se faisait nettement moins sentir.

Ainsi les matériaux et les techniques nécessaires à l'invention de l'imprimerie ne se développèrent pas, ou ne furent pas exploités dans ce sens. En outre, le contexte religieux ne créait pas la même demande de reproduction massive des textes sacrés que le boudd-

dhisme : les copistes suffisaient largement aux besoins. Il fallut que ces facteurs se modifient au milieu du 15^e siècle pour que la société européenne soit mûre pour « inventer » l'imprimerie.

En favorisant la production et la diffusion de livres bon marché sur une grande échelle, l'imprimerie allait exercer une influence considérable sur la pensée et la société européennes de la fin du 15^e et du début du 16^e siècle. Elle favorisa les idées de la Renaissance et de la Réforme dont la diffusion entraîna une augmentation croissante de la fabrication de papier et de la chose imprimée, laquelle donna naissance à une édition industrielle florissante. Le livre imprimé favorisa aussi l'essor des langues et des littératures nationales, et même l'affirmation du nationalisme; il démocratisa l'enseignement, réduisit l'analphabétisme et les barrières sociales. En bref, presque toutes les grandes conquêtes de la civilisation moderne sont liées, d'une façon ou d'une autre, à l'apparition et à l'essor de l'imprimerie en Occident.

La production de masse de textes imprimés accrut les chances de l'écrit de survivre et d'être conservé pour la postérité et diminua les risques de le voir perdu par négligence ou par destruction de collections privées. Mais surtout la vulgarisation de l'imprimé et l'accroissement du nombre des lecteurs laïcs — avocats, marchands, commerçants, artisans devinrent de grands consommateurs de livres — remirent en cause le quasi-monopole du savoir par le clergé. En même temps, la littérature religieuse, jusque là prédominante, fut peu à peu détrônée par les écrits des humanistes dans la faveur de ce nouveau public. Nouveaux lecteurs, nouveaux sujets, tout cela incitait les lettrés à mieux distinguer les incohérences et les contradictions des textes sacrés, d'où une contestation des opinions traditionnelles qui ouvrit la voie à un nouveau progrès des connaissances.

La normalisation des textes imprimés contrastait avec les altérations inévitables des textes copiés à la main. La presse à imprimer ne préserve nullement des risques d'erreur dans un texte, mais la nécessité de procéder à plusieurs lectures des épreuves avant de donner le bon à tirer et la possibilité d'insérer des errata dans le livre pour indiquer les corrections entraînèrent plus de rigueur dans l'édition des textes. Par ailleurs, les premiers éditeurs, qui étaient aussi des imprimeurs, rationalisèrent l'économie interne et en particulier le format du livre. Ce souci, inexistant chez les copistes, favorisa les habitudes de réflexion systématique chez les nouveaux lecteurs en même temps que l'organisation des connaissances dans de nombreux domaines.

Les éditeurs furent naturellement favorables à l'usage de langues vernaculaires, qui leur ouvrait un marché croissant de lecteurs. Les livres parus dans ces langues ont largement contribué à codifier et fixer les formes des langues nationales (orthographe, voca-



Première représentation d'une librairie chinoise, détail d'une peinture du 12^e siècle intitulée « Fête du printemps au bord du fleuve ».

bulaire, grammaire, syntaxe et ponctuation) et à en répandre l'usage. La vaste diffusion des premières œuvres de fiction imprimées renforça la prééminence de la langue vulgaire, ce qui ouvrit la voie à l'essor des littératures et des cultures nationales.

Le développement de l'éducation et de l'alphabétisation est également lié aux progrès de l'imprimerie. L'abondance de livres d'un prix accessible permit à un plus grand nombre de gens d'accéder au savoir imprimé, modifiant ainsi leur vision du monde. Ce recul de l'analphabétisme eut évidemment pour corollaire une augmentation de la demande d'imprimés.

D'une manière générale, l'imprimerie a connu dans tous les pays d'Europe un essor spectaculaire à partir du 16^e siècle et n'a pas peu contribué aux changements révolutionnaires intervenus dans les mentalités et la société. En Chine au contraire, comme dans d'autres pays d'Extrême-Orient, l'histoire de l'imprimerie fut relativement stable et les changements légers qu'elle provoqua se firent sans rupture avec la tradition. Ces différences reflètent celles qui existent entre cultures orientales et cultures occidentales, notamment quant à la conception de la vie matérielle.

La société chinoise fut longtemps domi-

née par la tradition confucéenne, qui vise surtout à définir un code approprié de relations personnelles et un ordre social idéal par un ensemble de préceptes moraux plutôt qu'à poursuivre le progrès matériel et à transformer radicalement la société. La remarquable stabilité sociale et culturelle de la Chine pendant de longues périodes de son histoire, notamment du 13^e au 19^e siècle, tranche avec le bouillonnement des faits et des idées qui marque la même période en Occident.

Des contextes aussi différents n'ont pu qu'influer directement sur le rôle de l'imprimerie qui a tenu ainsi dans l'histoire politique et sociale des places très différentes selon les cas. ■

TSIEN TSUEN-HSUIN, professeur honoraire de littérature chinoise et de bibliothéconomie, conservateur honoraire de la Far Eastern Library de l'université de Chicago, est une des plus grandes autorités mondiales en matière d'histoire de l'imprimerie chinoise. Il est l'auteur de *Paper and Printing (Le papier et l'impression, 1985)*, première partie du volume 5 de l'ouvrage monumental de Joseph Needham, *Science and Civilization in China*, d'où cet article est extrait. Parmi ses œuvres, il faut citer *Written on Bamboo and Silk : the Beginnings of Chinese Books and Inscriptions (Sur bambou et sur soie, les débuts des livres et inscriptions chinois)*.

Glossaire

bas de casse : les petites lettres (minuscules). Ce nom vient du fait que celles-ci, en typographie, sont rangées dans la partie inférieure du casier (la casse) pour économiser au maximum les gestes du compositeur typographe, les minuscules étant plus employées que les capitales (majuscules), qui occupent la partie haute.

blanchet : dans une presse offset, plaque faite de plusieurs épaisseurs de toile et de caoutchouc qui est tendue sur le cylindre et reporte l'encre d'impression de la plaque au papier.

bobine : bande de papier continue utilisée dans les rotatives.

caractère : dessin de lettres et d'autres signes d'un style déterminé. Les caractères, qui varient par leur graisse (maigre, demi-gras, gras) et leur pente (romain, italique ou une autre inclinaison), sont classés en familles.

circuit intégré : circuits électriques de dimensions extrêmement réduites contenant des milliers de composants électroniques sur une plaquette de silicium. Sa partie utile est appelée puce.

cliché : en typographie, illustration en simili ou au trait gravée en relief sur métal.

composition : l'assemblage des caractères en lignes et en page. Dans certains systèmes, on peut composer d'un coup une page entière; dans d'autres, il faut composer chaque colonne avant de les assembler dans la page.

composition chaude : nom donné aux procédés de composition assemblant des caractères obtenus par moulage de métal en fusion. Cette technique est de plus en plus remplacée par la « composition froide », c'est-à-dire par les photocomposeuses produisant des textes par des procédés photographiques ou électroniques.

compositeur : outil du compositeur typographe permettant d'assembler à la main les caractères d'un texte et d'en justifier les lignes pour former un bloc typographique.

cursive : désigne les caractères penchés qui rappellent l'écriture courante, rapide, manuscrite, aux lettres liées et au tracé arrondi.

digitalisation : le caractère est dessiné par ordinateur et stocké sous forme de points ou de lignes. Si les points ou les lignes sont assez denses (voir résolution), le caractère est d'autant plus précis et net.

forme : en typographie, l'ensemble constitué par une composition typographique et le châssis dans lequel elle est placée en vue de son calage sur machine.

galée : épreuve de composition où le texte est disposé en colonnes avant d'être corrigé et mis en page. Le mot vient du plateau recevant les lignes de composition typographique.

illustration au trait : illustration ne comportant que des noirs et blancs purs et qu'on peut reproduire comme du texte, sans la tramer.

illustration en demi-teinte : image présentant des teintes dégradées qui ne peut être reproduite telle quelle par la plupart des procédés d'impression si elle n'a été préalablement tramée (voir **tramage**).

imposition : opération consistant à disposer logiquement les différentes pages composées devant être tirées ensemble sur la même face d'une feuille qui sera pliée une fois imprimée.

impression en creux : toute technique d'impression utilisant une plaque gravée en creux (héliogravure).

impression en relief : première technique d'impression dans laquelle le papier est appliqué sur une surface imprimante encreée qui est en relief (typographie).

imprimante à aiguilles : trace les caractères au moyen d'un ensemble de petites aiguilles percutant le ruban encreur et reportant ainsi autant de points sur le papier.

imprimante à laser : trace des caractères en déposant une encre en poudre sur du papier ordinaire. Une photocomposeuse à laser projette des points lumineux, insolant ainsi des caractères sur du papier photosensible.

in-folio : qualifiant un livre, ce terme, comme **in-quarto**, **in-octavo**, etc., ne donne pas forcément une idée exacte de son format. Il désigne un ouvrage de grandes dimensions, au format supérieur à celui de l'**in-quarto**, lui-même plus grand que l'**in-octavo**.

justification : dans la composition d'un texte, justifier une ligne, c'est lui donner la longueur voulue. Le texte est dit justifié ou en pavé quand toutes les lignes pleines du bloc typographique qu'il forme ont une longueur rigoureusement constante comme ici. Il est non justifié ou en drapeau quand le bloc typographique a un bord vertical dentelé, comme dans les légendes des pages 4 à 13.

ligne-bloc : ligne de caractères en relief fondue en un seul bloc de métal par une machine composeuse-fondeuse du genre Linotype.

lithographie : au sens littéral « écriture sur pierre », procédé d'impression dans lequel le support imprimant, sans relief ni creux (impression « à plat »), est mouillé et où on utilise de l'encre grasse en exploitant le principe de la répulsion mutuelle de l'eau et des corps gras. Dans le procédé traditionnel, on emploie une pierre poreuse, mais on utilise couramment une plaque métallique.

matrice : petit bloc de métal portant en creux l'empreinte d'un signe typographique et servant au moulage des caractères. Ce terme de la composition chaude (voir ce mot) est passé dans le langage de la photocomposition où l'on parle, entre autres, de disque-matrice, de film-matrice.

mise en page : répartition du texte et des illustrations sur une page.

offset : procédé d'impression à plat fondé sur le principe lithographique (répulsion des encres grasses et de l'eau) dans lequel le papier ne vient pas au contact direct de la forme imprimante, mais reçoit son impression d'un cylindre revêtu d'une feuille de caoutchouc sur laquelle les éléments imprimants ont été préalablement reportés (offset signifie en anglais « report »).

papier-charbon : papier à couche gélatineuse pouvant devenir photosensible et être exposé avant son application sur un support métallique.

photocomposition : composition de textes, sur film ou sur papier photosensible.

platine : plateau d'une presse typographique qui s'abaisse sur le papier placé sur la forme.

point : l'unité de mesure employée pour la mise en page et la composition, le plus souvent pour indi-

quer la dimension des caractères. Cette unité en France et dans de nombreux pays étrangers (sauf aux Etats-Unis et dans le Royaume-Uni) est le point Didot (3/8 mm).

police : dans un corps déterminé, l'assortiment complet des caractères de même graisse et de même famille.

presse à cylindre ou à plat : machine à imprimer dans laquelle la forme imprimante est entraînée sur un support plat placé sous un cylindre rotatif portant le papier. (Voir rotative.)

presse à platine : presse typographique dans laquelle l'impression des feuilles de papier se fait au moyen de deux surfaces planes, la forme et la platine.

repérage : superposition correcte des différentes images monochromes qui constituent l'image imprimée en couleur.

résolution : dans un ordinateur, le pouvoir plus ou moins élevé de séparation de l'image en minuscules éléments pour sa reproduction. Plus la résolution est fine, plus l'image est nette et précise, ce qui permet d'obtenir des caractères et des illustrations de meilleure qualité pour l'impression.

rotative : machine dans laquelle et la forme d'impression et le support recevant le papier à imprimer en bobines, sont des cylindres.

simili : image décomposée en points minuscules de sorte que l'œil de l'observateur a l'illusion du dégradé et reconstitue la demi-teinte d'origine.

tramage : pour reproduire les images à tons continus, on emploie un réseau de petits points (trame) dont la concentration plus ou moins forte donne l'illusion du dégradé. On peut faire ce tramage par des procédés photographiques ou électroniques avec un scanner.

Crédits photographiques

Pages 4-9 : schémas de l'impression en relief, en creux et à plat © Werner Merkli, Berne, Suisse. (1) photo © Musée Gutenberg, Mayence, RFA. (2), (26) gravures sur bois tirées de *Liber chronorum* de Hartmann Schedel, Nuremberg, 1493. (3), (4) photos © Papierfabrik Biberist, Suisse. (5), (12), (14) photos © Werner Merkli, Berne. (6), (8) photos © Jean-Loup Charmet, Paris. (7) photo © Roger-Viollet, Paris. (11) photo © Musée suisse Gutenberg, Berne; tirée de *Illustrierte Geschichte der Buchdruckerkunst* de Faulmann, 1882. Presses à imprimer les journaux (à gauche) © Béatrice Lagarde/REA, Paris; (à droite) © Colin Rush/REA, Paris. (15), (20) photos © Musée suisse Gutenberg, Berne. (16) photo © édition en finnois du *Courrier de l'Unesco*. (17), (23) schémas provenant de *Pocket Pal* © International Paper Company, New York. (18) photo © Maury/Jean-Claude Maillard, Paris. (21) schéma © Bantam Books, New York. (22) photo *Tout l'imprimé*, 6^e éd © Dunod, Paris 1973. (24) photo © Fleury/Cric. (25) photo © Hallwag AG, Berne. (27) photo © Musée Nicéphore-Niepce, Chalon-sur-Saône, France. (28) photo Gosset © Sygma, Paris.

Pages 10-13 (de haut en bas) : photo G. Dagli Ori © Musée Hittite, Ankara, Turquie; photo © Musée archéologique de Beyrouth, Liban; (p.11) : calligraphie © Roger Druet, Paris; illustration tirée de *La civilisation de l'écriture* par Roger Druet et Herman Grégoire © Librairie Arthème Fayard et Dessain et Tolra, Paris; photo Jean-Loup Charmet, Paris; photo © Bibliothèque nationale, Paris; (p.12) : photo © Librairie Arthème Fayard et Dessain et Tolra, Paris; photo © Archives Roger Druet, Paris; photo © Newberry Library, Chicago, Etats-Unis; (p.13) : *Labyrinth*, photo Unesco/Michel Claude; lettre digitalisée © Librairie Arthème Fayard et Dessain et Tolra, Paris; caractère *arn* © Franck Jalleau, Paris.

Bureau de la Rédaction :

Unesco, 7, place de Fontenoy, 75700, Paris, France.

Rédaction au Siège :

Secrétaire de rédaction : Gillian Whitcomb
 Edition française : Alain Lévêque, Neda el Khazen
 Edition anglaise : Roy Malkin, Caroline Lawrence
 Edition espagnole : Francisco Fernandez Santos, Miguel Labarca
 Edition arabe : Abdelrashid Elsadek Mahmoudi
 Edition braille :
 Illustration : Ariane Bailey
 Maquettes, fabrication : Georges Servat
 Documentation : Violette Ringelstein
 Relations éditions hors Siège : Solange Belin
 Ventes et abonnements : Henry Knobil
 Projets spéciaux : Peggy Julien

Rédacteurs hors siège :

Edition russe : Gueorgui Zélénine (Moscou)
 Edition allemande : Werner Merkli (Berne)
 Edition japonaise : Seiichiro Kojima (Tokyo)
 Edition italienne : Mario Guidotti (Rome)
 Edition hindie : Ram Babu Sharma (Delhi)
 Edition tamoule : M. Mohammed Mustafa (Madras)
 Edition hébraïque : Alexander Broïdo (Tel Aviv)
 Edition persane : H. Sadough Vanini (Téhéran)
 Edition néerlandaise : Paul Morren (Anvers)
 Edition portugaise : Benedicto Silva (Rio de Janeiro)
 Edition turque : Mefra Ilgazer (Istanbul)
 Edition ourdoue : Hakim Mohammed Said (Karachi)
 Edition malaise : Abdul Manaf Saad (Kuala Lumpur)
 Edition coréenne : Paik Syeung-Gil (Séoul)
 Edition kiswahili : Domino Rutayebesibwa Dar-es-Salaam)
 Editions croato-serbe, macédonienne, serbo-croate, slovène : Bozidar Perković (Belgrade)
 Edition chinoise : Shen Guofen (Beijing)
 Edition bulgare : Goran Gotev (Sofia)
 Edition grecque : Nicolas Papageorgiou (Athènes)
 Edition cinghalaise : S.J. Sumanasekera Banda (Colombo)
 Edition finnoise : Marjatta Oksanen (Helsinki)
 Edition suédoise : Lina Svenzén (Stockholm)
 Edition basque : Gurutz Larrañaga (San Sebastian)
 Edition thaï : Savitri Suwansathit (Bangkok)
 Edition vietnamienne : Dao Tung (Hanoi)
 Edition pachto : Nasir Seham (Kaboul)
 Edition haoussa : Habib Alhassan (Sokoto)

Vente et distribution :

Unesco, 7, place de Fontenoy, 75700 Paris.
 Belgique : Jean de Lannoy, 202, avenue du Roi, Bruxelles 1060.

Abonnement :

1 an : 90 francs français.
 2 ans (uniquement en France) : 160 francs.
 Reliure pour une année : 62 francs.
 Microfiches (1 an) : 85 francs.
 Paiement par chèque bancaire, mandat ou CCP 3 volets à l'ordre de l'Unesco.

Les articles et photos non copyright peuvent être reproduits à condition d'être accompagnés du nom de l'auteur et de la mention « Reproduits du Courrier de l'Unesco », en précisant la date du numéro. Trois justificatifs devront être envoyés à la direction du Courrier. Les photos non copyright seront fournies aux publications qui en feront la demande. Les manuscrits non sollicités par la Rédaction ne seront renvoyés que s'ils sont accompagnés d'un coupon-réponse international. Les articles paraissant dans le Courrier de l'Unesco expriment l'opinion de leurs auteurs et non pas nécessairement celle de l'Unesco ou de la Rédaction. Les titres des articles et les légendes des photos sont de la Rédaction. Enfin, les frontières qui figurent sur les cartes que nous publions n'impliquent pas reconnaissance officielle par l'Unesco ou les Nations Unies.

Toute correspondance doit être adressée au Rédacteur en chef.

Imprimé en France (Printed in France) - Dépôt légal : C1 - Juillet 1988 - Commission paritaire N° 27253 - Diffusé par les N.M.P.P.

Photogravure-impression : Maury-Imprimerie S.A., Z.I. route d'Etampes, 45330 Malesherbes.

ISSN 0304-3118
 N° 7 - 1988 - CPD - 88 - 3 - 458 F



1



2



3



Photos Unesco-Georges Servat

La chaîne éditoriale du Courrier : de la conception à l'impression

Au Siège de l'Unesco à Paris

1. Réunion de la rédaction
2. Saisie et mise au point des textes
3. Choix des illustrations
4. Mise en page et conception de la couverture

A l'imprimerie

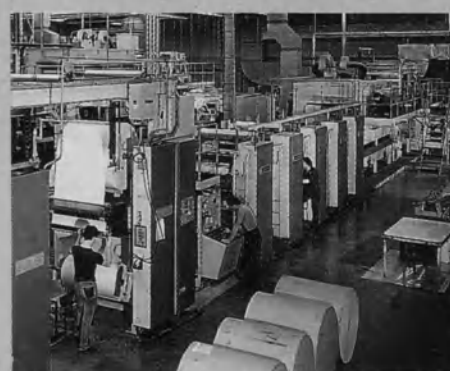
5. Montage des films (pages avec textes et illustrations) pour le report sur plaques
6. et 7. Report et développement des plaques
8. Retouche des plaques destinées à l'impression
9. Impression sur rotative offset



5



7



9

Photo © Maury-Jean-Claude Maillard, Paris

Incipit epistola sancti iheronimi ad
paulinum presbiterum de omnibus
diuine historie libris. capitulum primum.

Harec ambrosius
tua michi munus-
cula preteris. derulit
sed et suauissimas
lras. q̄ a principio
amiciciae. fide p̄ba-
te iam fidei ⁊ veteris amicitie noua:
prestant. Vera enim illa necessitudo e.
⁊ xpi glutino copulata. q̄m non utili-
tas rei familiaris. no p̄cia tantum
corporis. no s̄dola ⁊ palpās adulaō.
sed dei timor. et diuinay scripturarū
studia conciliant. Legim⁹ in veteribz
historijs. quosdā lustrasse puñcia.
nouos adisse p̄los. maria trāsisse.
ut eos quos ex libris nouerant. corā
q̄ uiderēt. Sicut piragoras memphi-
ticos uates. sic plato egipū. ⁊ architā