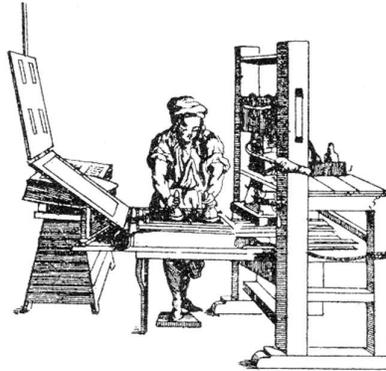


# MAISON DE L'IMPRIMERIE

Musée artisanal vivant consacré aux métiers du livre

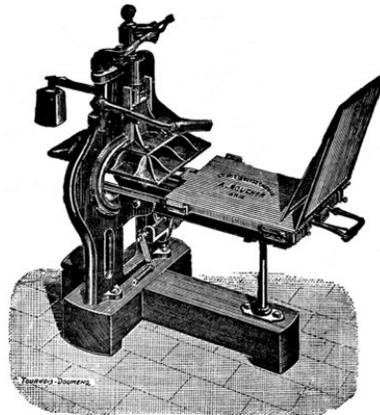
Rue Verte 1B - 6530 Thuin

Musée reconnu par la Fédération Wallonie-Bruxelles



## Dossier pédagogique

à l'intention du corps enseignant



Renseignements et réservations :

071 59 59 70

maisonimprimerie@gmail.com

www.maison-imprimerie.net

## Sommaire :

Présentation	3
La visite simple et la visite active	4
Fiches pédagogiques	7
Le papier	8
Techniques d'impression	11
La typographie	14
Les presses typographiques	19
Les machines de composition	21
Le livre et la reliure	22
Pistes pour l'élaboration d'un questionnaire	25

## Présentation

La Maison de l'Imprimerie est un musée consacré aux métiers du livre depuis la fabrication du papier jusqu'à la reliure. Une collection de machines d'imprimerie toujours en activité offre aux visiteurs une immersion dans l'atmosphère d'un atelier de composition et d'impression typographiques. Son large matériel est représentatif de l'histoire de l'imprimerie depuis les débuts de la Révolution industrielle jusqu'aux années 1970. Petits et grands peuvent s'imprégner des odeurs d'encre, entendre le cliquetis d'une Linotype ou encore expérimenter les gestes ancestraux des papetiers, typographes et conducteurs de presses à platine ou à cylindre du 19<sup>e</sup> siècle.

### Une visite stimulante, ludique et didactique adaptée aux différents niveaux de l'enseignement primaire, secondaire ou supérieur

Nous vivons entourés au quotidien d'une multitude d'images et de textes imprimés. Même si les écrans ont envahi nos vies, le support « papier » est toujours prépondérant. Une visite aux origines du livre, du journal, de l'annonce ou de l'affiche vient stimuler l'intérêt pour l'objet imprimé et l'histoire de son élaboration.

Pour les écoles secondaires et supérieures abordant notamment l'infographie ou certaines techniques d'impression, une adaptation des explications sur la typographie à l'ancienne en corrélation avec les techniques actuelles est parfaitement envisageable. N'hésitez pas à nous signifier vos demandes.

Vous pouvez aussi, si vous le souhaitez, préparer vos questions et les communiquer à notre équipe pédagogique en amont de votre visite. Un thème plus particulier pourra ainsi être exploité selon vos attentes et nos possibilités.

#### Deux options de visite :

- Visite simple (1h30)
- Visite active (3h00)

## La visite simple :

Présentation historique et technique : la fabrication du papier.

Évocation de plusieurs méthodes d'impression : la gravure, la lithographie, la typographie.

Description des machines de composition typographique.

Description des machines d'impression typographique avec démonstrations.

Présentation historique et technique : la reliure et le matériel de dorure.

## La visite active :

En plus des explications et démonstrations effectuées par les animateurs, chaque élève ou étudiant pourra s'essayer à la réalisation d'une feuille de papier levée à la cuve, à l'impression sur différentes presses typographiques ainsi qu'à la confection d'une petite reliure.

## Étapes et objectifs de la visite active :

- **Papier** : Découverte de l'origine, des techniques et des ingrédients de la fabrication du papier chiffon. En pratique : réalisation d'une feuille de papier.
  - Chaque participant réalise une feuille de papier chiffon levée à la cuve comme cela se pratiquait en Europe dès le 14<sup>e</sup> siècle.  
Objectifs :  
Éprouver le plaisir de travailler manuellement.  
Évaluer les gestes et la dextérité d'un travail bien exécuté.
  
- **Composition typographique** : Origines historiques depuis la calligraphie. Invention de Gutenberg avec les caractères métalliques et initiation à la typographie. En pratique : impression de clichés.
  - Chaque participant imprime un cliché en relief sur une presse à épreuve manuelle.

Objectifs :

Comprendre ce monde méconnu qui forme la base de notre paysage graphique actuelle. Les connexions entre la typographie et la composition numérique apparaissent évidentes.

Tester manuellement l'équilibre entre pression et encre pour atteindre une impression correcte.

- **Presses typographiques** : L'univers des presses du 19<sup>e</sup> siècle avec démonstrations par les animateurs sur presse à bras et impression d'affiches sur presse à cylindre.

- Chaque participant imprime sur presse à pédale.

Objectifs :

Expérimenter le travail des imprimeurs du 19<sup>e</sup> siècle.

Appréhender le positionnement manuel de la feuille de papier sur la platine de la machine et coordonner les mouvements de la pédale avec le pied.

- **Reliure** : La finalité du façonnage d'un livre par les mains.

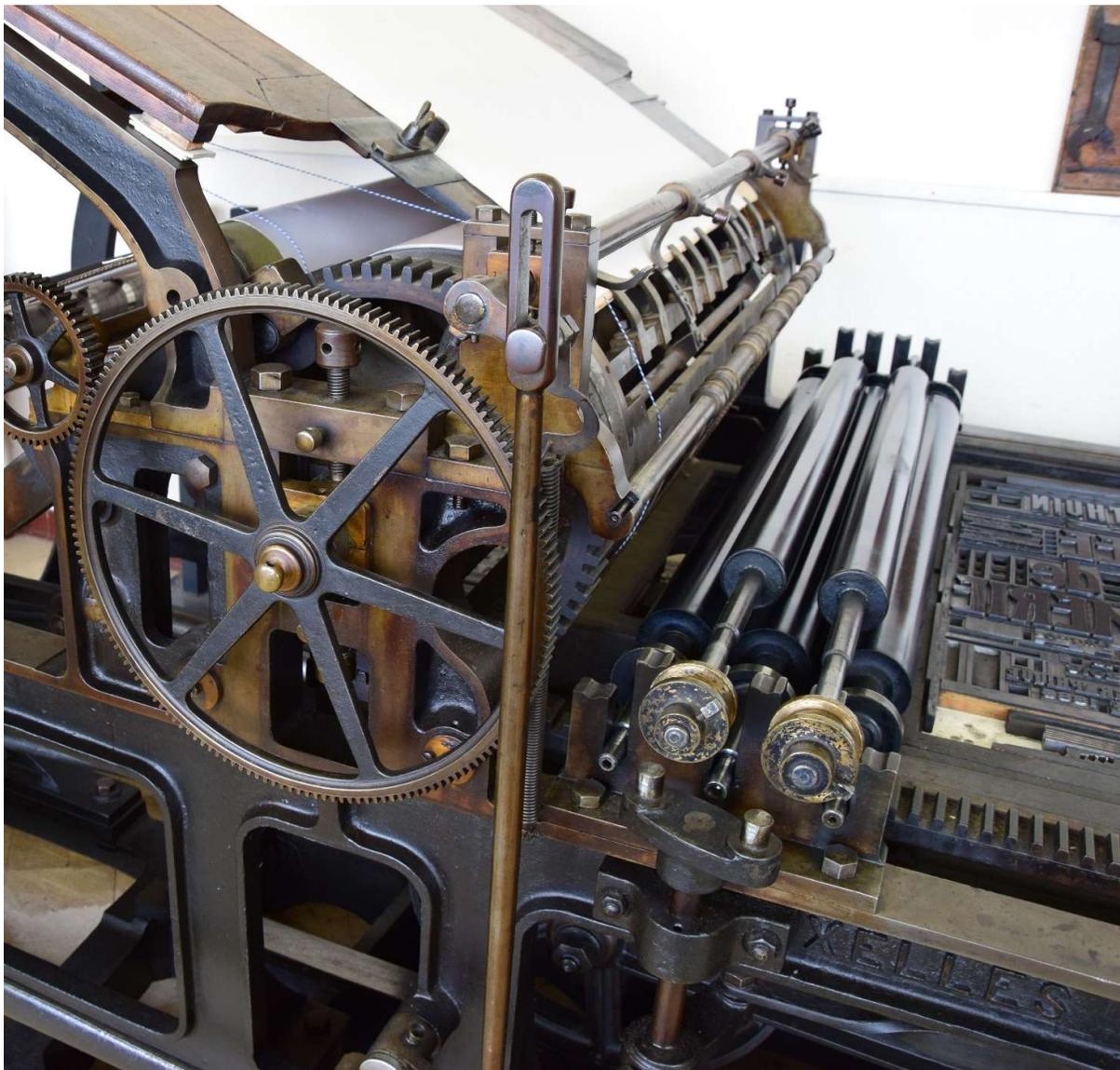
- Le participant s'essaie au pliage d'une « imposition » préimprimée et réalise son cahier à coudre avec fil et aiguille ! Ce cahier est ensuite rogné sur trois côtés pour en dégager les plis permettant ainsi de feuilleter les pages.

Objectifs :

S'exercer avec le pliage et la couture au travail de patience et de précision.

Comprendre la structure d'un livre.

- ✓ Les participants retourneront avec leurs réalisations, le groupe emportera également les affiches des démonstrations et quelques suppléments.



Une visite simple ou active à la Maison de l'Imprimerie, en s'éloignant pour un temps des écrans et autres tablettes tactiles, offrira à chacun une vue d'ensemble de l'histoire des métiers du livre et de l'imprimerie depuis le Moyen Âge jusqu'à nos jours. Elle éveillera peut-être chez certains l'envie d'évoluer dans un secteur de création graphique, pour d'autres, elle figera dans leur mémoire l'attrait d'un métier venu d'une autre époque !

## Fiches pédagogiques

## LE PAPIER

### Avant le papier :

Le PAPYRUS : support d'écriture confectionné à partir de fines lamelles de la plante du même nom qui poussait en abondance sur les bords du Nil. Les plus anciens papyrus retrouvés à ce jour ont au moins 4.500 ans.

Le PARCHEMIN : peau animale (mouton, agneau, chèvre, veau) préparée pour l'écriture par le parcheminier. Son origine remonte au 2<sup>e</sup> siècle avant notre ère. Le mot est dérivé du latin « Pergamena », du grec « pergamênê », de Pergame, nom de la cité d'Asie Mineure où la technique de préparation du parchemin a été affinée.

### Naissance du papier :

Le mot « papier » apparaît dans la langue française vers le 13<sup>e</sup> siècle. Il dérive du latin « papyrus », du grec « papuros ». Il ne faut toutefois pas amalgamer papier et papyrus.



Cai Lun

Les plus anciens fragments de papier retrouvés ont un peu plus de 2.000 ans. Par tradition, son invention est attribuée à un haut fonctionnaire au service du Palais Impérial sous la Dynastie Han en l'an 105 de notre ère : **Cai Lun** (v.50-121). Ce dernier a surtout contribué à améliorer la qualité du papier et à perfectionner sa technique de production.

Les matières premières utilisées pour sa fabrication étaient alors principalement l'écorce du mûrier à papier « broussonetia papyrifera », le chanvre et la ramie ou « ortie de Chine ».

### Un long voyage :

Au départ de Leiyang dans la région de Hunan en Chine, les secrets de la fabrication du papier commencent lentement à se propager. Vers la Corée et le Japon au début du 7<sup>e</sup> siècle puis, dans la seconde moitié du 8<sup>e</sup> siècle, vers le Proche-Orient : Samarcande (Ouzbékistan), Chiraz (Iran), Bagdad (Irak). Dans les grandes lignes, l'itinéraire du papier se calque sur celui de la Route de la Soie.

Il faut attendre le début du 10<sup>e</sup> siècle pour voir le papier arriver en Egypte d'où il poursuit sa lente progression vers Tunis et Fez avant de franchir la Méditerranée au 11<sup>e</sup> siècle vers Xàtiva (Espagne), au 12<sup>e</sup> siècle vers Palerme (Sicile), pour finalement conquérir l'Italie au 13<sup>e</sup> siècle puis, au 14<sup>e</sup> siècle, la France et l'Allemagne.

L'usage du parchemin ne disparaît pas pour autant. Pendant les trois siècles nécessaires à son implantation européenne, l'utilisation du papier est souvent vivement déconseillée, voire interdite, notamment pour la rédaction d'actes officiels. En effet, les fibres végétales et l'amidon de riz contenus dans le papier attiraient de nombreux insectes bibliophages.

### Le filigrane :

Les premiers filigranes connus sont chinois et datent de la seconde moitié du 10<sup>e</sup> siècle. En Europe, le filigrane apparaît vraisemblablement dans le courant du 13<sup>e</sup> siècle. Les plus anciens connus datent des années 1280. Le filigrane représente d'abord la « signature » du papetier avant de devenir une indication de format : raisin, soleil, grand aigle, etc.

### Les étapes de la fabrication du papier chiffon levé à la cuve :



Jost Amman - 16<sup>e</sup> siècle

Le chiffon (de chanvre, de lin ou de coton) est défibré à la pile à maillet et transformé en chiffe ou pâte de chiffon. La pâte est additionnée d'une charge de kaolin, de colle animale et d'amidon. Elle est mélangée à de l'eau dans une cuve, dans une proportion de 5 % de chiffe et de 95 % d'eau pour une feuille de 250 grammes au mètre carré.

Jusqu'à l'aube du 19<sup>e</sup> siècle, la fabrication du papier est exclusivement manuelle. Le papetier plonge sa forme garnie d'une toile métallique dans la cuve et l'égoutte d'un mouvement d'oscillation. Il dépose la feuille ainsi formée sur un feutre pour en faire une pile appelée porse. Celle-ci peut être composée, selon les papetiers, de 100 à 150 feuilles. La porse est ensuite mise sous presse pendant deux à trois heures pour en extraire 80 % d'eau. Enfin, les feuilles sont séchées sur un étendoir et éventuellement passées à la calandre pour être satinées.

### Le succès du papier chiffon :

À partir du 15<sup>e</sup> siècle, la fabrication du papier chiffon est favorisée par l'accroissement de la production et de l'usage du linge de corps et de table. Fripiers et chiffonniers s'organisent. Les moulins à papier se multiplient et la demande ne cesse d'augmenter.

Inventée vers la fin du 17<sup>e</sup> siècle, la pile hollandaise (qui permet d'optimiser le défibrage des tissus) ne sera pas introduite en France avant la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle.

En 1780, **François-Ambroise Didot** (1730-1804) met au point un papier présentant un aspect nouveau : le papier dit « vélin ». Celui-ci se différencie par l'absence de l'empreinte des vergeures et des pontuseaux présents sur les formes à papier utilisées jusqu'alors.

### La fabrication se mécanise :

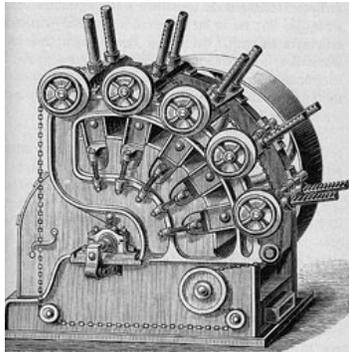
À la fin du 18<sup>e</sup> siècle, **Louis Nicolas Robert** (1761-1829) invente la première machine mécanique capable de produire des bandes de papiers de douze à quinze mètres de longueur. **Saint-Léger Didot** (1767-1829) continuera de perfectionner l'invention de Louis Nicolas Robert. Son travail aboutira aux premières machines capables de fabriquer du papier en continu.

### Le papier à base de fibres de bois :

Dès le début du 18<sup>e</sup> siècle, par suite de la pénurie croissante du chiffon, de nombreuses expériences sont menées dans le but de fabriquer du papier à partir de fibres végétales. **René-Antoine Ferchault de Réaumur** (1683-1757) émet l'hypothèse (vers 1719) de pouvoir fabriquer du papier à partir de fibres de bois... à l'instar de certaines guêpes !

**Jacob Christian Schäffer** (1718-1790), inventeur et botaniste allemand, expose ses recherches dans un traité en six volumes publiés entre 1765 et 1771. Mais les papiers qu'il obtient (à partir de ceps de vigne, chardons, orties, pommes de pin, sciure de bois, etc.) restent d'une qualité médiocre et ne seront jamais utilisés.

Dans les années 1840, **Friedrich Gottlob Keller** (1816-1895) travaille à la mise au point d'une



Défibreur

machine qui abrase et arrose le bois en continu : le défibreur. Cette machine permet d'obtenir une pulpe (pâte à papier) de qualité suffisante. L'invention est finalisée en 1846.

La même année, **Heinrich Voelter** (1817-1887) rachète le brevet de Keller et améliore encore le défibreur avant d'en banaliser l'usage.

Enfin, **Johann Matthäus Voith** (1803-1874), associé à Voelter, invente en 1859 une machine mécanique qui permet d'isoler les fibres du bois : le raffineur.

### Le papier recyclé :

Le papier recyclé, à l'origine appelé « huanhun zhi » (« papier réanimé »), est une invention chinoise de la seconde moitié du 10<sup>e</sup> siècle.

En Europe, vers 1800, le Britannique **Matthias Koops** (1776-V.1812) explore les possibilités de fabriquer en grande quantité du papier au départ de paille, de pâte de bois et de papier recyclé. Mais son usine fait faillite après seulement un an d'exploitation. L'utilisation industrielle de papier recyclé devra patienter près de deux siècles avant de se généraliser.

## TECHNIQUES D'IMPRESSION

### L'impression en relief :

La XYLOGRAPHIE ou gravure sur bois est une taille d'épargne.

Les parties du motif (dessin ou texte) à imprimer sont épargnées et apparaissent en relief sur la planche. Celles-ci seront encrées. Inversement, les parties blanches du motif sont évidées et apparaissent en creux sur la planche. Celles-ci ne seront donc pas encrées.

Pour un travail précis aux nombreux détails, le graveur favorise des bois durs comme le poirier, le pommier ou le noyer. Pour un travail plus simple, un bois tendre sera privilégié : le tilleul ou le peuplier.

Le graveur peut travailler le bois de fil (planche découpée dans la verticalité du tronc) ou le bois de bout (planche découpée dans l'horizontalité du tronc). Des bois agglomérés peuvent également convenir.

Les principaux outils du graveur sont le canif, le couteau, la gouge (pour le bois de fil), mais aussi le burin xylographique (pour le bois de bout).

C'est en Corée et en Chine, vers le 8<sup>e</sup> siècle de notre ère, que nous trouvons les plus anciens témoignages de l'utilisation de cette technique. Elle a pour ancêtres les sceaux, mais aussi les tampons utilisés pour les impressions d'ornements décoratifs sur tissus.

En Europe, c'est au tout début du 15<sup>e</sup> siècle que la xylographie va prendre son essor en tant que technique d'impression pour la production notamment de cartes à jouer, de calendriers, d'images pieuses ou édifiantes.

Des artistes comme Dürer, Cranach l'Ancien, Urs Graf, mais aussi Gustave Doré ou Gauguin se sont illustrés à travers cette technique prisée aujourd'hui encore par de nombreux créateurs.

La LINOGRAPHIE est une taille d'épargne sur linoléum.

Linoléum, du latin « linum » (« lin ») et « oleum » (« huile »). Au début des années 1860, Frederick Walton (1834-1928) invente le linoléum. Un revêtement de sol fait de toile de jute enduite d'un mélange de poudre de liège, d'huile de lin et de résine. Ce matériau sera détourné de son usage premier à l'aube du 20<sup>e</sup> siècle donnant ainsi naissance à la linogravure couramment appelée lino.

À l'instar de la gravure sur bois, les parties du motif à imprimer sont épargnées et apparaissent donc en relief sur le linoléum. Les parties blanches sont évidées avec des outils comme la gouge, le stylet ou encore le cutter.

La linogravure se distingue de la xylographie par une plus grande souplesse d'utilisation et le rendu parfait de ses aplats.

## L'Impression en creux :

### La TAILLE-DOUCE

La taille directe ou technique sèche.

Le motif à imprimer est creusé directement sur la surface d'une plaque métallique (cuivre ou zinc) à l'aide d'une pointe sèche ou d'un burin. La plaque est ensuite entièrement recouverte d'encre avant d'être paumée de façon à ne laisser l'encre que dans les parties creusées, autrement dit, le motif à imprimer. Le transfert de l'encre vers le papier s'effectue au moyen d'une presse à taille-douce.

Cette technique apparaît au 15<sup>e</sup> siècle, d'abord en Italie puis en Allemagne avant de conquérir progressivement, dans le courant du 16<sup>e</sup> siècle, les autres pays européens.

Andrea Mantegna (1431-1506), Albrecht Dürer (1471-1528) ou encore Jérôme Bosch (v.1450-1516) sont parmi les premiers artistes non anonymes à avoir utilisé cette technique.

La Taille indirecte ou technique humide : l'eau-forte.

Le motif à imprimer est exécuté à la pointe sèche sur une plaque de cuivre ou de zinc préalablement recouverte d'une couche de vernis protecteur. La plaque est ensuite plongée dans un bain d'acide. Les parties du motif à imprimer, dès lors dépourvues de vernis, seront mordues, creusées, sous l'action de l'acide, tandis que les parties blanches du motif, protégées par le vernis résistant à l'acide, seront épargnées. La plaque est ensuite nettoyée de son vernis avant d'être encrée, puis paumée.

La technique apparaît au début du 16<sup>e</sup> siècle. Albrecht Dürer (1471-1528), Urs Graf (v.1485-v.1528), Brueghel l'Ancien (v.1545-1611), Jacques Callot (1592-1635), sans oublier Rembrandt (1606-1669) sont autant d'artistes qui ont contribué au développement et à la popularisation de cette technique, qui offre, par rapport à la taille directe, une plus grande liberté d'expression.

## L'impression à plat :

### La LITHOGRAPHIE

Aloïs Senefelder (1771-1834), acteur et auteur dramatique cherche un moyen pour imprimer ses œuvres et les partitions des musiques qui les accompagnent. C'est presque accidentellement qu'il découvre, dans les dernières années du 18<sup>e</sup> siècle, le procédé lithographique.

Le principe de base est relativement simple. Il repose sur la répulsion mutuelle de l'eau et de la graisse ainsi que sur les propriétés physiques et chimiques de la pierre calcaire (en particulier celle de Solnhofen, en Bavière). Le motif à imprimer est directement dessiné ou peint à l'encre grasse sur la surface polie de la pierre lithographique puis, fixé à l'aide d'un mordant composé d'acide et de gomme arabique. Après nettoyage, la pierre est humidifiée,

puis encrée. Les parties grasses (le motif) refusent l'eau et gardent l'encre. À l'inverse, les parties humides refusent l'encre. Le motif ainsi formé sera imprimé à l'aide d'une presse lithographique.

Honoré Daumier, Toulouse-Lautrec, Edvard Munch, Marc Chagall, Henri Matisse, Oskar Kokoschka, Hans Hartung et bien d'autres ont exploité les multiples possibilités de cette technique utilisée aujourd'hui encore par de nombreux artistes.

La lithographie est aussi, et à juste titre, considérée comme l'ancêtre de l'offset.

## La TYPOGRAPHIE

### La typographie, une double définition :

La typographie ou « TYPO » est l'art d'assembler des caractères mobiles en plomb ou en bois pour imprimer du texte en formant des mots, des lignes, des pages. La typographie désigne également la technique d'impression qui utilise le principe du relief, non seulement avec des caractères, mais aussi avec des clichés (images en relief à l'origine gravées sur bois puis, plus récemment, en métal ou en photopolymère).



Jost Amman - 16<sup>e</sup> siècle

### Petite histoire :

Au 9<sup>e</sup> siècle en Chine et au 13<sup>e</sup> siècle en Corée, l'utilisation de caractères en terre cuite, en céramique, en bois ou en cuivre est attestée.

Dès le début du 15<sup>e</sup> siècle, apparaissent en Europe des impressions d'après des bois gravés notamment pour des pages entières.

À Mayence, au milieu du 15<sup>e</sup> siècle, Gutenberg et ses associés mettent au point les caractères mobiles (de style gothique) fondus avec un alliage de 80% de plomb, 5% d'antimoine et 15% d'étain dans des moules spécifiques tenus en main. L'encre est grasse et les presses ressemblent à des pressoirs. Cet ensemble connaîtra peu de variations jusqu'au 19<sup>e</sup> siècle.



Le caractère typographique :

La classification Thibaudeau

Vers 1921, le typographe français Francis Thibaudeau a l'idée de répartir les caractères en quatre grandes familles classiques : l'Antique, l'Égyptienne, le Romain Elzévir et le Romain Didot.

Cette répartition est déterminée par l'empattement (forme donnée à la base ou au sommet des parties verticales et obliques des lettres imprimées) ou, pour l'Antique, par l'absence d'empattement.

Quelques célèbres créateurs de caractères :

- Au 16<sup>e</sup> siècle Claude Garamont crée le Garamond
- Au 18<sup>e</sup> siècle John Baskerville, Giambattista Bodoni, Firmin Didot
- Au 20<sup>e</sup> siècle Roger Excoffon (Mistral), Adrian Frutiger (Frutiger, Univers), Max Miedinger (Helvetica), Stanley Morison (Times New Roman)



Vendôme (dessiné par François Ganeau sous la direction de Roger Excoffon)

### La taille du caractère typographique :

La longueur d'une ligne composée en typo ainsi que la taille des caractères utilisés ne se mesurent pas en cm mais en points typographiques. Par besoin de standardisation, c'est le point Didot qui finit par s'imposer en France.

L'unité ou point Didot équivaut à 0,376 mm, qui se convertit en cicéro ou dz (parce qu'il vaut douze points). Le cicero a été utilisé pour toutes les mesures tant qu'a duré l'impression en typographie, notamment dans la presse quotidienne.

Toute composition, longueur ou largeur est un multiple de points. Par exemple, 20 ciceros valent 240 points, soit approximativement 9 cm.

Dans le milieu anglo-saxon, on emploie le point pica (environ 0,353). On retrouve encore ce point pour donner la dimension d'un caractère d'ordinateur. On dira alors du Times corps 24 (points).

### Les instruments les plus courants du typographe :

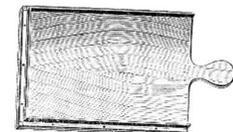


**Le visorium** : instrument qui sert à tenir la copie sous les yeux du compositeur.

**Le composteur** : instrument à glissière se tenant dans la main et permettant d'assurer la justification de la ligne, c'est-à-dire la longueur. On y insère les caractères avec les espaces : « grosses » et « fines » pour en parfaire la justification.



**La galée** : sorte de planche à rebords en bois ou en métal servant à y placer les lignes d'une composition qui seront ensuite solidement serrées par plusieurs tours de ficelle.



**La pince typographique** : petite pince pour saisir les petits caractères dans la composition, lors des corrections par exemple.

**Le typomètre** : instrument de mesure en ciceros pour les compositions et justifications.



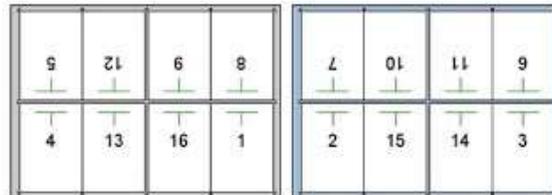
**Serrages** : dispositifs servant à maintenir la composition dans le châssis.

**Clé de serrage** : instrument indispensable de fixation des serrages.

L'imposition :

L'imposition est une opération qui consiste à disposer les unes par rapport aux autres, dans un ordre bien déterminé, les différentes pages d'un texte à imprimer dans une forme (composition typographique serrée dans un châssis).

Après impression, une imposition in-octavo, par exemple, permet d'obtenir huit pages au recto et huit autres au verso d'une même feuille qui, après pliage, formera un cahier de seize pages se suivant dans le bon ordre. Un livre est composé de plusieurs cahiers cousus.



Adaptation de la typographie au français :

C'est au 16<sup>e</sup> siècle que des caractères d'imprimerie propres au français sont introduits, notamment les accents graves, aigus, les cédilles ou les trémas. En 1549, le Dictionnaire français-latin de Robert Estienne les dénomme pour la première fois.

Haut de casse

A	B	C	D	E	F	G	A	B	C	D	E	F	G
H	I	K	L	M	N	O	H	I	K	L	M	N	O
P	Q	R	S	T	V	X	P	Q	R	S	T	V	X
à	é	î	ô	ù	Y	Z	J	U	É	È	Ë	Y	Z
É	È	Ë	Æ	Œ	W	Ç	ff	ff	Æ	Œ	W	Ç	!
à	é	î	ô	ù	(	r	fl	s	†	§	]	/	?
»	o	U	J	j	e	m	ff	ë	ï	ü	ÿ	Ŕ	&

* ç	é	-	'		1	2	3	4	5	6	7	8
—	b	c	d	e	s	Exp. moyen.	f	ſ	h	9	0	
										æ	œ	
z	l	m	n	i	o	p	q		;	w	k	1/2 Cad-ratin
y									Exp. finses	fi	:	Cad-ratin
x	v	u	t	Espaces	a	r	.	,				Cad-ratin

Bas de casse

Capitale (majuscule) accentuée :

Historiquement, les capitales ont toujours été accentuées, au moins pour les accents les plus courants (aigus, graves, circonflexes). Leur non-usage provenait souvent d'un problème technique, l'accent venant au-dessus de la lettre, il fallait ajouter un crénage, partie saillante susceptible de se casser. Les lettres crénelées étaient fragiles et plus chères.

### Ponctuation :

Les typographes ont trois objectifs : l'homogénéité, la lisibilité et la cohérence. Tout cela entre souvent en conflit et génère de régulières discussions. Un vrai casse-tête !

### Abréviations :

Si les dernières lettres du mot abrégé sont omises, alors on termine par un point. Exemple : on abrège monsieur par M. et non Mr ni Mr., qui sont les abréviations de Mister en anglais. En revanche, on écrit Dr et Mgr pour docteur et monseigneur parce que dans ce cas, le « r » final se prononce.

L'abréviation de messieurs est MM., madame s'abrège Mme et mademoiselle Mlle alors que Me renvoie à maître.

Cependant, dans un texte encyclopédique, il est d'usage d'éviter les abréviations.

### Coupure de mot :

L'idéal est de ne pas en commettre. Si celle-ci s'avère inévitable, elle s'opère obligatoirement entre deux syllabes. Exemple : cheva-leresque. On évitera de toute façon plus de deux coupures par paragraphe.

### La composition typographique automatisée :

Dès la fin du 19<sup>e</sup> siècle, la composition typographique commence à être mécanisée. La Monotype et la Linotype permettaient de fondre directement des lettres ou des lignes composées d'un seul tenant grâce à des moules ou matrices juxtaposées.

## LES PRESSES TYPOGRAPHIQUES

### La presse à bras :

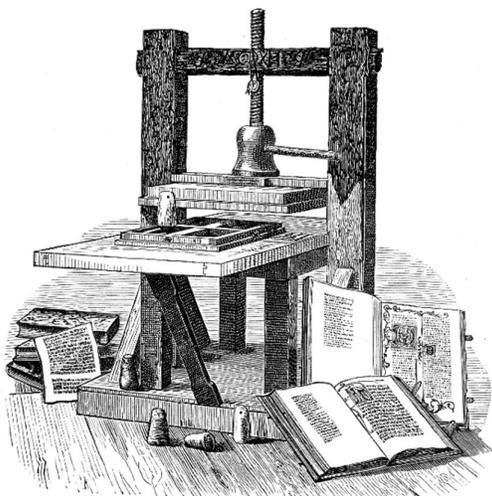


Illustration : *Les Presses et Machines Typographiques*,  
Jean Dumont, 1894.

À l'origine entièrement en bois, la presse à bras connaît du milieu du 15<sup>e</sup> siècle à la toute fin du 18<sup>e</sup> siècle une succession d'améliorations techniques tout en conservant son principe initial.

La forme (composition typographique à imprimer) est posée horizontalement sur le marbre. Après avoir été encrée au rouleau ou anciennement avec des balles (gros tampons), la composition, sur laquelle est posée la feuille à imprimer, est entraînée sous la platine. Celle-ci, sous l'action du pressier, exerce alors une pression du haut vers le bas.

### Principaux pionniers et progrès techniques de la presse à bras :

Johannes Gutenberg (v.1400-1468), pionnier de l'imprimerie moderne, utilisait une presse à vis entièrement en bois.

Leonhard Danner de Nuremberg (1507-1585) remplace la vis en bois par une vis en métal.

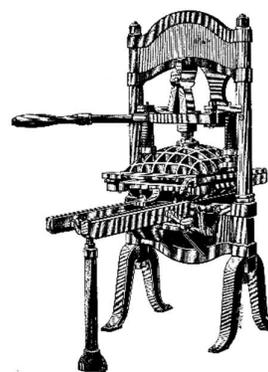
Le tympan, la frisquette et le dispositif d'entraînement du marbre sont également des innovations de la seconde moitié du 16<sup>e</sup> siècle.

Aux Pays-Bas, vers 1620, Willem Blaeu (1571-1638) ajoute un contrepoids au barreau de pression (ce qui permet à la platine de se relever automatiquement sans devoir desserrer la vis).

En Suisse, Wilhelm Haas (1741-1804) remplace les montants en bois par un arc en métal.

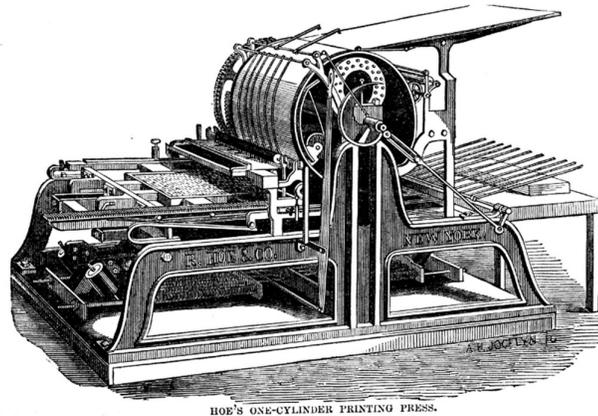
Dans le courant de la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle, François-Ambroise Didot (1741-1800) met au point la presse à un coup.

Enfin, vers 1795, Charles Stanhope (1753-1816) perfectionne encore la presse du précédent en réalisant la première presse entièrement en métal (à l'exception du piètement). La platine de la « Stanhope » est également pourvue d'un contrepoids.



### La presse à cylindre :

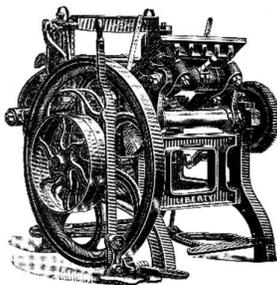
Dès 1806, Friedrich Koenig (1774-1833) travaille à la conception d'une presse d'un genre tout à fait nouveau : la presse à cylindre. Celle-ci permet d'imprimer en continu de grands formats. Son marbre, horizontal et mobile, est entraîné dans un mouvement de va-et-vient sous un cylindre. Celui-ci, pourvu d'une feuille, fait un tour sur lui-même au contact du marbre pour imprimer puis s'arrête de tourner pour permettre au marbre de revenir à son point de départ.



En 1807, Koenig, sans moyen financier, signe un contrat d'exclusivité avec Thomas Bensley (important éditeur littéraire britannique). En 1809, associé à Andreas Friedrich Bauer (1783-1860), Koenig ouvre son atelier de construction à Londres. En 1811, il produit le premier prototype de sa presse à cylindre. En novembre 1814, une presse à cylindre réalisée par Koenig pour le journal *The Times* sera la première à être actionnée à la vapeur. Aujourd'hui, la société Koenig & Bauer est toujours en activité dans le domaine de la construction de machines à imprimer.

La presse à cylindre présentée à la Maison de l'Imprimerie a quant à elle été construite à Bruxelles dans le courant de la seconde moitié du 19<sup>e</sup> siècle par les Établissements H. Jullien.

### La presse à platine :



C'est vers le milieu du 19<sup>e</sup> siècle qu'apparaît un type de presse disposant non comme par le passé d'un bras de levier actionné à la main mais d'une pédale mise en mouvement par une pression du pied. Cette presse permet un mouvement en continu de la platine sur le marbre. La composition, maintenue sur le marbre en position verticale est encrée par un ensemble de rouleaux prenant l'encre au départ d'une table d'encrage circulaire ou directement d'un encrier. Actionnant la pédale du pied, le margeur (l'ouvrier opérant le processus d'impression) peut dès lors travailler en continu. D'une main, il récupère sur la platine la feuille imprimée et, de l'autre main, la remplace par une feuille vierge.

Électrifiée au début du 20<sup>e</sup> siècle, la presse à platine « Phoenix » présentée à la Maison de l'Imprimerie est pourvue d'une barre de sécurité, les feuilles étant toujours margées à la main à cette époque.

## LES MACHINES DE COMPOSITION

### La Linotype :

Mise au point aux États-Unis en 1885 par l'inventeur d'origine allemande Ottmar Mergenthaler (1854-1899), cette machine de composition mécanique, pourvue d'un clavier libérant des matrices, permettait de produire des lignes de caractères typographiques en métal d'un seul tenant. La justification des lignes était également automatisée.

Les raisons du succès de la Linotype sont multiples : la rapidité d'exécution grâce au clavier, une facilité de composition des pages par lignes plutôt que par caractères, la réutilisation du plomb par la refonte des lignes utilisées.

La Linotype améliore fortement la vitesse de publication des quotidiens à partir de la fin du 19<sup>e</sup> siècle et sera utilisée jusqu'au début des années 1970.

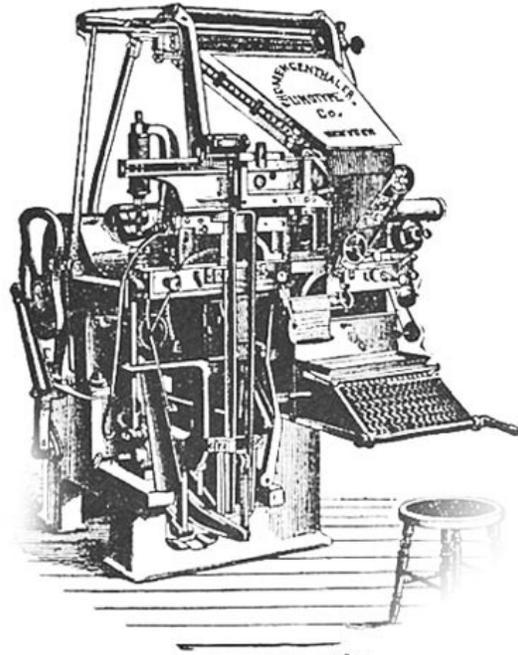


Illustration : *History of composing machines* de John Smith Thompson. Inland Printer Company, 1904.

### La Monotype :

Inventée en 1887 par l'ingénieur américain Tolbert Lanston (1844-1913), la Monotype est destinée à produire mécaniquement des caractères typographiques individuels. La Monotype se distingue de la Linotype par le fait qu'elle sépare les étapes de composition et de fonte. Elle nécessite dès lors l'existence de deux machines séparées : un clavier pour l'enregistrement du

texte codé sous la forme d'une bande perforée (la copie) et une fondeuse destinée à matérialiser la copie en caractères mobiles. Une Monotype peut sortir jusqu'à 14.000 caractères et signes par heure. Ceux-ci étaient utilisés pour l'impression de belles éditions. En effet, il est évident qu'une composition typographique constituée de caractères neufs augmente considérablement la qualité de l'impression.

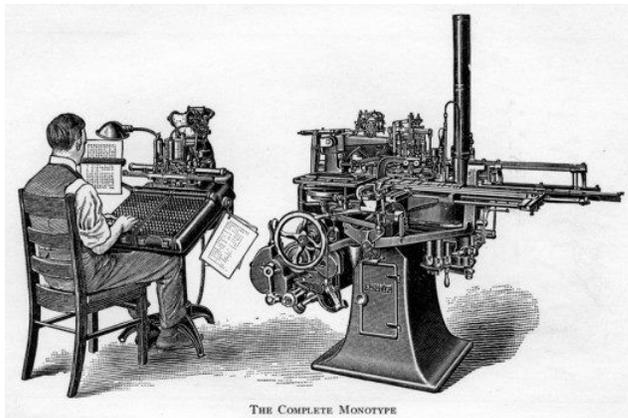


Illustration : Lanston Monotype Company.

# LE LIVRE ET LA RELIURE

## Antiquité :

### Le VOLUMEN

En Egypte, au Proche-Orient, en Grèce mais aussi à Rome jusqu'au premier siècle de notre ère, le livre sous sa forme actuelle n'existait pas. Les écrits étaient conservés sur des rouleaux de papyrus appelés volumen.

## Empire Romain :

### Le CODEX

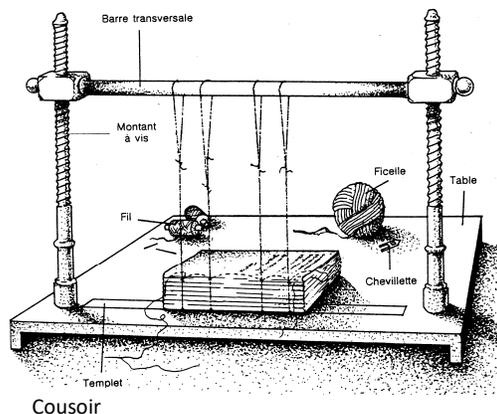
La forme primitive du codex se présentait sous forme de tablettes de bois et de cire reliées entre elles. L'idée d'assembler par une couture des feuilles de parchemin s'impose progressivement. Le parchemin, plus résistant que le papyrus, favorise l'apparition de l'ancêtre du livre moderne.

## Moyen Âge :

### Le MANUSCRIT ENLUMINÉ

Si volumen et codex continuent de cohabiter jusqu'au début de l'époque mérovingienne, c'est le codex qui s'impose. Il s'enrichit notamment d'une pagination et d'un index.

La reliure se diversifie au gré des modes et des besoins : simple protection de l'ouvrage (en cuir ou parchemin) avec couture sur nerfs, voire sur double nerfs ; écrin richement décoré de



style byzantin (travail d'orfèvre avec des incrustations de pierres et de métaux précieux) ; de style monastique-gothique (avec ais de bois souvent en hêtre ou en érable, penture, cabochon, ombilic, fermoir, cuir nu ou gravé, velours, étoffes brodées ou damassées) mais aussi en ivoire finement sculpté.

C'est également avec le codex qu'apparaissent dans les marges en vis-à-vis du texte les scholies, très fréquentes dans les manuscrits médiévaux.

## De la Renaissance aux Lumières :

### Le LIVRE IMPRIMÉ

Le plus ancien livre imprimé (et complet) connu est daté de 868 et provient de Dunhuang dans la Province du Gansu en Chine : *Le Sûtra de Diamant*. L'ouvrage est aujourd'hui conservé à Londres au sein de la prestigieuse British Library.

En Europe, des impressions tabellaires (technique du bois gravé) sont attestées dès la première moitié du 15<sup>e</sup> siècle. Il faut attendre l'apparition de l'imprimerie moderne au milieu du 15<sup>e</sup> siècle (utilisation conjointe d'une presse typographique, de caractères mobiles en métal et d'une encre grasse) pour voir la production d'ouvrages imprimés s'accélérer et se diversifier.

Les ouvrages imprimés avant le 16<sup>e</sup> siècle sont appelés des INCUNABLES.

La reliure pleine peau avec persistance de la couture sur nerfs (appelée reliure traditionnelle et parfois dite « à la française ») domine cette période.

Il faut attendre la seconde moitié du 18<sup>e</sup> siècle pour voir l'éclosion d'un nouveau type de reliure : la Bradel, plus rapide à réaliser et moins onéreuse. François-Paul Bradel (v.1757-1827), relieur et doreur à Paris, l'aurait importée d'Allemagne. La Bradel était à l'origine destinée à protéger un corps d'ouvrage en attente d'une reliure définitive.

## 19<sup>e</sup> siècle :

### INDUSTRIALISATION

Au cours du 19<sup>e</sup> siècle, toutes les étapes de fabrication du livre vont peu à peu se mécaniser.

La reliure d'éditeur se généralise. Le cartonnage romantique connaît un vif engouement. Il se caractérise par un décor polychrome, un décor gaufré et doré ou encore par la présence d'un médaillon chromolithographié en son centre.

## 20<sup>e</sup> - 21<sup>e</sup> siècles :

Le livre broché (caractérisé par une reliure souple directement collée au dos du corps d'ouvrage) se généralise.

Si de petits formats bon marchés existent déjà au tournant du 20<sup>e</sup> siècle, c'est dans les années 1950 que le LIVRE DE POCHE fait véritablement son entrée sur le marché.

Aux États-Unis, en 1971, Michael Stern Hart (1947-2011) lance le « projet Gutenberg » : une bibliothèque numérique en libre accès. En 1994, le projet en est à sa centième numérisation : les *Œuvres Complètes* de William Shakespeare.

En 2000, soit un an avant la création du smartphone, la société américaine Gemstar propose sur le marché la première tablette de lecture numérique : le « Gemstar eBook ».

En marge de cette agitation commerciale, des éditeurs ont fait le choix de continuer à travailler en typographie manuelle. En quelques décennies, le livre d'artiste, par exemple, a su séduire un nouveau public.

Aussi, le métier de relieur n'a jamais disparu. La restauration et la conservation d'ouvrages anciens nécessitent des soins particuliers tant au niveau du corps de l'ouvrage que de la reliure. Par ailleurs, qu'elle soit traditionnelle ou contemporaine, la reliure continue d'attirer de nombreux bibliophiles.

## Pistes pour l'élaboration d'un questionnaire de visite :

### Le papier :

Quel support d'écriture principal a précédé le papier en Europe ? La tablette, le papyrus, le parchemin ?

De quoi était-il fait ? De cire, de plantes, de peau ?

Au Moyen Âge, en Europe, quelle est l'ingrédient principal utilisé pour fabriquer le papier ?

Où trouvait-on la matière première pour réaliser les étoffes (qui seront utilisées pour la fabrication du papier) ? Citez-en au moins une.

Qu'associe-t-on à la pâte à papier pour améliorer sa qualité ? Citez au moins deux matières incorporées à la pâte.

Pourquoi faut-il coucher le papier sur un feutre ? De quelle matière est-il fait et pourquoi ?

À quoi sert la calandre pour le papier ?

### La typographie :

En Europe, qui invente le caractère typographique aux alentours de 1445 ?

De quelle matière principale est fait le caractère typographique ?

Le caractère typographique est-il plutôt en creux ou en relief ?

Quelle est la partie du caractère qui imprime ? L'œil de la lettre ou le pied de la lettre ?

La hauteur du caractère sert principalement à faire tenir la composition par serrage, à rendre la composition plus lourde, à aimanter les caractères ?

L'instrument de composition manuelle à glissière s'appelle ? Le variomètre, le manomètre, le typomètre ?

L'impression d'un texte ou d'un cliché typographique se fait au rouleau ou anciennement avec des balles. L'encre est-elle plutôt liquide ou collante ?

Le caractère typographique mobile inventé par Gutenberg est fait principalement de plomb confectionné par moulage. Connaissez-vous les deux autres ingrédients dans l'alliage du caractère métallique ?

Un caractère typographique se présente en trois dimensions et en relief, pouvez-vous définir brièvement par un croquis ce qu'est le talus du caractère, le cran, l'œil, le pied, la chasse ?

Définissez la différence entre hauteur de lettre et hauteur de caractère.

Gutenberg créa en plomb un style de caractère inspiré de la calligraphie qu'on nomme parfois « fraktur » sur nos ordinateurs, connaissez-vous son nom d'origine ?

Les compositions des pages se faisaient sur un marbre à plat. On y apposait les caractères, les interlignes, les plombs de garnissage, les blancs. Le tout correctement serré dans le châssis correspondant à la presse utilisée pour l'impression. Après cette étape, savez-vous ce que signifie la « mise en train » ?

Les compositions typographiques étaient imprimées dans un premier temps sur des presses à bras puis, suivant l'évolution au 19<sup>e</sup> siècle, sur des presses à cylindre et à platine. Pouvez-vous définir ces trois types de presses ?

## Les presses :

Décrivez brièvement le principe d'une presse à bras.

Comment s'appelle le cadre avec sa toile de lin tendue sur lequel on positionne la feuille de papier pour ensuite la faire basculer en pression ? Le plateau de pression, la frisquette, le tympan ?

Pourquoi la platine est-elle pourvue d'un contrepoids ?

Que pouvait-on imprimer sur une presse à bras ?

Décrivez brièvement le principe de la presse à cylindre.

Quand a-t-elle été inventée ?

En quoi représente-t-elle un progrès par rapport à la presse à bras ?

Décrivez brièvement le principe de la presse à platine.

Quand a-t-elle été inventée ?

Que pouvait-on imprimer sur une presse à platine ?

Qu'est-ce qu'un margeur ?

## Les machines de composition :

### La Linotype

La Linotype sert-elle à confectionner des titres, à mouler des colonnes ou à mouler des lignes de texte ?

Citez au moins une raison du succès des Linotypes.

Définissez ce qu'est une matrice de Linotype.

### La Monotype

Quel est le pays d'origine de la Monotype ?

Combien de caractères pouvait-elle produire en une heure ?

## La reliure :

Qu'est-ce qu'une imposition ?

Qu'est-ce qu'un cahier ?

Comment étaient-ils assemblés autrefois ?

Anciennement les livres faits à la main recevaient une couverture en cuir ou en toile garnie de dorure posée à chaud avec des fers à dorer, des encadrements, du lettrage. Savez-vous sous quelle forme l'or était appliqué ? Poudre d'or, feuille d'or, or liquide ?