

UNIVERSITE DE NEUCHÂTEL
FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES ECONOMIQUES

MICRO-EDITION D'ENTREPRISE :
MAITRISER LE PROCESSUS D'IMPLANTATION
DEFIS - ENJEUX - PRODUITS - TECHNIQUES - FORMATION

THESE
PRESENTEE A LA FACULTE DE DROIT ET DES SCIENCES ECONOMIQUES
POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR ES SCIENCES ECONOMIQUES

PAR

LIONEL PRADELIER

Monsieur Lionel PRADELIER est autorisé à imprimer
sa thèse de doctorat ès sciences économiques intitulée :
"Micro-édition d'entreprise : maîtriser le processus
d'implantation".

Il assume seul la responsabilité des opinions
énoncées.

Neuchâtel, le 2 juillet 1990

Le Doyen
de la Faculté de droit
et des sciences économiques

" La seule possibilité de donner un sens à son existence, c'est d'élever sa relation naturelle avec le monde à la hauteur d'une relation spirituelle "

A. Schweitzer

Remerciements

Cet ouvrage représente l'aboutissement d'une étude réalisée au Groupe d'Informatique de l'Université de Neuchâtel (Suisse).

J'adresse mes sincères remerciements au Professeur François Béguin, premier rapporteur, dont l'expérience et le savoir m'ont donné goût au management informatique. J'exprime également ma profonde gratitude au Professeur Michel Rousson qui a su me montrer une autre dimension de l'informatique, celle de la psychologie et de la gestion du personnel.

Mes remerciements vont aussi aux orateurs et participants des conférences «Electronic Publisbing» Fribourg 1988 (Université de Fribourg) et «Desktop Publishing» Lausanne 1988 (Groupement Romand de l'Informatique), qui ont bien voulu, au cours d'entretiens informels, partager leurs connaissances et leurs points de vue, plus particulièrement la société Buttler Cox (GB) qui m'a gracieusement fourni plusieurs statistiques, à l'échelle mondiale, sur le Desktop Publishing.

Je tiens également à remercier la Division Economique et Sociale de l'Université de Neuchâtel, et plus particulièrement le Groupe d'Informatique, pour le matériel mis à disposition et la sympathique ambiance de travail.

Enfin, j'exprime ma plus profonde affection à mes parents, qui m'ont permis de poursuivre mes études et m'ont encouragé tout au long de cette recherche, à ma compagne, pour la motivation et le soutien moral qu'elle a su si bien m'apporter, et à mon chien, pour avoir renoncé à de nombreuses promenades.

Résumé

La micro-édition constitue, depuis 1984, une nouvelle technique permettant de composer et de produire de manière autonome des documents écrits de qualité.

L'introduction de cet outil dans les entreprises a suscité tout d'abord un grand enthousiasme, en raison de la vulgarisation du processus d'édition. Une importante phase de déception et de doute a suivi, soulignant l'échec, dans de nombreuses sociétés, de ce nouveau procédé, mal perçu et sous évalué quant à sa complexité.

C'est de l'étude d'implantation dont dépend la réussite. Aussi, au travers de cet ouvrage, nous proposons une méthode d'analyse et mettons en évidence l'ensemble des connaissances nécessaires à la maîtrise du processus de mise en oeuvre de la micro-édition en entreprise.

Abstract

Since 1984, Desktop Publishing has been a technology allowing the autonomous composition and production of written quality documents.

The introduction of Desktop Publishing in industry was initially met with great enthusiasm, since the technology promised to put the editing process at everybody's reach. However, this was followed by a period of doubt and disappointment, caused by the failure of Desktop Publishing in many companies, where users had both misunderstood the nature of the technology and underestimated its complexity.

The success or failure of Desktop Publishing in a company depends upon the study for its implementation. In this work, we propose a method of analysis and discuss the knowledge areas which must be mastered in order to successfully introduce Desktop Publishing in a company.

Table des matières

REMERCIEMENTS

RESUME

INTRODUCTION	1
PARTIE I : DE L'ÂGE DE BOIS A L'ÈRE DU PROCESSEUR	5
Chapitre 1 : Historique de l'édition traditionnelle	7
1.1 Techniques anciennes, procédés manuels	7
1.2 Naissance de la mécanisation.....	8
1.3 Evolution des illustrations	10
1.4 Progrès de la composition et des techniques	11
Chapitre 2 : Définition de la micro-édition	15
2.1 Origine et développement du concept	15
2.2 Rôle et place de la micro-édition	16
2.3 La chaîne de production	22
2.4 Les problèmes actuels d'implantation	24
2.5 Le choix des outils et des acteurs	25
2.6 Le point de vue des imprimeurs	26

PARTIE II : LA TYPOGRAPHIE	29
Chapitre 3 : Techniques de composition d'un document	31
3.1 Du traitement de texte à la micro-édition	31
3.2 Processus de lecture et d'écriture	32
3.3 Le caractère	34
3.4 Le mot	37
3.5 La ponctuation	38
3.6 Le paragraphe	39
3.7 La page.....	41
3.8 L'ouvrage	48
PARTIE III : LES ELEMENTS HARWARE DE LA MICRO-EDITION.....	53
Chapitre 4 : Unités centrales et environnement	55
4.1 Le concept Macintosh	56
4.2 L'environnement MS-DOS	58
4.3 Workstations sous Unix et édition technique.....	62
Chapitre 5 : Les périphériques de la station PAO	67
5.1 Les scanners.....	67
5.2 Les numériseurs vidéo.....	69
5.3 Les imprimantes à technologie laser	70
5.4 Autres périphériques nécessaires	76
PARTIE IV : LES LOGICIELS DE MICRO-EDITION	79
Chapitre 6 : Connaissance du marché et des produits.....	81
6.1 Le secteur «bas de gamme».....	82
6.2 Les solutions «professionnelles»	83
6.3 Fonctionnalités des logiciels de PAO	85
Chapitre 7 : Evaluation des logiciels	93
7.1 Au niveau interne	93
7.2 Au niveau externe	97

PARTIE V : OUTILS LOGICIELS ANNEXES	101
Chapitre 8 : L'environnement d'exploitation	103
8.1 Le concept d'environnement intégré.....	103
8.2 L'environnement selon Apple	105
8.3 L'environnement selon Microsoft et IBM	107
Chapitre 9 : Logiciels en amont de la micro-édition	111
9.1 La manipulation du texte.....	111
9.2 Les générateurs de fontes de caractères	116
9.3 Les logiciels d'illustration	117
9.4 Le Desktop Presentation	123
 PARTIE VI : TECHNIQUES NOUVELLES D'INTREPRETATION	 125
Chapitre 10 : Langages de description de pages	127
10.1 Interpress	130
10.2 DDL	130
10.3 PostScript	130
10.4 Fonctionnement du LDP PostScript	131
Chapitre 11 : La reconnaissance optique	137
11.1 La reconnaissance des caractères.....	137
11.2 Le processus de reconnaissance	141
11.3 Reconnaissance de la structure des documents.....	142
 PARTIE VII : CONSEILS ET METHODE POUR L'IMPLANTATION	 149
Chapitre 12 : Le processus d'implantation.....	151
12.1 Evaluation et analyse du besoin.....	151
12.2 Plan directeur	156
12.2.1 Analyse de la typologie des documents.....	156
12.2.2 Analyse de l'existant	157
12.2.3 Choix du logiciel de micro-édition	158
12.2.4 Sélection du matériel	161
12.2.5 Organisation du personnel	164
12.2.6 Etude Financière	176

CONCLUSION	185
------------------	-----

ANNEXES

Table des illustrations	A-1
Bibliographie	B-1
Notes sur la réalisation de l'ouvrage	C-1
Dictionnaire de la micro-édition	D-1

Introduction

L'essor des moyens de communication et l'évolution technologique demeurent deux caractéristiques importantes du XX^{ème} siècle. Le développement des réseaux de communication, qu'ils soient publics ou privés, a littéralement fait exploser le volume d'informations nécessaires à la vie de l'entreprise, donnant naissance à de nouveaux métiers orientés sur la gestion et le traitement des données. Dès 1970, l'informatique centralisée a permis d'automatiser bon nombre de tâches fastidieuses. Depuis le début des années 80, avec l'apparition des nouvelles formes d'informatique, nous assistons non seulement à une décentralisation des données mais aussi des traitements devenus plus nombreux et plus sophistiqués.

C'est dans ce contexte qu'apparaît en 1984 le Desktop Publishing (en français «édition de bureau») qui doit permettre aux entreprises de produire, de manière autonome, des documents de qualité nécessaires à leur communication écrite. Les arguments en faveur de cette nouvelle technique ne manquent pas. Pourtant, de nombreuses implantations ont échoué, après avoir considérablement perturbé le système d'information de l'entreprise. Les échecs avoués sont de natures différentes mais résultent en grande partie soit d'une analyse d'opportunité trop rapide et incomplète, soit d'une perception inexacte de ce nouvel outil. Produire des documents selon cette méthode ne se limite pas à la connaissance d'un logiciel de mise en page. Il s'agit, avec des outils nouveaux et différents, de réaliser le travail d'un imprimeur ou d'un compositeur-graphiste. Les entreprises conscientes de cela dès le départ ont réussi leur implantation et en retirent aujourd'hui des avantages considérables, tant au niveau économique qu'organisationnel.

L'entreprise qui choisit de «micro-éditer» se tourne résolument vers le futur. Au travers de cette application, elle transforme la simple gestion de l'information en une réelle production informationnelle, remettant en question l'idéatité et le rôle des acteurs.

La littérature informatique compte de nombreux ouvrages sur le Desktop Publishing. Il s'agit le plus souvent de documents techniques orientés sur les possibilités et la manipulation d'un logiciel de mise en page. Dans un domaine adjacent, nous trouvons des ouvrages d'analyse et de management informatique. Entre ces deux catégories existe un vide littéraire et méthodologique concernant l'implantation de la micro-édition et les connaissances nécessaires à la production de documents.

C'est dans ce cadre que s'inscrit cette étude qui s'adresse plus particulièrement aux décideurs. Elle est destinée à analyser les sources d'échecs, en montrant les différentes connaissances et compétences à acquérir. Les notions abordées permettront de guider, renseigner, éclairer et conseiller les décideurs dans leur démarche afin de mener à bien le processus d'implantation.

Au travers des différentes parties nous verrons que cette nouvelle technique de production de documents constitue à la fois un carrefour de compétences et la source de nombreux progrès techniques dans le monde micro-informatique. C'est pour ces raisons que nous traiterons dans un premier temps de l'évolution des méthodes d'impression, en cernant de plus près le rôle et la place de la micro-édition, pour aborder en second lieu les connaissances éditoriales relatives à la production d'un document. La troisième partie se concentrera sur les connaissances informatiques relatives aux matériels de la micro-édition. De plus nous examinerons également le marché actuel du logiciel de Desktop Publishing et l'environnement software nécessaire à une telle application. Puis nous parlerons des évolutions récentes liées à la micro-édition et orientées sur la saisie et l'impression. Enfin nous proposerons une méthode d'analyse qui permettra aux décideurs de mener à bien leur implantation. Cette méthode mettra en évidence les différentes étapes à respecter et les nombreux paramètres à prendre en compte, dont la formation et la gestion du personnel impliqué, afin de réussir l'introduction de ce nouvel outil.

PARTIE I

DE L'AGE DE BOIS A

L'ERE DU PROCESSEUR

** Dans la vie, il n'y a pas de solutions. Il y a des forces
en marche : il faut les créer et les solutions suivent **

Saint-Exupéry

Chapitre 1

HISTORIQUE

DE L'EDITION TRADITIONNELLE

Avant de se pencher sur les technologies nouvelles, nous devons constater que la micro-édition qui existe aujourd'hui est la digne descendante de cinq siècles de techniques et traditions.

Bien qu'elle constitue une nouvelle manière de composer les documents, elle utilise et tire profit des connaissances et méthodes de l'imprimerie. Afin de mettre en évidence certaines notions, nous allons effectuer l'historique rapide de l'édition traditionnelle. Les procédés d'impression, anciens ou modernes, impliquent le rapprochement par pression de deux entités physiques : l'encre et le papier. L'impression consiste donc à transférer l'encre (noire ou colorée) sur le papier (souvent blanc), afin de reproduire des textes ou illustrations, réalisés sur les formes imprimantes. Au fil des siècles, les procédés se sont affinés afin de gagner en qualité et en rapidité.

1.1 Techniques anciennes : procédés manuels

La division des formes en zones imprimables et zones non-imprimables peut être réalisée de plusieurs manières. Les deux méthodes les plus anciennes, apparues vers le milieu du XV^{ème} siècle, font appel à des différences de niveau (profondeur) réalisées sur la forme. Il s'agit de la Typographie (où l'encre prend sur les reliefs) et de la gravure en creux (où l'encre prend dans les creux) devenue plus tard l'Héliogravure. La Lithographie (Offset), née vers 1800, utilise des formes sans relief ni creux. Elle est basée sur le comportement de certains matériaux, spécialement traités pour accepter l'encre sur certaines parties et la repousser sur d'autres. Ces trois méthodes n'ont pas connu un même succès. La plus répandue fut la typographie dont le nom demeura longtemps synonyme d'imprimerie.

Dès 1400, les formes imprimantes étaient taillées au couteau dans le bois, afin de créer le relief nécessaire à l'impression. Ces formes, appelées Xylographies, étaient encrées puis mises en contact avec le papier, par une pression exercée, soit par la

paume de la main, soit par une balle de crin. Cette méthode se révéla d'une productivité bien inférieure à celle de la transcription manuelle des manuscrits.

En 1450, Gutenberg inventa le caractère mobile métallique, et dès 1454 à Mayence des livres furent produits grâce à ce procédé. La typographie allait connaître un essor important sans subir de profondes modifications jusqu'au début du XX^{ème} siècle. L'ouvrier compositeur prélevait les lettres, une à une, dans les compartiments d'une casse, et les disposait sur un composteur (cornière) formant ainsi des lignes. Ces dernières étaient ensuite assemblées et serrées dans un châssis afin de constituer la page. L'ouvrier imprimeur plaçait ce châssis sur le plateau inférieur d'une presse, l'œil des lettres tourné vers le haut. À cela succédait l'opération d'encrage des éléments en relief, le papier étant ensuite appliqué et imprimé par pression.

Cette méthode ne résolvait en rien la reproduction des illustrations. De surcroît le mélange de textes et d'illustrations était quasiment impossible. Aussi réalisait-on ces dernières sur des planches séparées et souvent rassemblées à la fin des ouvrages (Encyclopédie de Diderot). Parallèlement, la gravure en creux sur cuivre progressait, permettant de restituer ainsi des tons intermédiaires par des variations de profondeur, de largeur ou de longueur des creux taillés dans le métal.

Vers 1800, la lithographie, ou offset, basée sur des formes imprimantes sans relief ni creux, augmenta la possibilité des illustrateurs. Vers 1840, F. Gillot, ouvrier lithographe, combina son savoir faire à la technique de gravure en creux, afin de réaliser des «clichés» typographiques en relief pouvant être montés sur des formes imprimantes. La technique du Gillotage consiste à tracer l'oeuvre sur une pierre, à l'aide d'une encre grasse, puis à décalquer, par report direct, le dessin sur une plaque de zinc, laquelle est ensuite attaquée à l'acide nitrique dilué. Ce dernier ronge le métal des régions non protégées par l'encre, créant ainsi le relief nécessaire à l'impression.

1.2 Naissance de la mécanisation

La typographie s'est mécanisée pour répondre aux problèmes de productivité entraînant des modifications techniques des presses.

La presse en bois de Gutenberg comprenait deux plateaux horizontaux (voir figure 1.1 : principe «plan contre plan»). Le marbre, partie fixe, recevait la forme imprimante, alors que la platine, mobile dans le plan vertical, réalisait la pression grâce à une vis actionnée par bras d'homme. La productivité de ces machines était de l'ordre de 300 feuilles par jour.

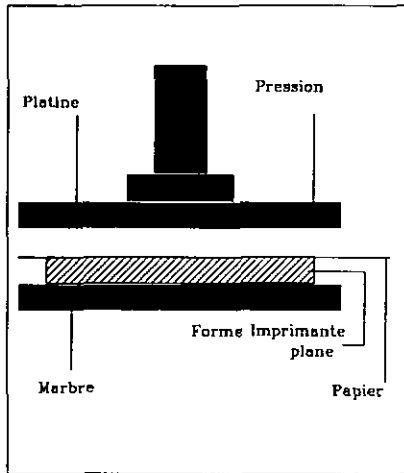


Fig. 1.1 :
Principe «Plan contre Plan»

Vers la fin du XVIII^{ème} siècle, le marbre en bois fut remplacé par du fer, et la platine par du cuivre. De petites améliorations firent progresser les tirages jusqu'à 3000 feuilles par jour. Toutefois, l'énergie humaine limitait la pression, et l'encre manuel des formes demandait un temps précieux.

La découverte des machines à vapeur va procurer une nouvelle source d'énergie à l'imprimerie. Un nouveau principe «plan contre cylindre» apparaîtra dès 1812. Le marbre plat, qui reçoit la forme, demeure inchangé, mais la platine est remplacée par un cylindre autour duquel s'enroule le papier. La pression ne s'exerce plus que sur un tout petit segment de droite. Le marbre, de son côté, est animé d'un mouvement longitudinal alternatif sous le cylindre rotatif fixe. C'est grâce à ce principe que le Times pourra, quelques années plus tard, produire en une seule nuit les 4000 exemplaires de son édition. Le problème de l'encre sera, lui aussi, résolu avec l'invention des rouleaux encres qui demeurent encore opérationnels de nos jours.

Grâce à cette révolution et aux modifications apportées aux formes imprimantes, la petite échoppe d'imprimeur se transforme en manufacture. De tous les procédés mis en œuvre pour répondre au besoin de stéréotypie, seule la technique du «flan» connaîtra un véritable essor industriel dès le début du XIX^{ème} siècle. Le «flan» est une matière cartonnée et souple. Sous l'influence d'une pression, ce matériau reçoit l'empreinte en creux des éléments en relief de la forme. Il constitue pour ainsi dire un moule, dans lequel du plomb d'imprimerie sera coulé afin d'obtenir une réplique exacte de la forme de départ.

L'évolution au niveau des formes ne ralentissait plus désormais la progression des tirages, mais le principe des presses allait être remis en question, donnant le jour à une nouvelle technique appelée «cylindre contre cylindre» (figure 1.2). Les premières rotatives étaient nées.

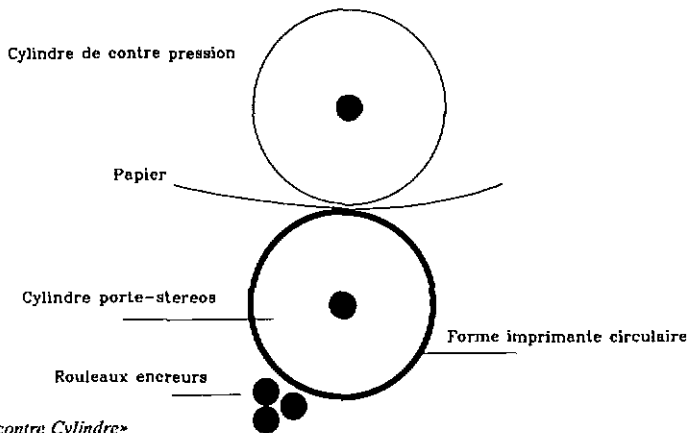


Fig. 1.2 :
Principe «Cylindre contre Cylindre»

1.3 Evolution des illustrations

Le procédé en relief permit à la typographie d'offrir à un vaste public des oeuvres jusqu'alors réservées à des privilégiés. Le phénomène déclencha une véritable soif de connaissance et d'ascension sociale, encore accrue par les découvertes techniques de la photographie et de la photogravure qui allaient permettre pour l'une d'enregistrer, et pour l'autre de réaliser des formes imprimantes, autorisant ainsi la reproduction et la multiplication des images. C'est le père de la photographie, J.N. Niepce, qui réalisa la première forme imprimante dans une plaque d'étain gravée en creux, permettant de reproduire par pression une image existante.

Alors que la photographie exploite le comportement des sels d'argent, sensibles à la lumière, la photogravure utilise les propriétés des colloïdes bichromatés. Ce sont des corps qui, au contact de l'eau, forment des solutions visqueuses pouvant recouvrir uniformément un support et générer, après évaporation, un revêtement continu. Ce dernier peut devenir insoluble s'il est exposé à la lumière. Une fois ce revêtement sec, on y dépose un document transparent (l'image à reproduire) avant de soumettre le tout à l'action d'une lumière intense. Ce rayonnement traverse les régions claires du document, rendant ces zones insolubles sur la plaque. L'exposition

terminée, la plaque sera lavée, faisant apparaître dans certaines régions le métal, qui sera ensuite traité à l'acide.

La nouvelle préoccupation fut de trouver, grâce à la photographie, le moyen de reproduire des tons intermédiaires entre le blanc et le noir. Les gris étaient jusqu'alors retranscrits par des hachures parallèles ou des différences de profondeur réalisées à la main par l'ouvrier graveur. A la fin du XIX^{ème} siècle un nouveau moyen est apparu : la «trame quadrillée». Ce procédé consiste en deux plaques de verre portant sur l'une de leurs faces des lignes parallèles noires et très fines. La superposition de ces plaques avec un décalage de 90 degrés, fournit par transparence un réseau quadrillé qui, interposé dans l'appareil, sur le passage de la lumière, décompose en points les diverses demi-teintes de l'original. Ces négatifs tramés servent à produire en photogravure des clichés «demi-teintes». Les trames sur verre ont progressivement été remplacées par des trames sur film.

1.4 Progrès de la composition et des techniques

La première fondeuse de caractères et de lignes, la Linotype, apparaît vers 1890. Elle est constituée d'un clavier (type machine à écrire) et d'un magasin. La frappe des doigts sur le clavier déclenche le déplacement des matrices creuses, du magasin vers le composteur où elles sont alignées. Des espaces-bande, en acier, sont intercalés entre les mots pour assurer la justification. Les lignes sont remplies de plomb, refroidies, puis démoulées, créant ainsi les lignes de la forme.

La composition devient de six à neuf fois plus rapide qu'avec les procédés manuels. De plus, il est possible de refabriquer à chaque page des caractères neufs, en réutilisant le plomb des formes déjà imprimées. Des familles de caractères, en général héritées du passé et enrichies par les contemporains, seront proposées par les constructeurs de fondeuses, permettant ainsi de donner un certain relief aux textes imprimés.

C'est au début du XX^{ème} siècle que la gravure en creux allait connaître un certain renouveau avec l'Héliogravure. Contrairement à la typographie, l'héliogravure n'a utilisé que des machines à formes circulaires. Cette méthode, utilisée à ses débuts pour la reproduction d'illustrations à tons continus, s'est également consacrée à la restitution de textes et de formes composites. Ce principe, sensiblement identique au procédé de photogravure, diffère sur la manière de restituer les gris. En effet, au lieu d'utiliser des pointes de surface variable et de même épaisseur d'encre, l'héliogravure gère des pointes de surface identique mais d'épaisseur d'encre variable. Aujourd'hui

cette technique progresse toujours, bien qu'elle n'ait plus que deux secteurs d'action, les travaux de haute qualité, les illustrés à grand tirage.

La lithographie, ou offset, a connu également plusieurs modifications techniques. La pierre calcaire fut d'abord remplacée par le zinc afin de pouvoir travailler «cylindre contre cylindre». La seconde modification fut d'intercaler un troisième cylindre (dit «porte-blanchet») recevant l'encre de la forme et la transmettant sur la feuille soumise à l'impression. Ce procédé réalisait en fait un décalque (en anglais Offset). L'ajout d'un cylindre supplémentaire (figure 1.3) permit d'imprimer simultanément les deux cotés de la feuille.

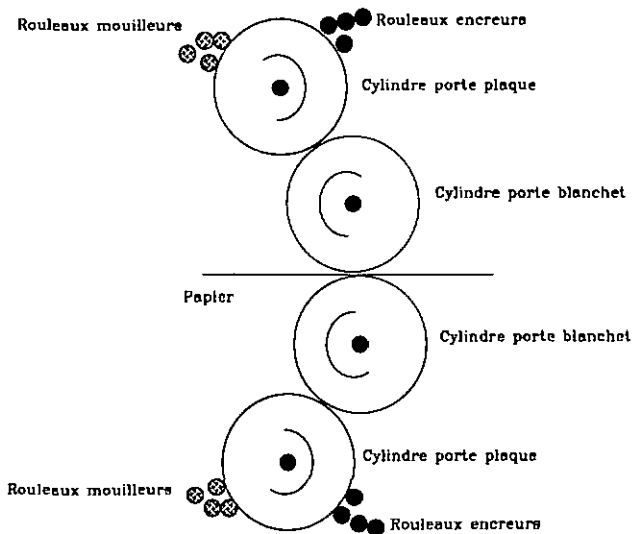


Fig. 1.3 :
Rotative 4 cylindres pour impression recto/verso

L'électronique a fait son entrée dans l'imprimerie avec la création des photocomposeuses, qui permettent de produire directement les films transparents nécessaires à l'offset ou à l'héliogravure. Plus récemment, les photocomposeuses, dotées d'un écran cathodique, ont été couplées à des ordinateurs réalisant la justification, la correction orthographique, la coupure des mots, ainsi que la mise en page des ouvrages.

L'évolution technologique va apporter à la profession d'imprimeur l'automatisation de tâches fastidieuses et collaborer à l'enrichissement du travail des ouvriers imprimeurs (voir figure 1.4). Le gain de temps réalisé permettra soit de réduire les coûts de production et le prix de vente des ouvrages (diffusion plus large), soit d'améliorer la qualité et la présentation.

<p>Avant Gutenberg (1000 - 1400)</p> <p>ouvrier graveur : taille et grave les formes imprimantes</p> <p>ouvrier imprimeur : place les formes et le papier, effectue l'encre des formes et actionne la presse</p> <p>L'époque Gutenberg (1400 - 1800)</p> <p>ouvrier compositeur : prélève les lettres, forme les lignes et les assemble sur le chassis de la forme</p> <p>ouvrier illustrateur : réalise les formes pour les illustrations toujours gravées</p> <p>ouvrier imprimeur : mêmes fonctions qu'auparavant</p> <p>L'après Gutenberg (1800 - 1960)</p> <p>opérateur de saisie : saisie les textes au clavier mécanique de la fondeuse</p> <p>compositeur / graphiste : élabore les structures de mise en page</p> <p>ouvrier chromiste : détermine les couleurs et charge l'encre sur la presse</p> <p>technicien imprimeur : charge le papier et les formes, s'occupe de l'entretien et du bon fonctionnement des machines</p> <p>L'influence électronique</p> <p>opérateur de saisie : réalise le même travail que ci-dessus mais sur terminal d'ordinateur</p> <p>compositeur graphiste : réalise la composition, les micro-clichages la photocomposition et l'impression</p> <p>technicien imprimeur : mêmes fonctions que plus haut</p>

Fig. 1.4:
Evolution des métiers de l'imprimerie

Chapitre 2

PRESENTATION ET DEFINITION DE LA MICRO-EDITION

L'historique de l'imprimerie nous aboutit à l'apparition de composants électroniques dans cette industrie. Ceci s'est traduit, dans un premier temps, par l'amélioration des machines et techniques existantes. L'application de l'informatique à ce secteur va entraîner un changement dans le travail et dans les outils. De nombreuses tâches fastidieuses seront supprimées modifiant considérablement le travail. Aujourd'hui, l'informatique est déjà présente depuis plusieurs années et utilise de gros équipements, très coûteux, faisant appel à des mini, voire à de gros systèmes, sur lesquels sont connectés en entrées des outils de saisie (scanners, terminaux), et en sorties des moyens d'impression importants. Les opérations répétitives sont de plus en plus prises en charge par l'ordinateur, permettant aux ouvriers typographes de se consacrer plus avantageusement à la conception et la mise en page. Les moyens qu'ils possèdent permettent de réaliser leur travail avec plus de souplesse et de rapidité. Il est à tout instant possible d'intervenir et de corriger la structure ou le contenu d'un document. Les compétences nécessaires à leur utilisation ont évolué parallèlement aux outils. Dans de telles conditions (disponibilité humaine, qualification élevée, investissement en matériel important), il paraît évident que l'édition ne peut rester que le monopole d'entreprises spécialisées dont l'activité principale est la production de documents imprimés. Les progrès de la micro-informatique, le besoin, voire l'envie, de produire de façon plus autonome des documents, ont donné à quelques précurseurs l'idée d'une technique nouvelle, accessible à tous : la micro-édition.

2.1 Origine et développement du concept

Le concept de Micro-Edition a vu le jour le 28 Janvier 1985 aux Etats-Unis, au cours d'une assemblée réunissant les principaux responsables des sociétés Aldus Corporation (qui réalisera le logiciel de mise en page PageMaker), Apple (constructeur du micro-ordinateur Macintosh), Allied Linotype (fabriquant de matériel d'impression «haut de gamme»), Adobe Systems Corp. (qui mettra au point le

langage de description de pages PostScript) et International Typeface Corp. (ITC, créateur de nombreuses polices de caractères).

C'est Paul Brainerd (Président d'Aldus Corp.) qui prononcera pour la première fois, ce jour là, le terme de «Desktop Publishing», traduit en français tout d'abord par «édition de bureau», «édition électronique» et enfin par «Micro-Edition» (terme retenu par l'EDTPG, European DeskTop Publishing Group).

2.2 Rôle et place de la micro-édition

Pourquoi micro-édition ? Parce qu'il s'agit de produire des documents de qualité en utilisant au maximum les outils de la micro-informatique, diminuant ainsi les investissements en matériel que nécessite l'édition traditionnelle. Ceci implique alors que tous les outils et toutes les informations publiables d'une entreprise peuvent être entre les mains d'un seul service, voire d'une seule personne, jonglant, de manière professionnelle, avec des données, des procédures informatisées et des règles de conception graphique.

L'idée maîtresse du Desktop Publishing est d'offrir un système de faible coût, grand public, permettant à des non-professionnels de réaliser des documents de qualité, directement publiables, intégrant à la fois du texte et des illustrations. Toutefois, la micro-édition que nous connaissons aujourd'hui n'est pas apte à produire n'importe quel type de document. Bien qu'il soit possible de réaliser aussi bien une page comportant un logo, qu'un livre de plusieurs centaines de pages, nous devons savoir que le domaine privilégié de la P.A.O. (Publication Assistée par Ordinateur, autre traduction française de Desktop Publishing) est l'édition d'entreprise (voir figures 1.5 et 1.6). Dès lors, nous pouvons définir plus précisément la micro-édition de la façon suivante :

Utiliser la micro-informatique pour produire des documents d'entreprise.

Ces documents, souvent fort divers, comportent cependant des caractéristiques communes :

- mélange de textes et d'illustrations;
- aspect visuel très important;
- durée de vie réduite;
- nombre de pages peu élevé;
- tirage relativement faible.

Caractéristiques du document	traitement de texte	micro-édition	édition technique	édition profess.
nombre de pages	1 à 100	1 à 100	1 à 100	1 à 250
Qualité d'imp.	max 100 dpi	300 à 600 dpi	300 à 600 dpi	min 1200 dpi
Composition	simple	moyen	moyen	complexe
Graphiques	simple	moyen	complexe	complexe
Couleurs	non	non	non	oui
Prix matériel	max 10000 frs	15 à 50000	50 à 200000	min 200000

Fig. 1.5 :
Place de la Micro-édition dans les moyens d'édition

type de document	traitement de texte	micro-édition	édition technique	édition profess.
notes	■			
lettres	■			
rapports		■		
offres		■		
doc. techniques		■	■	
support clientèle			■	
journaux			■	
revue pub. magazine			■	■

Fig. 1.6 :
Répartition des documents par moyen d'édition (1987)

La micro-édition peut être considérée comme une nouvelle voie de production pour des documents jusqu'alors de qualité médiocre, ou pour certains travaux qui étaient donnés en sous-traitance à l'imprimerie. Les imprimés réalisables peuvent être subdivisés en trois classes distinctes.

- imprimés de communication interne : rapports, mémoires, listes de tarifs, documentations pour agents commerciaux ou techniques;
- imprimés de communication externe : contrats, appels d'offre, brochures ou dépliant publicitaires, dossiers de réponse, ouvrages techniques;
- pré-imprimés et documentations spécialisées.

De plus, à partir de ces subdivisions, nous devons distinguer les supports d'information simples de ceux qui doivent refléter l'image de marque de l'entreprise. Si les documents internes peuvent se contenter de traitements de texte évolués, les supports de communication publics doivent être réalisés à l'aide d'outils plus performants (voir figure 1.7).

type de document	% du volume de composition	% pouvant être traité par la micro-édition	part des documents micro-édités
interne	39 %	100 %	39 %
externe	30 %	20 %	6 %
notice technique	15 %	50 %	7 %
administratif	15 %	15 %	2,3 %
support visuel	1 %	0,3 %	0,3 %
total	100 %		54,6 %

Fig. 1.7 :
Les documents d'entreprise et la PAO

L'évolution des traitements de texte a permis d'obtenir des logiciels pouvant intégrer des graphiques, effectuer du multi-colonage, disposant de diverses polices de caractères, mais offrant toujours des documents austères et sobres. Les fonctions proprement typographiques (crénage, lettrines, habillages d'illustrations...) ne sont présentes que dans les logiciels de P.A.O. qui, de plus, peuvent récupérer des images numérisées, traiter les demi-teintes et donner ainsi à des documents publics un aspect visuel plus convivial et plus attirant. Nous pouvons constater que la micro-édition, outre les évolutions techniques qu'elle engendre, constitue une véritable révolution puisqu'elle brise le monopole des imprimeurs faisant de l'édition une activité accessible à chacun.

Mais, pour quels motifs une entreprise peut-elle choisir de micro-éditer ? Les arguments le plus souvent avancés sont :

● rapidité :

- suppression des trajets chez le photocompositeur;
- réalisation par des personnes internes à l'entreprise;
- modifications et tirages immédiats;
- confidentialité accrue;
- maîtrise du produit fini.

● économie :

- investissement peu élevé et rapidement amorti;
- économie d'heures (installations et personnel sur place);
- travail ne nécessitant pas de personnel hautement qualifié mais seulement compétent;
- réalisation plus personnelle reflétant mieux l'entreprise;
- suppression quasi totale de la sous-traitance.

La micro-édition semble répondre à un réel besoin des entreprises pour la production des documents. L'importance du parc de micro-ordinateurs a permis une implantation et un essor rapide de ce procédé, quel que soit le secteur et la taille de l'entreprise (voir figures 1.8 et 1.9).

Remarque : la figure 1.8 montre un fort taux d'implantation, et ce, quel que soit le secteur d'activité. Ces chiffres élevés (source Buttler Cox et Partner) résultent, dans l'étude réalisée, de la prise en compte des logiciels de PAO «bas de gamme» tel que les traitements de textes évolués (WORD 5.0). Ces produits représentent à eux seuls environ 50% des chiffres mentionnés. Cette illustration montre toutefois une très nette tendance des entreprises à composer elles-mêmes leurs documents.

Comme toute technique moderne, la micro-édition a connu un développement en trois phases : "enthousiasme aveugle", "forte déception" puis "reprise raisonnable" (figure 1.10).

La phase d'enthousiasme reflète l'aspect de «vulgarisation» d'une activité qui jusqu'ici était le monopole de quelques initiés. La forte chute qui suit est le résultat de profondes déceptions causées par de nombreux problèmes de fonctionnement et d'implantation. Elle montre que l'introduction de toute technique nouvelle ne doit pas se faire brutalement mais doit être consciencieusement préparée. La reprise, apparue depuis 1987, représente une évolution réelle. Bien qu'elle soit moins marquée que l'enthousiasme initial, elle est la preuve du réel intérêt des entreprises pour ce nouveau moyen d'édition.

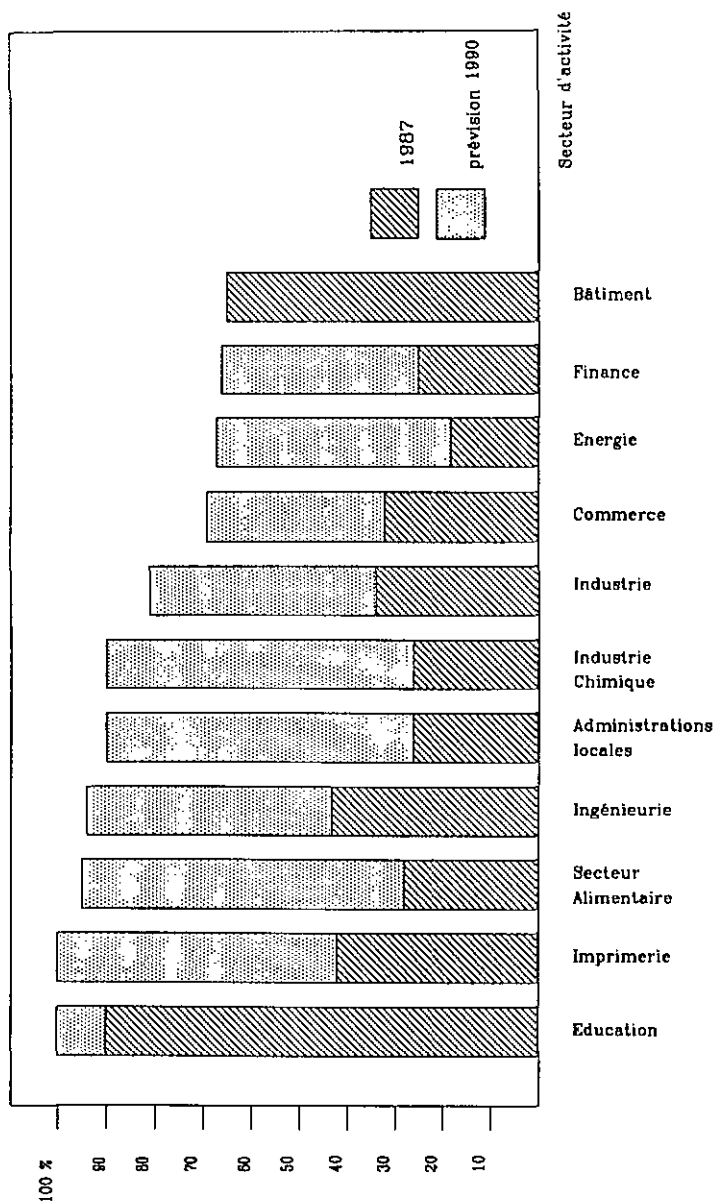


Fig. 1.8 :
Adoption de la micro-édition par secteurs économiques (1987)

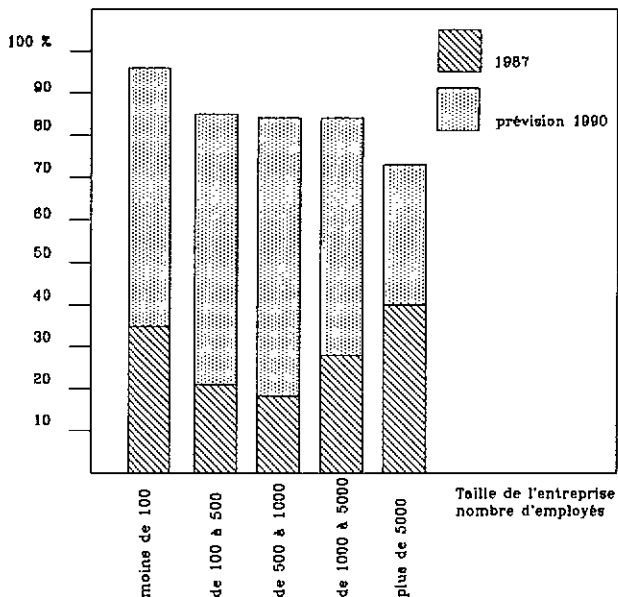


Fig. 1.9 : Répartition de la micro-édition en fonction de la taille de l'entreprise (1987)

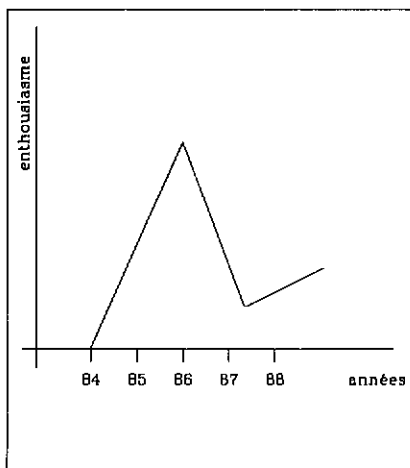


Fig. 1.10 : Attraction de la PAO pour les entreprises

2.3 La chaîne de production

La Publication Assistée par Ordinateur constitue non seulement une révolution dans les mondes software et hardware, mais elle bouleverse aussi le processus traditionnel de production de documents. Elle est centrée sur un logiciel capable de mêler des textes, des graphiques, et des images, ces données étant saisies ou générées séparément par des logiciels du marché. La P.A.O. peut être alors entrevue, comme la plupart des applications informatiques, comme une chaîne formée de trois maillons (figure 1.11) :

- entrée ou saisie des données;
- traitement par le logiciel;
- sortie : impression du document.

La saisie des données intervient à trois niveaux :

- Les textes : la saisie des textes est réalisée à l'aide des programmes de traitement de textes qui disposent aujourd'hui de nombreuses fonctions tout en conservant une grande souplesse d'utilisation. Ces logiciels sont limités dans la taille des fichiers et dans l'enrichissement des documents. Ils demeurent toutefois la base indispensable à toute activité de micro-édition.
- Les graphiques : la saisie des graphiques est effectuée par des programmes spécialisés que l'on peut classer en deux catégories, vecteurs ou bit-map. La codification vecteur définit chaque composant graphique par une description géométrique, permettant ainsi de ne pas tenir compte des caractéristiques du matériel (écran ou imprimante) utilisé, autorisant ainsi une résolution «illimitée». Ces logiciels facilitent des manipulations souvent complexes sur les entités graphiques (rotation, modification de taille, déformation ...). La codification bit-map travaille sur une matrice de points représentant les pixels de l'écran (allumés ou éteints). Ceci limite la résolution du graphique à celle du matériel. Les manipulations d'objets graphiques deviennent plus délicates puisqu'aucun lien logique n'existe entre les points, et la qualité des résultats est limitée.
- Les images : l'introduction des images, comme document informatique, est relativement récente. Il existe à l'heure actuelle deux moyens de saisir de telles données, le scanner et la caméra vidéo. Les données numérisées peuvent être manipulées par des programmes spécifiques permettant par exemple de

sélectionner une partie de l'image, de lui faire subir des transpositions géométriques afin d'améliorer sa qualité ou sa présentation. Ces logiciels travaillent soit en mode bit-map (pour les images déjà tramées) soit en mode vecteur. Les résultats obtenus sont différents selon le matériel utilisé, la densité de points lus étant plus élevée avec une caméra vidéo qu'avec un scanner.

Le traitement P.A.O. représente la phase de construction du document à réaliser à partir des données de type texte, graphique ou image déjà saisies. Le montage est réalisé à l'aide d'un logiciel de Desktop Publishing (PageMaker, Ventura...) qui intègre de nombreuses fonctions du monde de l'imprimerie. Il est indispensable de posséder de bonnes connaissances informatiques pour utiliser correctement les outils et de maîtriser également les règles de la conception graphique afin de réaliser des documents de qualité.

La dernière phase de la P.A.O. consiste à produire le document monté. Bien que ceci paraisse simple (sélection d'une commande), l'impression constitue une étape importante car si le périphérique est médiocre, le document, même brillamment composé, sera tout à fait décevant.

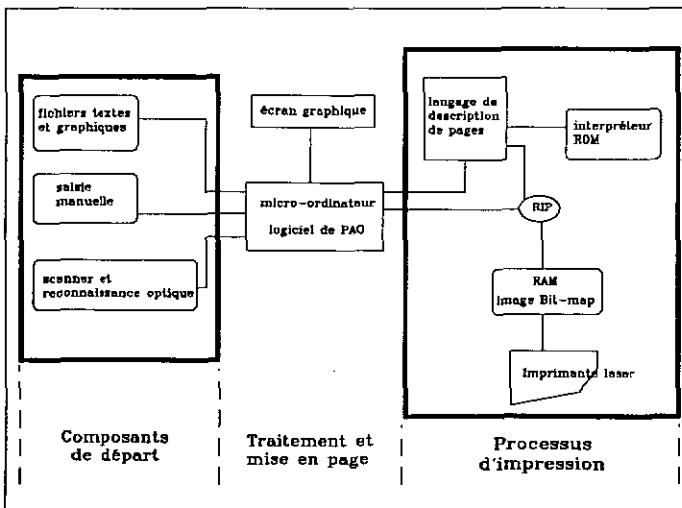


Fig. 1.11 :
Schéma de la chaîne de micro-édition

Cette description de la micro-édition, met en évidence quelques problèmes considérables (connaissances diverses, matériels nombreux) qui sont souvent une cause d'abandon, par certaines entreprises, de la solution P.A.O.. Les difficultés que nous allons détailler peuvent être applanies, mais à condition que l'entreprise planifie soigneusement l'implantation de cette nouvelle technique.

2.4 Les problèmes actuels d'implantation

Malgré les arguments d'économie, de rapidité, et l'évolution technologique apportée par ce nouveau procédé de publication, l'entreprise qui choisit de micro-éditer peut rencontrer notamment les problèmes suivants :

- L'utilisation du logiciel de P.A.O. :

A ce niveau, les vendeurs vous conviennent toujours à des démonstrations «brillantes», dans lesquelles tout se passe bien. Il suffit à l'aide d'une souris de sélectionner certaines commandes situées dans de petites boîtes appelées «fenêtres». Aucun mot clé à connaître, aucune commande à saisir au clavier. Nous devons admettre que l'interface de communication homme/machine a lui aussi beaucoup progressé. Toutefois, le vendeur connaît à fond le logiciel qu'il présente, aussi bien les points forts que vous verrez certainement, que les points faibles qui resteront souvent dans l'ombre. Il faut rester conscient que chaque commande comporte une signification, des paramètres souvent complexes et que leur manipulation correcte ne peut se faire sans un apprentissage souvent long et onéreux. De plus ces paramètres portent sur des domaines qui sont étrangers aux travaux habituels (informatique, arts graphiques, imprimerie...) et dont la maîtrise demande une réelle motivation. Saisir un document sur une machine à écrire ou avec un traitement de texte et l'envoyer ensuite chez l'imprimeur pour les phases de resaisie, mise-en-page, correction et impression, ne demandent que la connaissance du sujet traité. Travailler en micro-édition nécessite de posséder des notions avancées en informatique et surtout dans le monde de l'imprimerie et des arts graphiques.

- Les connaissances informatiques :

L'utilisation de la PAO nécessite la création d'une station de travail. Cette machine est munie d'un système d'exploitation (MS-DOS, UNIX...) qui permet de réaliser les opérations de base (accéder aux fichiers, etc...). Il est nécessaire de connaître cet outil pour utiliser pleinement votre matériel et comprendre la signification de certaines opérations. De plus, vous devez maîtriser un logiciel de traitement de texte, de dessin, de graphiques d'entreprise, un logiciel

permettant de numériser puis retravailler les images et enfin le logiciel de mise en page de votre choix.

- **Les connaissances graphiques et typographiques :**

Outre la maîtrise technique des outils, il est nécessaire d'acquérir la compétence graphique (à l'échelle de vos besoins). Des mots tels que crénage, police de caractère, style, graisse, justification, corps..., devront faire partie désormais de votre vocabulaire professionnel. Vous devrez connaître les règles de mise en page (sens de lecture, insertion de graphiques...), et de typographie (utilisation du gras, de l'italique...). Il est clair que l'apprentissage de toutes ces notions est très intéressant, mais nécessite une formation sérieuse.

Pour réussir l'implantation, il faut prendre le temps de se documenter, d'acquérir les connaissances nécessaires par le biais de formations complémentaires, mais aussi de bien choisir le matériel, les logiciels que vous devez posséder.

2.5 Le choix des outils et des acteurs

Choisir de micro-éditer, c'est en premier lieu, produire des documents de qualité. Aussi, il est nécessaire que le matériel et les logiciels soient adaptés aux besoins. Il existe à l'heure actuelle une multitude de solutions PAO tant au niveau hardware que software, et il est difficile de les évaluer. Choisir un système devient très vite un casse-tête, et la décision débouche souvent sur une solution hétéroclite et mal adaptée. Il faut à ce niveau éviter d'investir sans un solide cahier des charges, et être prêt à acquérir un matériel performant afin de ne pas rencontrer de limitations techniques (mémoire, rapidité...), également sources d'échecs. L'impression des documents reste encore un point faible. Les imprimantes laser n'offrent qu'une résolution nettement inférieure aux périphériques professionnels, et la couleur demeure très onéreuse. Aussi, il peut être intéressant d'opter dès le départ pour une répartition des tâches entre vous et votre imprimeur. Vous bénéficierez ainsi de la qualité de son matériel et de ses conseils, tout en réalisant certaines économies et des documents plus personnels à votre entreprise.

Une autre question importante va rapidement se poser : à qui confier le travail de micro-édition?

Ce choix va engendrer une certaine remise en cause du travail, de la structure et des responsabilités. Le volume de travail et l'introduction d'un nouvel outil performant nécessitent-ils la création d'une équipe «micro-édition»? Dans bien des cas,

l'outil sera confié, à la secrétaire, pour sa connaissance du traitement de texte et des informations de l'entreprise, créant ainsi un pôle de connaissances peu favorable.

Une solution, peu rentable au départ il est vrai, consiste à proposer l'outil et laisser s'organiser les collaborateurs. Bien que le choix de la micro-édition soit fait en vue de réaliser des économies, il ne faut pas oublier qu'elle nécessite un esprit créatif, des idées, du goût, de l'intérêt pour l'édition. Ces qualités ne seront pas forcément réunies chez une seule et même personne.

Les problèmes évoqués doivent rendre attentif l'acheteur d'un tel système. De plus, les premiers mois, aucun gain de temps, aucune économie financière ne seront réalisés. Cependant, si l'utilisation est opportune et l'installation bien préparée, l'entreprise arrivera à concevoir et produire de manière interne, des documents plus personnels et mieux maîtrisés.

2.6 Le point de vue des imprimeurs

L'apparition de la micro-édition dans les entreprises s'est révélée au départ pour les imprimeurs un véritable cauchemar. Bien qu'ils utilisent eux-mêmes cette technique, il ne sont pas réellement favorables à son implantation dans les entreprises. Bien sûr, le Desktop Publishing a démystifié et vulgarisé leur savoir, mais leur opinion n'est en rien faussée par cet état de fait. Elle est plutôt fondée sur les problèmes rencontrés par leurs «ex-clients». En effet, les entreprises en situation d'échec sont souvent retournées, trop tard, chez leur imprimeur avec des documents en cours de montage. Le temps investi et les problèmes rencontrés alors par le professionnel pour reprendre et terminer l'ouvrage ont sérieusement remis en question l'aspect économique et rapide de la micro-édition. Afin d'éviter ce genre de situation les imprimeurs proposent aujourd'hui diverses possibilités de collaboration avec l'entreprise.

- collaboration habituelle : l'entreprise n'investit pas dans la PAO et sous-traite.
- composition dans l'entreprise : les documents sont saisis et corrigés dans l'entreprise, puis envoyés pour montage à l'imprimerie. Cette méthode pose malgré tout à l'imprimeur des problèmes de compatibilité de systèmes, de logiciels, et il est souvent nécessaire de reconvertir les données avant de pouvoir les travailler.
- conception et mise en page dans l'entreprise : à ce niveau, l'imprimerie n'est utilisée que pour l'impression finale et le tirage en grande série.

Dans bien des cas, les professionnels conseillent d'établir un dialogue constructif entre l'entreprise et l'imprimerie avant et pendant l'exploitation.

Pour résumer la situation actuelle, nous pouvons dire que dans les domaines étrangers à l'imprimerie, la micro-édition a connu, après un enthousiasme inégalé, une phase de profonde remise en question. Implanter une solution PAO dans l'entreprise ne se résume pas à acquérir un micro-ordinateur, quelques logiciels, et confier le tout à une secrétaire. Choisir le desktop publishing, c'est être capable d'évaluer de nombreux facteurs tels que : quantité des documents à traiter, délais à respecter, qualité souhaitée, personnel disponible, personnel à former. C'est également prendre conscience qu'il s'agit (selon l'importance) d'un réel travail d'équipe qui ne peut s'exercer qu'après une bonne formation.

Bien que la micro-édition d'entreprise ait essuyé dans un premier temps de sérieux échecs, il ne faut pas pour autant négliger son utilité et ses apports technologiques. Il faut rester très prudent, et analyser sa réelle opportunité pour chaque entreprise, éventuellement préparer très minutieusement son implantation, en établissant un cahier des charges et former une équipe de personnes spécialisées qui sera en contact avec des professionnels.

PARTIE II

LA TYPOGRAPHIE

"Un livre est un miroir : si un singe s'y regarde, ce n'est pas un apôtre qui apparaît"

Lichtenberg

Chapitre 3

TECHNIQUES DE COMPOSITION D'UN DOCUMENT

Micro-éditer, c'est choisir une évolution dans la présentation de certains documents d'entreprise. Le travail en micro-édition est proche de celui réalisé par les professionnels. Il est donc indispensable, pour utiliser convenablement ces outils d'être conscient des règles de rédaction, de mise en page et d'impression d'un document.

Quelle que soit la nature de l'imprimé à réaliser, celui-ci aura comme support une ou plusieurs pages. La page est un espace vierge qu'il faudra remplir en organisant textes, illustrations et autres éléments graphiques. Elle doit être le reflet de certains paramètres tels que logique de lecture, harmonie, mises en valeur. Le document, plus qu'une banale suite de pages, sera une unité qui possèdera une architecture, une logique et un ordonnancement qui lui seront propres. Il y a tout d'abord, dans la création d'une page, un sens artistique à respecter, en fonction du message, du lecteur, et du type d'ouvrage. Au travers du montage de la page existent des lois typographiques permettant de donner une personnalité au document, celle de l'entreprise.

3.1 Du traitement de texte à la micro-édition

La typographie d'un document doit refléter l'image de marque de l'entreprise. Elle doit offrir un plus, une qualité supérieure, une harmonie parfaite avec son message, afin d'inviter l'œil du lecteur (souvent le client) à parcourir d'une manière facile et agréable le document.

Plus dense que la dactylographie, elle offre sur un même espace une plus grande quantité d'informations, tout en améliorant la lisibilité, grâce à des caractères mieux dessinés et un plus grand contraste. Il y a donc gain de place et de temps de lecture. Le «confort» de lecture est donc directement lié à la régularité des caractères et au contraste qu'ils offrent.

L'augmentation de la densité d'information pour une même surface est également génératrice d'économie. En effet pour un même nombre de caractères on utilisera 1,5

à 2 fois moins de papier, ce qui lors de la reproduction en série ou de l'envoi postal constituera une sérieuse économie (voir figure 2.1).

Paramètres du calcul	Typographie	Dactylographie
nombre de signes	20.000	20.000
nombre de pages de texte	4	10
nombre de feuilles	2	10
nombre d'exemplaire	50	50
nombre d'impression	200	500
cout de l'impression	20 FF	50 FF
poids avec enveloppe	20 gr.	35 gr.
prix du timbre	2,20 FF	3,70 FF
cout timbrage	110 FF	185 FF
coût total	130 FF	235 FF

Fig. 2.1 :
 Comparaison de coût typographie/dactylographie
 (P.A.O. Bernard Girard 1988)

3.2 Processus de lecture et d'écriture

Pour utiliser correctement la typographie, nous devons respecter certaines règles qui ne sont pas de nature identique :

- les «règles d'habitude ou d'usage» qui relèvent d'un concensus général et qu'on applique de manière stricte (grammaire, ponctuation ...);
- les «règles psychologiques» qui prennent en compte le comportement humain au travers des mécanismes de lecture.

Mécanisme 1 : le déchiffrage

- échantillonnage du mot (ex: BA-TEAU)
- comparaison de l'échantillon avec les informations déjà connues et mémorisées (BA-TEAU -> bateau)
- association de l'échantillon avec une image connue (BA-TEAU -> image de voilier).

Mécanisme 2 : lecture rapide. L'oeil ne lit que la moitié supérieure des caractères.

Mécanisme 3 : lecture sélective. L'oeil ne lit que certains mots et le cerveau comble les vides pour construire la phrase et l'interpréter.

Ces trois mécanismes nous prouvent la nécessité absolue de clarté, de lisibilité et de contraste dans un texte.

- les règles de goût, qui évoluent selon les modes, doivent donner une certaine chaleur au texte et un certain reflet du message qu'il contient. Elles sont surtout appliquées pour le choix du style et de la police de caractère.

Outre la mise en page et la typographie, nous devons prendre en compte les formats de communication qui diffèrent selon la nature du document à réaliser (figure 2.2).

<i>Courrier</i>	<i>Document de travail</i>	<i>Communication externe</i>
lettres notes de service contrats devis	rapports de mission notes techniques manuel d'utilisation dossier de presse	rapport d'activité documentation commerciale catalogue revue d'entreprise

Catégories de documents

<i>Caractéristique</i>	<i>Courrier</i>	<i>Doc. de travail</i>	<i>Doc. externe</i>
colonne	unique	unique	multiple
coupure de mots	non	oui	oui
texte justifié	non	oui	oui
justification verticale	non	non	oui
créneau	non	non	oui
habillage d'illustrat	non	non	possible
polices de caractères	peu	plusieurs	multiples
noms propres	majuscule	majuscule	minuscules
titre d'ouvrage	souligné	italique	italique

Caractéristiques des documents

Fig. 2.2 :
Formats de communication

Nous pouvons constater au travers de la figure 2.2 que chaque type de document fait intervenir des paramètres qui lui sont propres. La conception d'un document fait donc appel à un ensemble de règles, certaines scientifiques, d'autres artistiques ou pratiques. Toutefois, avant de les appliquer à une page voire à un mot, il faut construire efficacement la plus petite entité du document qui est le caractère.

3.3 Le caractère

Bien que notre écriture soit alphabétique, elle comporte également d'autres symboles (chiffres, ponctuation...). L'ensemble des signes et l'ensemble des lettres constituent l'ensemble des caractères.

La structure et l'aspect d'un caractère sont extrêmement complexes, car il ne représentent pas seulement une forme reconnaissable mais véhiculent aussi tout un patrimoine culturel. Ainsi, il existe des caractères «anciens» (souvent d'aspect chargé) et des caractères «modernes» (de forme plus légère). Quelle que soit l'époque, on peut établir un lien entre le dessin propre d'un caractère et l'environnement culturel (architecture, peinture). Aussi, de nos jours où les modes se succèdent et s'entremêlent, nous voyons fleurir de nouvelles typographies, étranges, toujours étroitement liées au sujet traité. Les typographes classent les caractères ou les regroupent selon certains critères :

- la dimension verticale, appelée le Corps du caractère. La notion de corps est issue de la typographie ancienne où les caractères étaient gravés sur des supports (bois, plomb ..., voir figure 2.3). Le corps représente la dimension de ce support (identique pour un l, un m ou un i) et non pas la hauteur réelle du caractère. Le corps s'exprime par un nombre dans une unité qui est souvent le point.

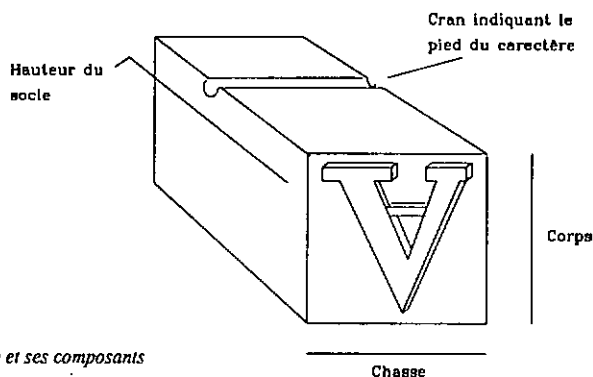


Fig. 2.3 :
Le caractère en plomb et ses composants

- le style : nous connaissons le style romain (vertical) et italique (penché). Le gras, le demi-gras, le souligné et le barré sont aussi des styles de caractères. Chaque style a une utilisation particulière (figure 2.4).

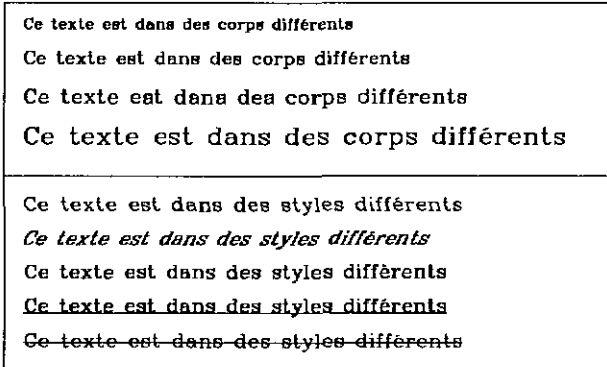


Fig. 2.4 :
 Le corps et le style des caractères

- l'encombrement ou largeur : chaque caractère a une largeur propre, décomposable en trois parties : la largeur du caractère lui-même (appelée Chasse), et les espaces gauche et droit (appelés Approches) qui le séparent des autres caractères. Plus la chasse est importante et plus le texte prendra de place.
- la police ou fonte de caractère : c'est le nom donné à un dessin particulier de l'ensemble des caractères (les Didots, les Helveticas...). Une police de caractères comprend les lettres de l'alphabet plus les autres signes et cela pour tous les corps, graisses et styles possibles de cette famille (figure 2.5).

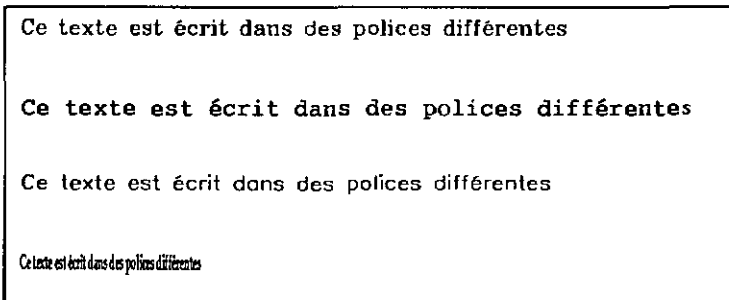


Fig. 2.5 :
 Les fontes de caractères

La classification des caractères est un problème complexe, en raison de la multitude de paramètres physiques ou culturels qui peuvent être à l'origine d'une police. Deux classifications ont toutefois marqué l'histoire de la typographie.

- La classification Thibaudeau basée sur la forme et le style des caractères.
- La classification de Maximilien Vox basée sur l'histoire de la typographie depuis les écritures sur la pierre jusqu'à celles de l'âge industriel.

Ces classifications, souvent trop abstraites, n'aident pas forcément le typographe (surtout amateur). Aussi est-il préférable de se référer à la morphologie des caractères (figure 2.6) et de se baser sur chacun des traits qui les compose (hampe, empattement, barres, panse, fût...). Il sera ensuite possible de les classer plus finement selon le contraste de ces traits (même épaisseur de tous les traits ou mélange de traits fins et épais).

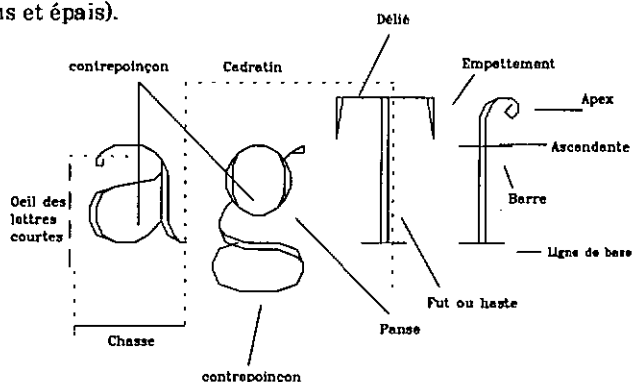
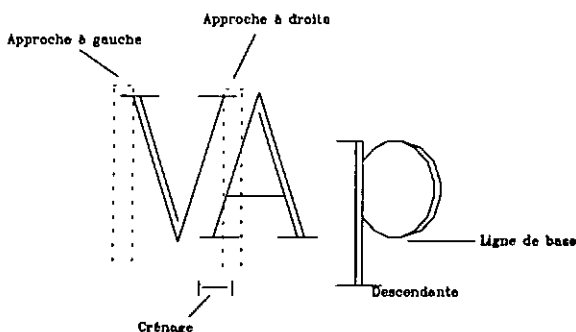


Fig. 2.6 :
Terminologie des caractères imprimés



3.4 Le mot

Ecrire un texte revient en quelque sorte à assembler des caractères dans un certain ordre afin de construire les mots et leurs séparateurs. Il paraît évident que les caractères qui composent un mot (et une phrase) doivent être de même nature typographique (sauf effet de mise en valeur). Dans une même idée de clarté, la répartition des espaces doit satisfaire certaines règles.

Il existe en réalité plusieurs types d'espaces : les espaces entre les lettres (interlettrage) permettant de réduire ou d'augmenter la longueur d'un mot (créer un logo par crénage, comprimer du texte en réduisant les approches), et les espaces inter-mots permettant de faire varier le nombre de mots sur une ligne dans un but esthétique (justification d'un texte). Ces espaces ne sont pas des séparateurs mais des liens entre les différents éléments. Malgré ces espaces, donnant aux mots un aspect «extensible», l'homogénéité d'un texte nécessite parfois qu'un mot en bout de ligne soit coupé. La coupure ou Césure des mots est un véritable art. Bien qu'elle réponde à certaines règles précises, elle demeure un problème pour le monde informatique. Elle est le plus souvent gérée par des algorithmes complexes définissant les syllabes d'un mot et donc les endroits possibles de coupures. Dans d'autres cas elle est basée principalement sur un énorme dictionnaire contenant pour chaque mot toutes les possibilités de césure. Hélas ces techniques donnent parfois des résultats surprenants. Ceci provient du fait qu'un ordinateur ne peut pas couper un mot en fonction du sens de la phrase ou du document. Mais, plus gênant encore est la coupure d'unités sémantiques. Il est malvenu d'introduire des coupures à la place d'apostrophes (presqu'île) ainsi qu'à l'intérieur de dates (25 Janvier 1988), de noms propres (Louis XIV), ou de quantités (25 Kilos). La césure des mots doit toujours respecter les règles suivantes :

- division entre deux consonnes redoublées : program-mation
- division entre deux voyelles à condition que la division syllabique soit franche par exemple anti-atomique (et pas malhe-ureux)
- division selon les syllabes pour les mots «simples» (fac-ture)
- division selon l'étymologie du mot (meta-physique)

La richesse de la langue française, la multitude de mots et de césures possibles pour chacun, font que les algorithmes les plus avancés font parfois de lourdes erreurs. Par conséquent, nous devons demeurer vigilants sur ce point.

3.5 La ponctuation

Les signes de ponctuation, séparateurs sémantiques, constituent la respiration du texte, d'une phrase, et aident le lecteur à progresser dans le développement des idées, à les comprendre et à les mémoriser. Tout effort supplémentaire consacré au déchiffrement réduit les possibilités de compréhension et de mémorisation. Rappelons brièvement les fonctionnalités des symboles de ponctuation.

- le point : indique la fin de la phrase ou signale une abréviation. Toutefois certaines abréviations (unités de mesure, monnaies) ne doivent pas être suivies d'un point. Il peut également être utilisé comme point décimal ou dans l'écriture des nombres. Comme terminaison de phrase, il sera toujours collé au mot qui le précède.
- le point-virgule : sépare dans une phrase les parties comportant déjà une virgule, marque la fin des paragraphes dans une énumération introduite par deux points. Il doit toujours être séparé par un espace «fin» du mot qui le précède.
- les deux points : servent à introduire une citation et une énumération. Ils sont précédés et suivis d'un espace normal.
- la virgule : marque une séparation, une articulation. Elle doit être collée au mot qui la précède.
- les points d'interrogation, de suspension et d'exclamation : suivent immédiatement le mot qui les précède.
- les crochets et parenthèses : servent à introduire un complément d'information. Un espace normal les sépare des mots qui précèdent et suivent.
- les tirets : mettent en évidence un membre de phrase ou marquent le changement d'interlocuteur dans un dialogue. Utilisés comme une «puce» (petit sigle signifiant une énumération), ils introduisent un nouvel élément dans une énumération. Ils sont toujours suivis et précédés d'un espace.
- les guillemets : permettent d'introduire ou de terminer une citation. Ils sont précédés et suivis d'un espace.

3.6 Le paragraphe

L'unité de composition supérieure au mot n'est pas la phrase mais le paragraphe. La fin d'un paragraphe est représentée par un retour à la ligne. Un paragraphe sera le plus souvent un bloc de texte qui comportera pour chaque ligne et chaque mot les mêmes caractéristiques typographiques. Il constitue donc une unité à l'intérieur du document, et comporte certains paramètres.

- **L'alignement** : un paragraphe peut être positionné sur la page (entre les marges gauche et droite) de quatre manières différentes (voir figure 2.7).
 - **alignement à gauche** : le texte n'est aligné que sur sa marge gauche, le côté droit est irrégulier. On dit aussi écriture fer à gauche ou en drapeau.
 - **alignement à droite** : identique au précédent mais pour le côté droit. Cet alignement est peu utilisé excepté pour certains effets visuels. On l'appelle également écriture fer à droite.
 - **centrage** : le texte est ici distribué d'une manière égale par rapport au milieu de la ligne virtuelle séparant la marge gauche de la marge droite.
 - **justification** : méthode la plus courante. Elle permet d'aligner le texte à gauche et à droite. Les deux côtés du bloc de texte sont donc rectilignes. Pour réaliser cette justification, le système répartit des espaces entre les mots, afin d'étirer la ligne entre les deux marges (sauf si la ligne contient la marque de fin de paragraphe). Pour éviter des espaces trop inesthétiques, l'insertion peut également intervenir entre les caractères en faisant varier l'interlettrage, c'est à dire en augmentant les approches gauche et droite de chaque caractère.

Voici un petit texte permettant de monter de manière significative les différents types d'alignements pour un paragraphe de texte

cadre à gauche

Voici un petit texte permettant de monter de manière significative les différents types d'alignements pour un paragraphe de texte

cadre à droite

Voici un petit texte permettant de monter de manière significative les différents types d'alignements pour un paragraphe de texte

centré

Fig. 2.7:
L'alignement du texte

- **L'alinéa** : on peut débiter un paragraphe de différentes façons. La plus simple consiste à démarrer immédiatement après le repère de marge gauche. La première ligne sera ainsi alignée sur les autres. On peut aussi marquer visuellement le début d'un paragraphe en créant un blanc de quelques millimètres (voire centimètres) devant la première lettre du paragraphe. Cet espace est appelé alinéa.
- **La lettrine** : c'est la première lettre du paragraphe que l'on compose dans un corps de grande taille (en général équivalent à la hauteur de 3 ou 4 lignes de texte); elle peut également subir d'autres enjolivements graphiques (trame de fond différente...). Les lettrines, puisqu'elles ouvrent une phrase, sont des lettres capitales et attirent par leur grande taille et leur contraste l'œil du lecteur. Toutefois, pour conserver leur effet, il ne faut pas en créer plus d'une par page et les réserver pour les paragraphes décisifs au cheminement du raisonnement.
- **L'interlignage** : c'est l'espace séparant deux lignes consécutives d'un même paragraphe. Les logiciels de traitement de texte (comme les machines à écrire) offrent généralement des interlignes fixes (simple, double...). Les logiciels de P.A.O. proposent un seul interligne («de base») que l'on peut augmenter ou réduire en utilisant la commande prévue. La mesure de cet interligne s'exprime en points. Pour des lignes de 70 caractères au plus, l'interlignage de base, fonction de la police, suffit. Si ces lignes deviennent plus chargées, il convient d'augmenter de un à trois points l'interligne de base. Dans le cas d'un document de travail, il est préférable d'utiliser un interligne double afin de pouvoir apporter facilement des corrections. Il faut rester conscient qu'un texte trop dense sera difficile à lire et paraîtra surchargé. A l'inverse, un texte trop espacé semblera trop léger et donnera l'impression de vouloir meubler la page.
- **L'espace interparagraphe** : pour améliorer la présentation, nous pouvons insérer aussi des espaces entre le titre d'un paragraphe et son développement, ainsi qu'entre deux paragraphes consécutifs. Ces espaces sont souhaitables lorsque les paragraphes ne comportent pas d'alinéa.

Nous avons établi précédemment qu'un paragraphe était représenté par une suite de mots, voire de lignes, terminés par un caractère spécifique. De ce fait, un titre est un paragraphe à part entière. Un regroupement des différents types de paragraphes peut être fait de la manière suivante :

- **paragraphe de texte courant** : corps et interligne de base servant de référence à ce qui l'entoure. Son contenu est le développement principal de l'idée. Les paragraphes de texte courant peuvent être séparés par une ligne d'espace et comportent les mêmes attributs.
- **paragraphe de titre** : les attributs de ce paragraphe sont fonction de ceux du texte courant. Ainsi on augmentera le corps du texte de 2 ou 3 points. L'espace entre le titre et le texte courant est équivalent à une ligne.
- **paragraphe de citation** : en général, ce paragraphe sera dans le même corps que le texte courant mais dans un style différent (italique par exemple).
- **paragraphe de légende** : ce paragraphe sera généralement écrit dans un corps inférieur au texte courant (2 points de moins) soit en italique, soit dans le même style.
- **paragraphe de remarques ou de notes en bas de page** : généralement dans un même style mais dans un corps légèrement inférieur au texte courant.

Les paragraphes constituent donc une unité importante dans la mise en page des documents et c'est également autour d'eux que sont bâties les feuilles de style utilisées par les logiciels de traitement de texte évolués.

- **le concept Veuve/Orpheline** : une ligne veuve représente la dernière ligne d'un paragraphe, rejetée faute de place sur la page suivante. La ligne orpheline est la première ligne d'un paragraphe, isolée en bas d'une page. Pour ne pas déconcentrer le lecteur, nous devons considérer le texte comme un composant élastique et éviter les lignes veuves ou orphelines.

3.7 La page

Dans la réalisation d'un document il convient au préalable de définir une maquette du support. L'entité de base de ce support est la page. L'élaboration d'une page est un travail de grande précision. De nombreux paramètres sont déjà pris en compte au niveau du texte et c'est à ce niveau que vont cohabiter pour la première fois textes et illustrations. Parler d'une page c'est parler des paramètres qui la caractérisent (voir figure 2.8).

a) l'orientation :

Il existe deux modes d'orientation, le mode portrait (vertical) et le mode paysage ou landscape (couché).

- Le mode portrait plus fréquemment utilisé pour l'écriture des livres et dépliants, permet un certain confort de lecture ainsi qu'un multicolonnage bien proportionné. Il jouit de toute la tradition d'écriture dans le format vertical.
- Le mode paysage est réservé à la mise en page d'informations nécessitant une surface très large (ex: tableaux multicolonnés, graphiques techniques, documentations techniques, etc...). Ce mode d'orientation n'est pas prévu pour une lecture séquentielle sur plusieurs pages mais pour un accès direct à une donnée.

b) la taille :

Bien qu'il soit possible de trouver des supports de grandes dimensions, la taille maximale souhaitable (et supportée par les imprimantes laser) est le format A4 (210 x 297 mm). Le format A3 (297 x 420 mm) est réservé aux journaux. Le A4 est le format standard pour les documents d'entreprises et il permettra toujours une réduction aux formats A5 (148 x 210 mm) ou B5 (179 x 250 mm) lors d'un tirage en série. Cette réduction ne fera qu'améliorer la qualité (contrairement à l'agrandissement qui augmente aussi les défauts). L'intérêt du A4 en P.A.O. apparaît également lorsqu'on sait que matériels et logiciels rendent désormais possible l'affichage, sur un même écran, de deux pages (un verso et un recto) de cette taille, et permettent de juger, directement au montage, de l'aspect visuel des deux pages en miroir.

Composer une page, revient à proposer, de manière harmonieuse, la cohabitation et l'interdépendance sémantique de plusieurs éléments sur un même support. Parmi ces éléments, se trouvent du texte, des illustrations (dessins, graphes, images), des éléments graphiques (filets, cadres, tramés...), et du blanc. Ce dernier sert de séparateur, d'aérateur, mais surtout de lien. Nous avons déjà traité les espaces relatifs au texte, abordons à présent ceux de la page.

c) les marges :

- marges extérieures : elles sont situées sur les bords opposés à la reliure du document et permettent au lecteur de poser ses doigts sans gêner la lecture. Le document sera plus agréable à lire si elles sont importantes.

- marges intérieures : situées du côté de la reliure, elle doivent permettre au brocheur d'assembler l'ouvrage en conservant un espace suffisant.
- marge haute : elle contient les en-têtes et les titres courants.
- marge basse : on y trouve les notes de pied de page et parfois la numérotation des pages.

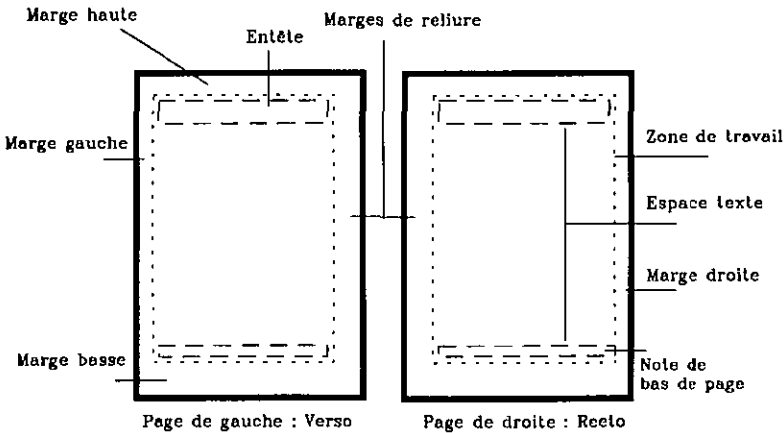


Fig. 2.8 :
Structure d'une double page

Il est possible de calculer précisément la taille de ces marges en fonction du type de la page. Pour un document multicolonné (magazine, revue...), on définit en principe une unité de blanc (1,5 à 2 cm) identique pour les quatre marges. Pour un livre, on préfère généralement une marge basse plus importante afin que le texte ne donne pas l'impression de «tomber en dehors de la page». Les marges intérieures sont plus faibles que les extérieures, afin d'accentuer l'effet de miroir du verso et du recto en regard. En règle générale on essaiera de respecter un rapport proche de 2/3 pour marge intérieure/extérieure, et pour marge haute/basse. La largeur du texte peut occuper entre 2/3 et 3/4 de la largeur de la page. Une méthode de calcul a ainsi pu être énoncée (Duplan - Jauneau) :

Espace blanc = largeur de page - espace texte

Marge intérieure = 4/10 de l'espace blanc

Marge haute = 5/10 de l'espace blanc

Marge basse = 7/10 de l'espace blanc

Marge extérieure = 6/10 de l'espace blanc

Appliqué à une page au format A4 ceci donne :
largeur du texte 157 mm
marges 21(mi), 26(mh), 36(mb), 31(me) mm
hauteur du texte 230 mm

d) le colonnage :

Cette manière de présenter montre la volonté de différencier le document (magazine, revue) du livre classique. Elle pose certains problèmes de mise en page pour les tableaux et autres illustrations, car le sens de lecture s'en trouve perturbé (voir figure 2.9). Les largeurs standards de colonnes (en A4) sont 55 mm pour trois colonnes, et 85 mm pour deux. Les espaces inter-colonnes doivent être compris entre 6 et 10 % de la largeur des bandes de texte, et peuvent être agrémentés d'un filet vertical. Dans l'emploi de la technique multi-colonnes, il faut être attentif au placement des illustrations et des éléments graphiques.

e) sens de lecture et placement des illustrations :

L'illustration est partie intégrante du message et doit appuyer le texte qu'elle accompagne. Encore faut-il que l'effort visuel demandé au lecteur, pour mettre en relation ces deux entités, ne soit pas trop important. Pour insérer une illustration plusieurs solutions sont possibles :

- réserver une page entière à l'illustration. Dans ce cas, cette page devra être en regard avec le texte qui lui fait référence;
- bloquer l'illustration dans le haut ou le bas de la page en plaçant le texte dans l'autre partie;
- insérer l'illustration dans le texte en fonction de la structure de la page (cadrer l'illustration pour qu'elle tienne dans une, deux ou trois colonnes). Dans ce cas, le sens de lecture devra être modifié selon qu'il s'agit d'un graphique (courbe, tableau...) ou d'une image (figure 2.10).

Dans le cas d'un graphique, le lecteur parcourt le texte jusqu'à l'illustration et remontera à la colonne suivante avant de lire le contenu des colonnes situées au dessous. Dans le cas d'une image, il lira entièrement chaque colonne en passant par dessus l'illustration.

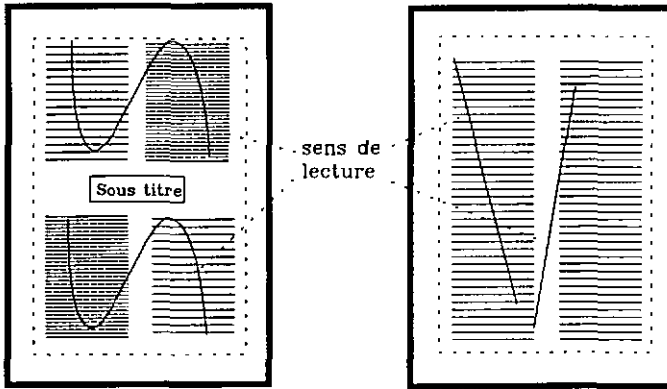


Fig. 2.9 :
Règles de mise en page avec multi-colonnage

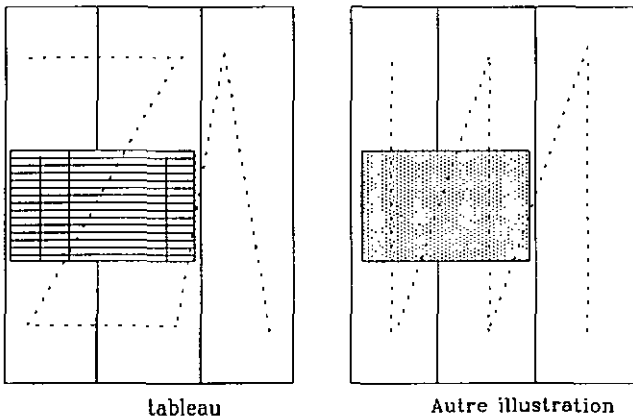


Fig. 2.10 :
Sens de lecture de la page (parcours en pointillé)

Cette différence de mise en page est explicable par la dépendance totale d'un graphique par rapport au texte, ce qui n'est pas le cas d'une image. Parfois, afin de rapprocher l'image du texte, on pourra procéder à l'habillage de celle-ci. Ce procédé consiste à positionner le texte sur les contours de l'image afin que celle-ci se fonde dans le message écrit. Le plus souvent, pour assurer la validité du lien entre texte et illustration, on placera dans le texte des renvois et des références.

f) les petits textes dans le texte :

A part les annexes qui constituent, dans un document, un chapitre complémentaire au développement principal, il existe un grand nombre de textes auxiliaires ayant chacun une signification précise mais servant toujours à guider le lecteur.

- les légendes :

La légende d'une illustration doit remplir plusieurs critères :

- guider : orienter le lecteur et éliminer toute ambiguïté possible;
- informer : apporter un complément rapide d'information qui ne pourrait être décrit aussi simplement par du texte;
- référencer : donner au lecteur, l'origine et la nature de l'illustration.

Ces trois critères sont le plus souvent remplis de la manière suivante :

- titre décrivant le contenu de l'illustration (maximum 15 mots) dans un corps et un style qui le mettent en valeur;
- commentaire de quelques lignes de texte situé sous l'illustration, dans un corps réduit en style gras ou italique et justifié sur la largeur de l'illustration;
- ligne de texte en bas de page souvent précédée d'un mot clé.

- les accroches et chapôs (ou chapcaux) :

Ce sont des textes courts, non justifiés, mis en valeur par leur style et leur force de corps. Ils contiennent un résumé ou une phrase clé. Lorsqu'ils sont en début d'article ils se nomment chapôs. En milieu de colonne ils sont appelés accroches (voir figure 2.11).

- les citations :

Elles prouvent l'origine du développement en cours et renforcent l'idée principale. Si la citation est courte (quelques mots) elle sera intégrée entre guillemets dans le texte. Au contraire, si elle s'étale sur plusieurs lignes, elle sera mise en retrait du texte et constituera un paragraphe composé dans un corps inférieur et le plus souvent en italique, avec indication du nom de l'auteur.

- les notes :

Ce sont des textes complémentaires, situés en marge ou en bas de page, permettant d'apporter un complément d'information. Elles sont généralement appelées depuis le texte par un petit signe (*,#,...) qui suit le mot ou la phrase

Highlights dBASE IV

Nouvelle structure

Le nouveau poste de commandement remplace "l'assistant" dBase III PLUS et permet la réalisation simple de masques d'entrées, de rapports, d'étiquettes, de demandes et de programmes. Tout cela conformément à la devise "What you see is what you get" (WYSIWYG).

Compilateur

dBASE IV possède un compilateur intégré. Tous les programmes dBASE IV sont automatiquement compilés lors de leur premier déroulement. Cela vaut également pour les programmes dBASE III qui sont repris. Les programmes dBASE IV sont à présent 1000% plus rapides que ceux dBASE III.

QBE

La demande sur modèle donné (en anglais Query-by-Example ou QBE) reste une particularité. Elle permet, rappelons-le, de rattacher entre elles des données provenant de divers fichiers. Grâce à QBE, l'utilisateur communique au système quelles informations il cherche, sans se soucier de la manière de les trouver.

Index principal

Le nouveau fichier de l'index central peut réorganiser 33 indices par banque de données, qui sont automatiquement actualisés lors de tout changement. Les indices dBASE III sont entièrement compatibles.

Mesures possibilités de mise au réseau

Les programmes qui ont été écrits en tant qu'applications pour un poste de travail unique avec dBASE III PLUS ou dBASE IV peuvent fonctionner automatiquement et sans le moindre changement sur les systèmes multi-utilisateurs. Nouvelle est également la protection automatique de fichier et de jeu de données.

SQL

Le langage structuré de demande SQL/Structured Query Language) est pleinement soutenu en standard IBM (implémentation SAA).



Fig. 2.11 :
Les chapôs et les accroches

concernée. Dans le cas de notes volumineuses, il est préférable de les placer en fin de chapitre ou d'ouvrage et d'y faire référence soit par un mot clé soit par un code. Pour les notes de bas de page, ou en marge, il faut être conscient que le décalage du texte courant impliquera de décaler également les notes. Pour celles situées en fin d'ouvrage, ce problème ne se posera pas, mais il faudra soigneusement référencer afin que le déplacement du lecteur verra la note ne le déconcentre pas trop du texte principal. Les notes seront composées dans un corps inférieur au texte courant et bien distinctes (géographiquement) de celui-ci.

g) Les éléments graphiques :

Sous cette appellation nous devons regrouper les filets, les cadres, les logos etc... Ces éléments décoratifs doivent servir eux aussi de repères au lecteurs, soit au

niveau sémantique (logos symboliques) soit pour le placement du regard (filets séparateurs).

3.8 L'ouvrage

Après avoir distingué les différents composants et les paramètres importants de la composition et de la mise en page, nous allons à présent aborder l'ossature d'un document et les différentes manières de le présenter.

a) Structuration du texte :

Structurer un texte signifie le découper en sous-ensembles sémantiques, chapitres etc... Ceci implique de pouvoir lier ces différents morceaux entre eux, soit par un système de numérotation, soit au moyen de titres. Toutefois, avant de nous engager dans l'un ou l'autre de ces procédés, nous devons déterminer de quelle façon le lecteur prendra connaissance des informations.

- la lecture sélective : elle est surtout pratiquée lorsqu'il s'agit d'un journal ou d'un magazine. Le lecteur ne parcourt que certains articles, ceux qui l'intéressent.
- la lecture documentaire : elle s'applique généralement aux index, aux dictionnaires. Elle permet de prendre connaissance de l'information recherchée. Cette lecture peut être représentée par un accès direct au mot ou au thème, suivie d'un parcours séquentiel de l'information choisie.
- la lecture continue : elle est pratiquée lorsque le document est un livre de type roman. Elle commence à la première page et se poursuit séquentiellement jusqu'à la dernière.

En fonction du mode de lecture, nous devons choisir la méthode à utiliser pour structurer le document.

- texte en lecture continue : il n'y a pas de structuration importante dans ce type d'ouvrage, excepté pour marquer les étapes du récit. Ceci se fera par l'emploi de titres composés en capitales dans un corps légèrement supérieur à celui du texte. Il sera possible de les centrer ou de les mettre en gras.
- texte en lecture sélective : ici, le titre doit être mis en valeur pour accrocher le lecteur. Il constitue en quelque sorte un panneau publicitaire pour le texte qu'il

précède. Pour cela on utilisera les lettrines et éventuellement les intertitres (titres intermédiaires entre le titre principal et le texte courant). Aussi, il faudra veiller à ne pas couper le titre du texte par un graphique ou une image. La numérotation des paragraphes n'est pas recommandée dans ce type de texte.

- **texte en lecture documentaire** : c'est le cas d'un rapport où le texte est découpé en unités sémantiques (parties, chapitres, sections, paragraphes...). Bien que des listes de pièces ou de clients fassent partie de ce genre de textes, elles seront présentées dans un ordre neutre (alphabétique, ou tri sur un code). Au contraire, dans le cas d'un texte structuré, les différents éléments seront ordonnés et présentés selon une chronologie numérique, alphabétique, ou alphanumérique mais qui devra être calquée sur la progression logique du texte. Le plus souvent cette méthode présentera une hiérarchie accompagnée d'une indentation par niveaux (figure 2.12).

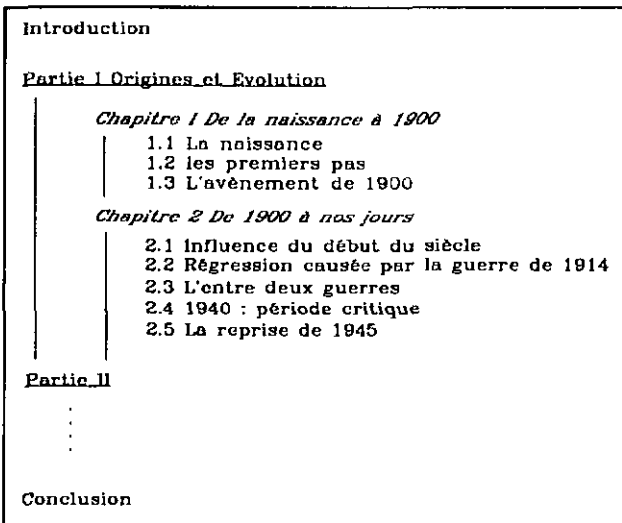


Fig. 2.12 :
Hiérarchie et indentation des parties d'un document

Une numérotation, même complexe, permettra au lecteur de se déplacer dans l'ouvrage à l'endroit désiré. Un maximum d'informations devra donc être présent dans la table des matières.

b) Le sommaire ou table des matières :

Placé selon les pays en début ou en fin d'ouvrage, le sommaire doit offrir au lecteur le plan du document, les axes de progression ainsi que la possibilité d'accéder directement à une partie de l'ouvrage grâce à une référence qui sera très souvent le numéro de page. Il existe plusieurs manières de présenter une table des matières.

- sous forme de tableau
- sous forme synthétique
- sous forme de titre suivi d'un texte explicatif

Introduction	2	Indentation hiérarchique
Partie I Historique et Evolution		
Chapitre 1 Historique		
A Les débuts de la presse	7	
B La diffusion	11	
Chapitre 2 Evolution	18	
Partie II Situation actuelle		Forme synthétique..
...		
Introduction 2		
Historique - Les débuts de la presse. 7 - La diffusion, 11		
Evolution, 18		
...		

Fig. 2.13 :
La table des matières

c) Numérotation des pages et titres courants :

Les titres courants figurent au sommet des pages et permettent à tout instant au lecteur de savoir «où il est» dans le document. La page de gauche pourra porter comme titre courant le nom de l'ouvrage et la page de droite le titre de la partie ou du chapitre traité. Ces textes sont le plus souvent écrits en petites capitales ou capitales, mais dans un corps inférieur à celui du texte courant. La numérotation des pages (ou pagination) est située soit en haut de page sur la même ligne que le titre courant et à l'opposé, soit en bas de page ou elle peut être centrée, cadrée à gauche ou à droite, alternativement pour les pages recto et verso. Il n'existe pas de règles propres quant au corps du caractère et au style à utiliser. Outre la numérotation habituelle, il est possible d'introduire une pagination composée (A-1, A-2...) représentant une codification relative par parties. Ce système est assez intéressant pour la numérotation d'annexes volumineuses.

d) L'index

C'est une table de mots clés, de thèmes importants, avec un ou plusieurs renvois aux pages dans lesquelles ils apparaissent. L'index est toujours situé en fin d'ouvrage et demande un effort important pour sa réalisation. Le mot clé sera en général en italique et suivi, entre virgules, par les références de pages.

e) La bibliographie

Elle permet de nommer d'autres ouvrages de référence sur le même thème ou sur un sujet voisin, afin que le lecteur puisse se les procurer. Pour cela, elle doit comporter pour chaque ouvrage cité (figure 2.14) :

- le nom (en majuscules) et le prénom (entre parenthèses) de l'auteur;
- le titre de l'oeuvre (en gras ou italique);
- l'éditeur;
- la collection;
- la ville d'édition;
- la date de publication;
- le nombre de pages de l'oeuvre.

SENN (James A.) – Analyse et conception
des systèmes d'information
Editions Mc Graw-Hill, Montréal [1986].
648 p.

Fig. 2.14 :
Format de la bibliographie

Ainsi, un document peut être composé de nombreux textes en marge du texte principal. Il faut alors veiller à respecter l'harmonie globale de l'ouvrage (fontes de caractères, formats de page). On devra également vérifier l'exactitude des références et des renvois, donner une numérotation logique aux pages, au texte, aux illustrations, aux annexes, afin de ne pas obliger le lecteur à suser de page en page à la recherche d'une information, et lui permettre à tout moment de se situer par rapport à l'ensemble du document.

PARTIE III

LES ELEMENTS HARDWARE

DE LA MICRO-EDITION

*"Deux choses instruisent l'homme de toute sa nature :
l'instinct et l'expérience"*

Pascal

Chapitre 4

Unités centrales et environnements de travail

Lors des premiers pas de la P.A.O. (1984-1985), les systèmes utilisés étaient relativement peu performants, les micro-ordinateurs n'ayant vu le jour que depuis quatre ou cinq années. Depuis lors, le marché s'est considérablement développé, présentant aujourd'hui de multiples solutions, où qualité et performances ont été accrues. L'interactivité entre le matériel et les logiciels a permis une évolution commune. Les besoins techniques de la micro-édition étant élevés, une révolution technologique s'est opérée au niveau du matériel (mémoire, rapidité, laser...) permettant ainsi de développer plus loin encore les logiciels. Bien qu'il n'existe pas une solution «modèle» plus performante que les autres, certains standards sont devenus une base commune, aussi bien au niveau du software que du hardware. Nous pouvons aujourd'hui distinguer sur le marché, trois grandes catégories de matériels (figure 3.1), possédant chacune une orientation différente dans le monde de la micro-édition :

- Concept Macintosh d'Apple Computer
- Environnement MS-DOS pour les PC, PS/2 d'IBM et compatibles
- Workstation haut de gamme (IBM RTPC, Sun, Appollo) sous UNIX

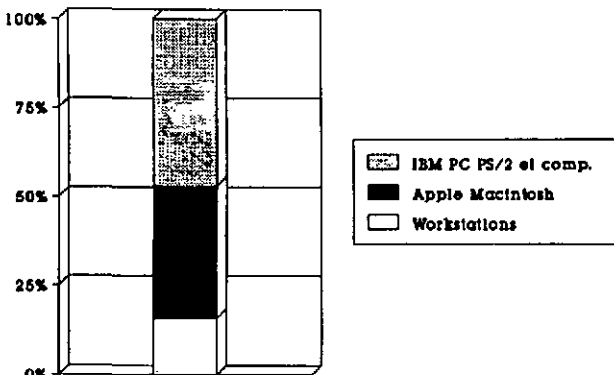


Fig. 3.1 :
Systèmes de base pour les stations de Micro-édition (1987)

Nous allons ci-dessous détailler l'évolution de ces trois catégories, présenter leur adaptation et leurs fonctionnalités spécifiques pour un travail de Desktop Publishing.

4.1 Le concept MACINTOSH :

Le Macintosh, commercialisé en 1984 par la firme américaine Apple Computer, entre dans la catégorie des micro-ordinateurs. Son environnement, ses caractéristiques et l'homogénéité de sa conception en font une machine quelque peu à part des autres. Libérer l'utilisateur des contraintes systèmes (commandes longues, paramètres nombreux...) et présenter les choses d'une manière plus conviviale, sont les concepts de base de sa création. Grâce à cette volonté, le «Mae» est devenu aux yeux du public une machine compacte et sympathique, avec laquelle le dialogue est agréable et s'effectue facilement au moyen d'une interface homme/machine. Cet interface de type «graphique-souris» est le fruit des quinze années de recherches du centre californien de Xerox (P.A.R.C. Palo Alto Research Center). Il a, en outre, permis de briser chez l'utilisateur l'aspect mythique de l'ordinateur. Afin de s'adapter à l'évolution du marché, le Macintosh a subi depuis 1984 certaines évolutions (voir figure 3.2) :

- augmentation de la mémoire;
- ajout d'un disque fixe;
- changement du processeur;
- ouverture du système, pour l'adjonction d'éléments complémentaires.

Il a su s'adapter aux exigences et répondre aux besoins de performances en demeurant toujours un concurrent direct des produits PC d'IBM.

Equipé d'origine d'un écran graphique, le Mac est également bien adapté à la micro-édition grâce à son puissant micro-processeur (Motorola 68000 et 68020), son architecture interne à 32 bits, mais surtout en raison de «l'absence totale de limite» pour l'espace mémoire adressable. En effet, bien que la mémoire vive (RAM) soit limitée (1 à 8 Mega-octets), le système est apte, une fois cette limite atteinte, à paginer l'espace disque disponible comme une extension de la RAM.

La technologie «graphique-souris» a également participé au processus de vulgarisation de l'activité d'édition. Lorsque l'utilisateur met sous tension sa machine, il rencontre l'interface système nommé Finder. Celui-ci, au lieu de présenter les informations sous une forme textuelle, le fait sous une forme symbolique, les icônes. Chaque objet manipulable par l'utilisateur possède une icône qui le caractérise et un nom. Les documents créés comportent l'icône de l'application qui les a générés.

Les données sont donc regroupées en familles d'icônes permettant ainsi une vision plus directe du contenu d'un disque, d'une disquette ou d'un répertoire. Le finder propose une barre de menus où l'utilisateur peut activer des opérations de bases ainsi qu'un système de fenêtres servant à l'affichage des messages et au dialogue. L'interface «graphique-souris» met bien entendu en oeuvre ce petit module de pointage nommé souris, faisant dans bien des cas du clavier un objet peu utilisé.

L'idée de base était de permettre à un non initié d'utiliser la machine sans saisir de commandes. Un ordinateur ne pouvant pas travailler sans commande, c'est donc la phase de saisie qui a été repensée. Désormais, la souris représentée à l'écran par un petit symbole (flèche) permet de désigner (action de pointer) une icône et de la sélectionner en appuyant sur son bouton (action de cliquer). Un novice peut donc ainsi exprimer simplement son désir : «je veux travailler avec ce document».

Outre quelques accessoires de «bureau» (agenda, calculatrice, horloge, album photo...) le Macintosh offre un concept intégré et standardisé. Tous les logiciels utilisables sur cette machine bénéficient de la même présentation à l'écran réduisant pratiquement à néant le temps d'adaptation. De plus, une «boîte à outils» permet de donner à tout développement propre les mêmes standards de communication avec l'utilisateur. Toutefois ce concept va plus loin que l'adaptation de l'utilisateur à la machine. Ce même souci de standardisation a permis une compatibilité quasi générale de tous les logiciels exploitables sur Mac, en mettant en oeuvre des formats homogènes pour la sauvegarde des données. Le passage d'un traitement de texte à l'autre, la récupération et l'introduction de graphiques dans un traitement de texte s'effectuent sans difficulté et surtout sans erreur. Ceci constitue pour la P.A.O. un atout considérable, puisque quel que soit le logiciel de mise en page utilisé, il fera appel à des fichiers de textes, de graphiques ou d'images. Enfin le côté graphique de l'interface a permis de développer le concept WYSIWYG (What You See Is What You Get). Si l'on souhaite mettre en gras ou en italique une partie du texte, on verra immédiatement à l'écran le résultat de la manipulation et non pas des codes ou des couleurs symbolisant le gras ou l'italique. Ce concept est indispensable pour un travail de micro-édition, car il est inconcevable de monter une page en ayant un faux reflet de celle-ci.

Le Macintosh représente un outil convivial et puissant, particulièrement bien adapté à la PAO. Il est devenu au fil des années un concurrent de plus en plus sérieux pour les PC/PS d'IBM. Afin de conserver cette réputation, Apple propose constamment des produits aux avantages décisifs auxquels l'adaptation est très facile, et offre une large gamme de machines pouvant être personnalisées (ajout de cartes internes, etc...) pour un travail spécifique. Le prix de ces machines, légèrement inférieur aux matériels IBM, est toutefois plus élevé que celui des compatibles PC.

4.2 L'environnement MS-DOS

IBM (International Business Machine) a commencé la commercialisation de ses micro-ordinateurs (PC Personal Computer) dès 1980. Un nouveau système d'exploitation a été spécialement développé pour ce type de machines afin de gérer au mieux leurs possibilités. L'essor des micro-ordinateurs, tant au niveau industriel que familial, la taille du marché actuel, tant au niveau des constructeurs que des composants, nous contraignent à ne plus parler en termes de marque, mais d'environnement d'exploitation, seul standard reconnu. L'environnement MS-DOS n'est pas, au départ, le mieux adapté aux applications utilisant le graphisme comme la P.A.O.. Toutefois, l'importance du parc PC en 1984 ne pouvait pas laisser indifférents, au niveau commercial, les développeurs de logiciels tels que PageMaker ou Ventura. Des versions de ces produits ont été élaborées pour fonctionner sous MS-DOS. Il devient difficile dans le monde PC IBM de définir une configuration optimale pour les travaux de micro-édition, en raison de la nudité du matériel de base et de la multitude de composants additionnels. Selon le matériel choisi, la démarche d'achat sera différente :

- dans le mode Mac, il est possible d'acquérir une machine et d'acheter ensuite le logiciel standard souhaité;
- dans le monde MS-DOS, il faut avant d'acheter la machine s'enquérir des besoins hardware du logiciel, c'est à dire définir la configuration en fonction du travail souhaité.

L'entreprise équipée de Macintosh pourra facilement installer un nouveau logiciel, celle équipée de PC devra parfois remettre en question sa configuration. Cette différence vient de la conception même des deux machines. Le Macintosh, rappelons le, a été conçu pour offrir un environnement intégré, convivial, complet (donc assez fermé). Les PC MS-DOS sont des systèmes ouverts, assez peu performants en version de base, mais pouvant être «customisés» selon les besoins de l'application. L'adjonction de composants additionnels fait donc partie intégrante de la conception MS-DOS. L'évolution des PC s'est opérée de 1980 à nos jours (voir figure 3.3), parallèlement à celle des Macintosh, mais d'une manière plus désordonnée et nettement plus onéreuse pour l'acheteur.

La nouvelle famille IBM PS/2, plus compétitive que les anciens PC par rapport aux derniers produits Apple, se voit toutefois limitée par son système d'exploitation (DOS), qui ne peut gérer (adresser) à lui seul plus de 640 Ko de mémoire vive (RAM). La commercialisation de son successeur OS/2 ne s'avère pour l'instant ni convaincante, ni cohérente, en raison de certaines erreurs de conception et du manque de logiciels pouvant utiliser réellement cette arme nouvelle. En ce qui concerne les

Année	Désignation	RAM	Disquettes	Disque Dur	Architecture	Ecran	Vitesse
1984	Mac 128	128 ko	3'5 - 400 ko	non	18/32 bit Motorolla 88000	9 pouces	7,83
1985	Mac 512	512 ko	3'5 - 400 ko	non	idem	idem	idem
1986	Mac Plus	1 Mo	3'5 - 800 ko	20 Mo	idem	idem	idem
1987	Mac SE	1 à 4 Mo	3'5 - 800 ko	20 Mo	idem	19" option	idem
1987/88	Mac II	1 à 8 Mo	3'5 - 800 ko	20 à 80 Mo	32 bit Motorolla 88020	mono 12 pouces couleur 13 pouces	15,67

Fig. 3.2 :
Evolution du Macintosh
1984-1988

Année	Désignation	RAM	Disquettes	Disque Dur	Architecture	Ecran	Vitesse	DOS
1980	PC	64 ko	5'25 360 ko	non	intel 8086 9/18 bits	N/B	4,77 Mhz	1.0
1981	PC XT	128 ko	5'25 360 ko	10 Mo	idem	N/B	idem	2.0
1983	PC XT	512 ko	5'25 360 ko	20 Mo	idem	CGA	idem	2.0
1985	PC AT	640 ko	5'25 1,2 Mo	20 à 30 Mo	intel 80286 16 bits	EGA	8 Mhz	3.0
1987	PS/2	1 à 16 Mo	3'5 1,44 Mo	20 à 115 Mo	intel 80386 32 bits	VGA	10 à 20 Mhz	3.3 4.0 OS/2

Fig. 3.3 :
Evolution du PC IBM
1980-1987

logiciels en mode graphique (WYSIWYG), les limites de la RAM adressable seront très vite atteintes sans l'adjonction de composants supplémentaires.

Un défaut que l'on constate dans cette catégorie d'ordinateurs est l'absence de normalisation dans les formats de sauvegarde des données. Chaque traitement de texte, chaque logiciel graphique enregistre selon son propre format. L'échange de données entre deux logiciels, malgré des interfaces de conversion, est souvent une opération pleine de mauvaises surprises (perte du formatage du texte, décalages, insertion ou suppression d'espaces). De plus chaque logiciel exploitable sous MS-DOS doit comporter ses propres gestionnaires (drivers) de périphériques (écran, imprimante), ce qui génère des procédures d'installation souvent complexes et redondantes.

Conscient de cette grosse faiblesse (très habilement résolue dès le départ chez Apple), Microsoft, en accord avec IBM, a mis au point et commercialisé un interface graphique (pâle copie de celui du Macintosh) nommé Windows. Bien que peu de prestations soient offertes, Windows entre dans la catégorie des interfaces «graphique/souris». Il met à disposition de l'utilisateur un environnement mieux intégré, et résout en partie les problèmes de drivers et d'import-export de données.

Nous avons jusqu'ici évoqué les problèmes considérables des micro-ordinateurs MS-DOS face à la P.A.O.. En réalité, ces machines bénéficient plus de la réputation et de l'implantation du monde IBM, que de leur réelle disposition pour des tâches de micro-édition. Toutefois, elles possèdent un avantage que nous ne pouvons négliger, les communications. L'échange de données entre une workstation, un gros système et un PC est depuis longtemps opérationnel. Dans le contexte PAO (regrouper sur un même document des données de natures différentes) cela devient un avantage certain (voir figure 3.4). Dans le cadre d'une petite entreprise (peu d'informations) les données peuvent être saisies, générées et exploitées uniquement sur un seul micro-ordinateur. Au contraire, dans le cas d'une société plus importante, la PAO doit faire face à la décentralisation des données et pouvoir accéder à celles qui lui sont nécessaires. Ces informations peuvent alors différer non seulement par leur nature, mais également par leur situation géographique dans l'entreprise ainsi que par le type de machine qui les a générées (figure 3.5).

La communication avec différents systèmes, bien qu'elle s'opère également par l'adjonction de composants software et hardware, est un réel atout pour les machines MS-DOS. Macintosh, malgré le réseau local Appletalk, demeure encore un monde fermé auquel Apple essaye d'offrir de nouvelles ouvertures. Il est à souhaiter que chacun de ces deux mondes essaie d'acquérir les avantages de son concurrent afin d'offrir des produits complets, performants et ouverts, pour un coût raisonnable.

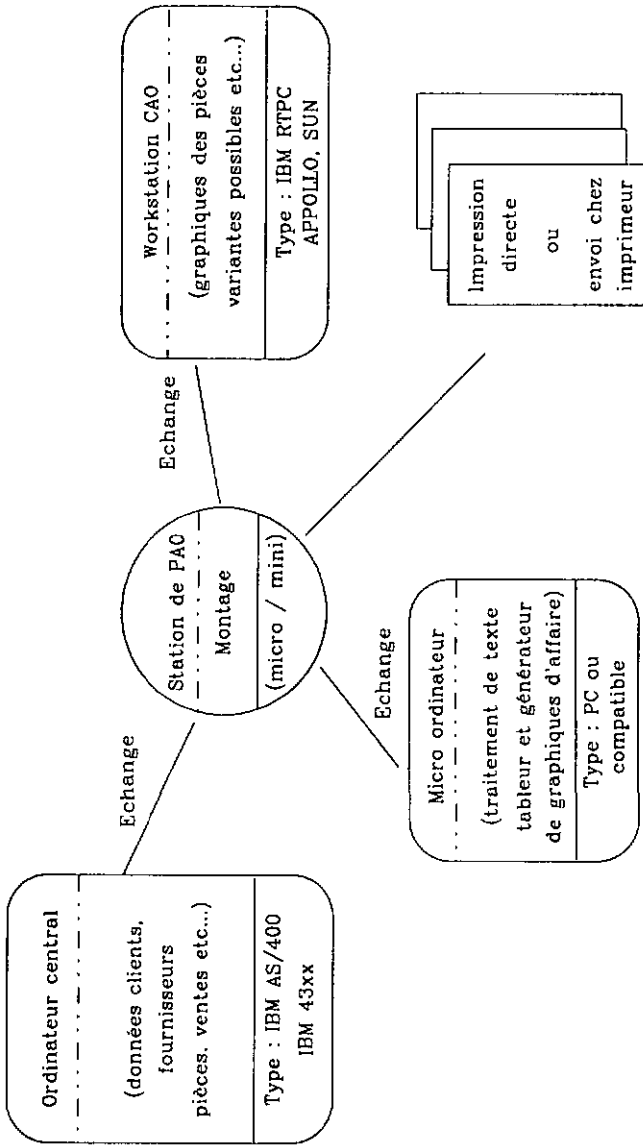


Fig. 3.4 :
Schéma de communication des systèmes

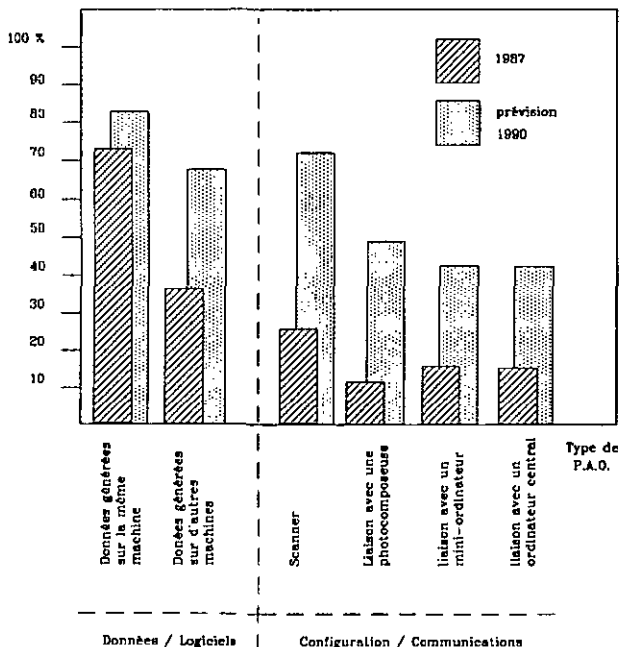


Fig. 3.5 :
Nature des stations de PAO (1987)

4.3 Workstations sous UNIX et édition technique

Afin de répliquer aux avantages de conception des Mac et aux capacités de communication des machines MS-DOS, certains programmes de micro-édition (WPS de Interleaf) ont été spécialement développés pour des machines plus puissantes, gérées par le système d'exploitation Unix (IBM RTPC, SUN, APPOLLO). A la base, une workstation est un micro-ordinateur surpuissant, réservé à une application spécifique telle que le DAO (dessin assisté par ordinateur), la CAO (conception assistée par ordinateur), la FAO (fabrication assistée par ordinateur). Le monde Unix représente un environnement mieux intégré, plus cohérent, que celui du DOS et offre ainsi une plus grande adaptation aux travaux en mode graphique.

La station de travail, apparue au début des années 80, devait résoudre les problèmes de capacité et de performance, offrir une puissance de travail nettement supérieure à celle des micro-ordinateurs de l'époque, gérer le partage des ressources,

les travaux simultanés (multitâches), et faciliter les communications avec d'autres systèmes. Le marché des stations de travail, qui a commencé à se développer dans les secteurs de la conception et du dessin assistés par ordinateur, a ensuite gagné la fabrication et la gestion de production, et enfin le domaine de la micro-édition technique.

Il existe peu de constructeurs et de produits sur ce marché, contrairement au monde de la micro-informatique. Ceci peut s'expliquer en partie par le prix élevé du matériel (5 à 10 fois celui d'un PC), et sa spécialisation dans des domaines précis, mais également par la qualité des produits déjà existants, laissant ainsi très peu de place aux possibilités de concurrence.

Parmi les produits existants, les plus répandus sont :

- MicroVax de Digital Equipment Corporation;
- Apollo de Apollo Computer;
- Sun 3 de Sun Microsystems;
- RTPC et RISC 6000 de IBM;
- HP 9000 de Hewlett Packard;
- IRIS de Silicon Graphics.

Au niveau technologique, ces machines sont bâties pour la plupart autour du processeur Motorola 68020 (qui équipe les MAC II) combiné au coprocesseur mathématique 68881. Les configurations de base proposent entre 1 et 8 Mega-octets de mémoire vive (RAM) et un minimum de 70 Mega-octets de mémoire de masse. Les lecteurs de disquettes sont à haute densité (5"25 à 1,2 MO, 3"5 à 1,44). L'affichage se fait au moyen de deux écrans : l'un servant uniquement au dialogue système, et l'autre, graphique haute résolution, aux applications. Nous constatons jusqu'ici qu'une workstation peut être comparée à un micro-ordinateur (Mac II, ou PS/2 modèle 80) amélioré. Toutefois la différence se fait autour de l'interface utilisateur et des possibilités du système d'exploitation. L'interface utilisateur, de type «graphique-souris», est standardisée quelle que soit la machine avec la norme X-Window développée par le MIT. Le système d'exploitation Unix, plus puissant que celui des micro-ordinateurs, est multi-tâches (exécution simultanée de plusieurs applications) et multi-utilisateurs (partage des ressources). Les formats de sauvegarde des données sont également normalisés, offrant ainsi une plus grande cohérence à ces systèmes. Par cette description avantageuse (puissance, multi-tâches, multi-utilisateurs, normalisation, interface graphique-souris, communication) la station de travail sous Unix paraît l'élément idéal pour un travail de micro-édition spécialisé.

Toutefois, certains points négatifs sont à mettre en évidence :

- prix élevé du matériel et des logiciels;
- formation et utilisation plus complexe que pour un micro-ordinateur;
- logiciels de PAO moins performants que sur PC ou trop complexes et surpuissants pour la micro-édition d'entreprise.

Les workstations apparaissent donc comme des outils puissants, mais seulement adaptés à un domaine précis de la micro-édition : l'édition de documentations techniques, qui, bien qu'elle ne touche que peu d'entreprises, constitue en masse financière et en volume de production la moitié du marché de la PAO.

L'édition technique doit privilégier, en tout premier lieu, l'organisation logique des informations (structure, liens, relations entre textes et graphiques) qui est dans ce domaine régie par des normes très pointues. L'élément important devient ici l'image ou le graphique, alors que le texte sert d'illustration. Cette notion est radicalement opposée à l'édition d'entreprise, où le texte est l'élément déterminant. L'édition technique doit pouvoir travailler sur des informations organisées (type base de données) afin d'assurer la cohérence de structure des documents et des liens lors de mises à jour. Ces nécessités (organisation et volume des données, graphique primordial, provenances diverses des informations) sont en accord parfait avec les performances et les capacités du matériel. La « nudité » de certains logiciels de PAO développés pour l'édition technique s'explique par un moindre besoin quant à l'aspect artistique et harmonieux du document.

Par cette description sommaire de l'édition technique, domaine complexe mais quelque peu en marge du problème traité, nous venons de découvrir un nouveau type de matériel et une autre catégorie de logiciels, correspondants parfaitement aux besoins de ce domaine d'application. Ceci montre une fois de plus que la micro-édition peut répondre aux exigences d'une entreprise, à condition toutefois que celle-ci consente à définir concrètement ses besoins.

A ce stade de l'étude, nous voyons que le choix du matériel ne doit pas être fait uniquement sur des critères de prix, d'aspect, ou de facilité d'utilisation de la machine, mais doit surtout prendre en compte ceux de fonctionnalité et d'adaptabilité. Ce problème explique en partie les nombreux échecs d'implantation de la micro-édition en entreprise. Certaines se sont équipées Macintosh en raison du prix et des avantages incontestables pour la micro-édition, mais des problèmes de communication ou de taille des données se sont rapidement posés. D'autres ont choisi les PC IBM de par leur renommée ou le prix des compatibles, mais ont dû renoncer à l'exploitation face au manque de cohérence ou d'intégration, ou devant les problèmes d'explo-

tation. La solution Workstation, par contre, s'est moins souvent trouvée en situation d'échec car l'investissement plus important a généralement fait l'objet d'une étude approfondie en fonction de besoins précis.

L'implantation d'une solution PAO dans l'entreprise doit passer obligatoirement par une étude sérieuse des besoins et des possibilités. Le problème comporte des solutions nombreuses, à condition d'avoir en mains toutes les données.

Chapitre 5

Les périphériques d'une station P.A.O.

Les logiciels de micro-édition ont été élaborés pour construire des documents où se mêlent textes et illustrations. Parmi ces dernières, on peut distinguer trois catégories :

- les graphiques d'affaires, issus de tableurs (Lotus, Framework);
- les dessins, issus de logiciels de dessin (bit-map ou vecteur);
- les images.

Ces dernières sont le plus souvent sur un support papier. Il paraît donc nécessaire de pouvoir les «lire» sous cette forme, et de les transcoder d'une manière compréhensible par l'ordinateur afin de pouvoir les manipuler. Cette opération de lecture s'appelle la numérisation (transformation d'un objet sous forme numérique) ou encore digitalisation (sous forme de digits, bits). Elle s'effectue au moyen d'un scanner ou d'une caméra vidéo. Dans la chaîne d'édition électronique, les numériseurs (unité d'entrée, de saisie des documents) lisent puis encodent. La nature de leur fonction les oppose aux périphériques de sortie (imprimantes) qui décodent puis impriment.

5.1 Les scanners

Pour définir de façon simple cet instrument, on peut le comparer à un banal photocopieur de bureau. On introduit le document source (directement sur la vitre ou dans un bac), on lance ensuite le cycle de duplication et on obtient enfin une copie de l'original. Pour un photocopieur, l'original est sur un support de même nature que la copie (papier). Pour un scanner, la copie sera un fichier informatique, constitué de données numériques interprétables par l'ordinateur. Un scanner se compose d'une partie hardware et d'une partie software. Au niveau du matériel nous trouvons l'appareil lui-même, un câble de connection et une carte additionnelle installée dans l'ordinateur. Au niveau logiciel, nous trouvons un programme d'interface avec l'utilisateur permettant de lancer la saisie, et de définir certains paramètres (contrasté, tramage, niveaux de gris, réduction ou agrandissement ...). Ce numériseur est donc piloté par l'utilisateur depuis l'unité centrale.

A la base de cet appareil se trouve un capteur de lumière (barette CDD, Couple Charge Device) qui reçoit de manière linéaire le reflet lumineux du papier éclairé par un tube halogène. La barette CDD peut fonctionner de deux manières : soit fixe (principe du scanner à enrouleur), soit mobile (principe du scanner à plat).

Les premiers numériseurs, incapables de saisir les demi-teintes et les contrastes, ont été mis de côté dès l'arrivée des scanners à niveaux de gris (de 16 à 256 niveaux). Les images numérisées ont gagné en qualité, mais deux points négatifs sont à souligner ici :

- l'augmentation de la définition de lecture (pour la plupart 300 dpi) ainsi que l'introduction des niveaux de gris (1 octet pour la teinte de 1 point) donnent à présent des tailles de fichiers saturant très rapidement la mémoire de masse des machines, donc difficilement supportables par des micro-ordinateurs (on peut atteindre des fichiers de plus de 10 Mo pour une page A4).
- Les deux cent cinquante six niveaux de gris possibles pour un point de 1/85^{ème} de millimètre se heurtent aux limites des périphériques d'impression, même laser, incapables de restituer pour un point autre chose que du blanc ou du noir.

Ainsi, la technique, même très avancée, des scanners de bureau n'est pas encore valablement exploitable sur une station de PAO composée d'un micro-ordinateur et d'une imprimante laser classique. Malgré leurs qualités, les scanners de bureau sont considérés comme des systèmes «bas de gamme» par rapport à ceux de l'édition professionnelle (voir figure 3.6), nettement plus performants, pouvant atteindre des résolutions de 7200 dpi et intégrer la couleur (par codification Rouge-Vert-Bleu).

TYPE	CARACTERISTIQUE	PRIX	MODELE/fabriquant
Bas de gamme Scanner de bureau	75 à 300 dpi monochrome	800 à 25.000 frs	Smart Scanner / Seitex 210 L / Royal Zenith
Milieu de gamme Scanner partagé	300 à 1000 dpi monochrome	40 à 100.000 frs	CDP / Palantir
Haut de gamme professionnel	1000 à 7200 dpi monochrome couleur	plus de 300'000 frs	Scenjet / Hewlett Peckard IS 30 M2 / Ricoh IX 12F / Canon MSP 300 / Microtek etc...

Fig. 3.6 :
Les différentes catégories de scanners

5.2 Les numériseurs vidéo

A la différence des scanners, les numériseurs vidéo exploitent les signaux provenant d'un magnétoscope ou d'une caméra vidéo. Ils ne disposent pas à proprement parler d'une unité de lecture, mais comportent également une carte permettant la connection ainsi que d'un logiciel réalisant l'interface homme/machine. Toutefois, la résolution est ici calculée non pas en points par pouce mais en nombre de lignes. Une caméra vidéo pourra ainsi décomposer un original en 4000 fois 4000 lignes et ce quelle que soit la taille du document (meilleure qualité avec des petits supports). Bien que les performances soient supérieures à celles des scanners bas de gamme, la différence de prix ne justifie cependant pas une telle installation, du moins aussi longtemps que les périphériques de sortie seront incapables de restituer la qualité saisie.

Quel que soit l'outil à disposition, un minimum de connaissances touchant la reproduction photographique, doit être acquis afin de savoir manipuler correctement les paramètres lors d'un scanning :

- les images au trait ne comportent que deux niveaux (blanc ou noir);
- les images demi-ton sont composées de signaux analogiques continus avec des niveaux d'intensité (correspondants aux niveaux de gris).

La plupart des procédés d'impression (même professionnels) sont incapables de retranscrire directement des images demi-ton. Il faut généralement passer par une étape intermédiaire, le tramage, où l'on procèdera à la transformation de l'image demi-ton en image au trait, par application d'une trame, afin de lui conserver un effet visuel proche de l'original. Il existe deux procédés de tramage. Le tramage par amplitude qui consiste à créer des points de surface variable mais équidistants et le tramage par fréquence qui consiste à couvrir le support avec des points de surface égale mais à des distances variables. L'opération de tramage peut intervenir à différents moments.

- Lors de la digitalisation, le logiciel transforme alors l'image demi-ton en image au trait. Les niveaux de densité seront conservés, mais il ne sera plus possible de modifier la gradation ni le contraste de l'image.
- Après digitalisation, par l'intermédiaire d'un logiciel permettant de retravailler les images. Une fois retouchée l'image pourra être définitivement tramée.
- Au moment de l'impression.

Une autre méthode permettant d'améliorer la reproduction est la Simili. Elle fait intervenir le tramage par fréquence et le tramage par amplitude. Pour restituer l'illusion de continuité des tons de l'original, les points de simili seront de formes et de tailles différentes. La trame utilisée en photographie pour réaliser cet effet est très fine et permet de disperser la lumière de manière à former des combinaisons de points. Au niveau numérique, cette trame sera appliquée sous forme d'un échantillonnage des valeurs de gris. Le résultat est satisfaisant pour autant que l'imprimante soit munie d'un langage de description de pages.

Bien que de nets progrès technologiques permettent désormais de saisir les images, les numériseurs sont aujourd'hui victimes de leur gourmandise en mémoire pour le stockage des données numérisées, et de la faiblesse des périphériques d'impression utilisés dans les entreprises. Dans bien des cas, le scanner aura une autre fonctionnalité. Il pourra servir à lire également des pages de textes (reconnaissance optique des caractères), ce qui évitera une refraie fastidieuse ou permettra par exemple d'intégrer des textes sous leur forme originale dans un document micro-édité. De plus, couplé à une carte modem, il pourra être utilisé comme un banal téléfax interne à l'entreprise ou relié sur le réseau PTT.

5.3 Les imprimantes à technologie laser

Si on considère le processus d'édition sous la forme d'une chaîne, on peut le décomposer en trois maillons :

- ◆ saisie des informations (clavier, scanner...);
- ◆ montage du document;
- ◆ sortie (imprimantes).

Ce dernier maillon, souvent négligé parce qu'il ne demande aucune attention de la part de l'utilisateur si ce n'est la sélection d'une commande, est pourtant primordial pour la micro-édition d'entreprise. Il existe sur le marché deux types de périphériques de sortie permettant de restituer une excellente qualité :

- les photocomposeuses, matériel professionnel à un prix très élevé;
- les imprimantes laser, bien adaptées à ce travail, peu onéreuses et se situant très bien dans un concept micro-informatique.

Avant d'aborder les caractéristiques des imprimantes laser, essayons de comprendre pourquoi les autres machines à imprimer utilisées jusqu'ici ne suffisent plus désormais.

a) Les imprimantes à impact :

- imprimantes à marguerite : la qualité d'écriture est ici convenable, mais les caractères (taille, graisse, police...) sont prédéfinis sur un support (marguerite) comme sur les machines à écrire. Mêler des caractères n'appartenant pas à un même support devient pratiquement impossible, de même que la représentation des graphiques et des images.
- imprimantes matricielles : ici, les caractères ne sont pas prédéfinis. Il y a donc une plus grande flexibilité dans l'utilisation de polices différentes. Ces machines permettent de reproduire graphes et images. Hélas, l'écriture des caractères s'opère sous la forme d'une matrice de points de taille limitée par la technologie de la machine (9 ou 24 aiguilles). Les caractères imprimés ne sont pas continus mais formés de points visibles à l'oeil, restituant ainsi le document dans une qualité relativement médiocre. Toutefois, compte tenu du coût d'impression d'une page sur ces machines, il peut être intéressant d'en posséder une pour effectuer des sorties brouillons.

Les imprimantes à impact sont donc fortement déconseillées pour la PAO en raison de leur manque de qualité et de souplesse, mais aussi en raison de leur lenteur.

b) Les imprimantes sans impact

Cette catégorie de périphériques a commencé à se développer avec les exigences d'une impression de qualité. Parmi ces machines nous pouvons citer :

- les imprimantes à jet d'encre (Inkjet) : le principe d'impression peut être divisé en deux phases, générer des gouttes d'encre et les dévier correctement pour former les caractères. Ces derniers ne sont plus formés de points visibles à l'oeil, et paraissent continus, restituant ainsi une plus grande qualité. Ces imprimantes peuvent travailler avec de nombreuses polices dans des corps et graisses variables. Toutefois, l'impression des graphiques et des images est souvent d'une qualité inférieure au texte. La vitesse d'impression ne constitue pas un avantage pour leur utilisation en micro-édition.
- les imprimantes thermiques (ou thermographiques) : leur fonctionnement est basé sur l'utilisation de la chaleur. La tête d'écriture va, par un apport thermique, déposer sur le papier puis fixer l'encre contenue sur un ruban ciré.

La forme des caractères apparaît ici aussi continue. Ces imprimantes présentent pour la PAO les mêmes inconvénients que celles à jet d'encre. De plus les rubans cirés ont une durée de vie très limitée (100 à 150 pages).

c) Les imprimantes laser :

Elles font également partie de la catégorie dite «sans impact», et constituent à l'heure actuelle le seul moyen de transformer le travail de composition en un document de qualité, aussi bien pour le texte que pour les illustrations. Leur technologie est basée sur le principe de la xérocopie. C'est un faisceau lumineux, le laser, qui guidé par ordinateur, va dessiner les lettres et les points sur un tambour photoconducteur (identique à ceux utilisés sur les photocopieurs) lequel produira de manière classique la copie.

De façon plus détaillée nous pouvons découper la phase d'impression en six étapes (voir figure 3.7) :

- ❖ sensibilisation de la couche semi-conductrice par un dépôt de charges électriques effectué par la corona;
- ❖ exposition de cette couche, entraînant l'élimination des charges aux endroits où on ne doit pas écrire (scanning);
- ❖ fixation du toner là où les charges sont restées, phase de développement;
- ❖ transfert du toner sur le support papier;
- ❖ fixation du toner par apport de chaleur;
- ❖ nettoyage de la couche semi-conductrice.

Dans le choix d'une imprimante laser, plusieurs critères doivent être pris en compte : la résolution, le format d'impression, la capacité de production, la vitesse, l'entretien, l'intelligence de la machine.

- la résolution : elle se mesure en nombre de points par pouce (ppp, ou en anglais dot per inch, dpi). Les imprimantes laser offrent pour la plupart une résolution de 300 ppp. C'est le minimum pour un travail de micro-édition. Toutefois, certaines machines apparues depuis peu proposent déjà du 400 et du 600 ppp (à des prix toutefois encore élevés). Résolution et qualité d'impression sont étroitement liées. Et même si du 300 points par pouce peut paraître suffisant pour un très grand nombre de travaux, on doit encore constater un grand retard du côté des périphériques d'impression. Cette lacune pourrait être comblée, d'ici une année ou deux, avec l'apparition de machines plus performantes (1200 ppp) à des prix néanmoins abordables pour le monde micro.

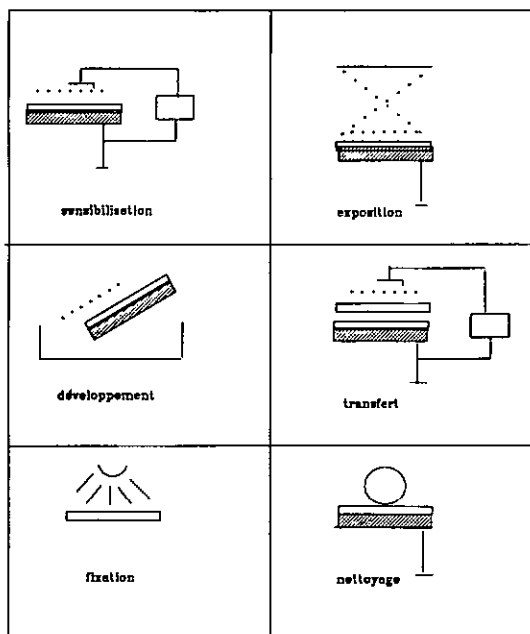


Fig. 3.7 :
Les six étapes de l'impression laser

- le format d'impression : les imprimantes que nous trouvons sur le marché travaillent avec un format A4, ce qui est satisfaisant pour les travaux habituels mais insuffisant par exemple pour des dessins techniques. Il faut toutefois être vigilant au moment de l'achat, car, sur certaines machines, le format réel d'impression est inférieur au format de la feuille. Cette limitation, due au mécanisme de l'imprimante, ne permet pas d'écrire à moins de 0,5 centimètres des bords de la feuille. L'amélioration des cartes-contrôleurs (pilote du laser et de l'impression) devrait permettre de résoudre ces problèmes et de proposer également l'impression recto-verso.
- la capacité : si l'on utilise cette imprimante en mode local (sur un seul poste de travail) ou en réseau (imprimante partagée), il est important de connaître sa capacité de production. La LaserWriter d'Apple ou la Laserjet de Hewlett Packard, par exemple, ont été conçues pour une capacité mensuelle maximale de 5000 copies, c'est à dire 150 copies/jour. En mode local ceci s'avère tout à fait suffisant, mais en réseau les limites physiques du matériel se feront très vite sentir.

- la vitesse : les imprimantes de bureau sont encore relativement lentes (entre 8 et 16 pages/minute). Cette lenteur engendre deux inconvénients. D'une part, si le micro-ordinateur n'est pas multitâches (ce qui est aujourd'hui le cas de 9 machines sur 10), il est obligatoire d'attendre que l'impression soit terminée pour poursuivre votre travail. En raison de cette lenteur il n'est pas possible de sortir tous les exemplaires sur l'imprimante. Pour diffuser le document il faudra le photocopier, ce qui prendra un temps supplémentaire. Dans bien des cas la vitesse annoncée par les constructeurs est très supérieure à la réalité. Leur publicité n'est pas mensongère mais lors des tests ils se placent dans des conditions optimales. Plus le fichier est complexe et chargé, plus sa conversion pour l'imprimante sera longue et plus sa taille sera importante. Toutefois, si la machine travaille en gérant une mémoire «virtuelle», les éléments de référence nécessaires à la reproduction du fichier (polices de caractères) seront accessibles plus rapidement, ce qui aura pour effet d'améliorer sensiblement la rapidité d'impression.
- l'entretien : le centre du mécanisme d'impression (tambour photoconducteur) a une durée de vie assez réduite (4 à 5000 pages) et la quantité de toner (encre) contenue correspond environ à cette capacité de production. Trois méthodes d'entretien sont possibles selon le matériel choisi :
 - changement d'un ensemble tambour-toner (onéreux mais très simple à opérer), c'est le cas des machines à base Canon;
 - changement du tambour seul (opération délicate), ou de l'encrier, comme sur les matériels Ricoh;
 - remplissage seulement de l'encrier (peu onéreux mais salissant), pour des machines de type Xerox.
- l'intelligence : la partie mécanique définit le fonctionnement. La partie électronique définit l'intelligence. Par intelligence il faut entendre la possibilité et la capacité de traitement. Pour définir de plus près cette caractéristique, examinons quelques points importants.
 - la mémoire : la capacité mémoire des imprimantes laser varie en série entre 512 ko et 1 Mo. Toutefois, pour des travaux de micro-édition, il est recommandé de posséder une capacité minimale de 2 à 3 Mo. L'organisation interne de cette mémoire est également importante. Sur certaines machines, la mémoire est découpée en deux zones: l'une servant au stockage des polices de caractères, l'autre (mémoire tampon) servant à préparer pour l'impression la page suivante celle en cours de reproduction, diminuant ainsi la durée de restitution.

- les émulations : vous possédez peut être une imprimante laser de bonne qualité et répondant parfaitement à vos besoins. Malheureusement, le logiciel que vous venez d'acquérir ne la reconnaît pas, parce qu'il ne possède pas le driver (convertisseur) permettant de dialoguer avec elle. Si la machine dispose de plusieurs émulations (mode de fonctionnement), si elle est apte à se comporter comme un autre modèle reconnu par le logiciel, elle aura ainsi une plus grande polyvalence ce qui évitera l'achat d'un surplus de matériel.
- possibilité de traitement : sous ce critère nous regroupons la capacité de la machine à agrandir ou réduire les pages, à imprimer en A4 vertical (portrait) ou horizontal (landscape), ainsi que la possibilité de sélectionner plusieurs types d'impression (qualité brouillon ou supérieure, chemin de fer...).
- polices de caractères : on peut distinguer sur ce critère trois familles d'imprimantes. Celles qui utilisent des polices résidant dans leur propre mémoire (rapidité d'utilisation), celles qui gèrent des cartouches de caractères (prix élevé des cartouches, rapidité moyenne), et celles qui demandent un téléchargement des polices stockées sur la mémoire de masse de l'ordinateur auquel elles sont connectées (temps de chargement élevé, coût des polices élevé, place mémoire occupée sur le disque dur, aucune limite typographique, qualité des polices excellente).
- possibilité de LDP : par ce critère nous exprimons la capacité de la machine à travailler en collaboration avec un Langage de Description de Pages (Postscript, Interpress...). Ce complément s'avèrera souvent nécessaire en micro-édition (meilleurs résultats) et ne sera réalisable que si l'imprimante peut supporter un RIP (Raster Image Processor) et obéir à ses instructions.

d) RIP, un processeur dédié à l'impression :

Le Raster Image Processor est un élément important du processus d'impression. A l'aide du code généré par le langage de description de pages, il crée en mémoire du périphérique une image point à point de la page à imprimer avec une résolution correspondant à celle de l'organe de sortie.

Le document à imprimer est d'abord livré au LDP qui le traite page après page et le restitue au RIP sous la forme d'un fichier. Le RIP, composé d'un processeur performant au niveau graphique (voire plusieurs processeurs), gère sa propre

mémoire et comporte dans sa ROM des programmes résidents. Son architecture est donc semblable à celle d'un ordinateur. On peut le définir comme un sous-système informatique spécialisé dans l'impression. La capacité de sa mémoire et sa puissance de calcul doivent être fonction du carré de la résolution linéaire de l'imprimante. Ainsi un système à 600 ppp demandera 4 fois plus de ressources en RIP qu'un système à 300 ppp. Le premier RIP a été élaboré en 1984 par Linotype (constructeur allemand de matériel de photocomposition) en collaboration avec Adobe System (créateur du LDP PostScript). Le RIP peut soit prendre place directement dans l'imprimante (cas des LaserWriter par exemple), soit être installé sous forme de carte additionnelle dans le PC.

5.4 Autres périphériques nécessaires

Une station de micro-édition peut comporter, autour de l'ordinateur, un scanner permettant la saisie de documents, une imprimante permettant l'impression de la composition. Afin de profiter au maximum des possibilités de l'interface «graphique-souris», il est indispensable de posséder un module de pointage (souris ou crayon optique). Toutefois, en vue d'améliorer la qualité des résultats, aussi bien pour le document que pour l'utilisateur, il est préférable de travailler sur un écran de grande taille 17 ou 19 pouces (voir figure 3.8), haute résolution, parallèle à l'écran principal (12 pouces). Il sera possible d'y afficher simultanément deux pages A4 (un verso et un recto) permettant de mieux juger l'effet de miroir d'un ouvrage, composé en recto-verso.

Nous avons évoqué plus haut l'importance de la mémoire de masse de l'ordinateur pour ce type de travaux, lors de la saisie au scanner ou du stockage des documents micro-édités. Une fois un ouvrage terminé, il convient de libérer la place pour le prochain document, de même, en cours de montage, il est préférable de conserver une copie de sauvegarde. Pour l'archivage ou la sauvegarde de tels travaux, l'utilisation de disquettes, même à haute capacité, est longue et fastidieuse. Il existe des lecteurs de cassette (streamer) de grande capacité (20, 40 Mo) et très rapides. Toutefois, il est également possible de sauvegarder sur des disques optiques de type Worm, malheureusement inscriptibles une seule fois. Ils peuvent cependant être relus à l'infini, pratiquement sans aucune usure, et leur capacité de stockage est de 200 à 400 Mo. L'usage des CD-ROM va se répandre de plus en plus, permettant ainsi de diffuser des publications (encyclopédie...) sous une forme numérique, très compacte et

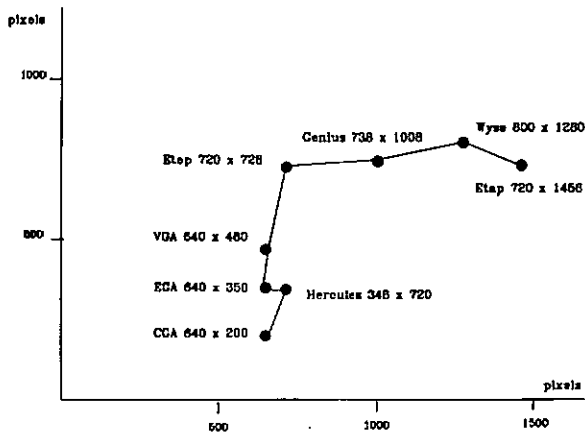


Fig. 3.8 :
Evolution de la résolution des écrans

inaltérable. Cette technique est déjà utilisée par certains musées pour donner un accès public à des ouvrages qui de part leur valeur, leur fragilité, ou leur ancienneté ne pouvaient pas être consultés.

Enfin, pour terminer la définition hardware d'une station de micro-édition, nous dirons quelques mots sur l'utilité des réseaux locaux pour ce type de travail. Nous avons vu auparavant qu'une station de PAO doit pouvoir tirer les documents sources de plusieurs origines. Cette communication, interne à l'entreprise, se fait le plus souvent par un réseau local. Chez Apple, il se nomme Appletalk. Chez IBM c'est TokenRing. Outre l'échange d'informations, le réseau local peut permettre le partage de ressources (imprimante, scanner...). Au lieu d'investir en périphériques pour chaque poste une somme X, il est alors préférable d'investir pour le réseau une somme de 3 ou 4 X, permettant ainsi pour un coût global inférieur de posséder des périphériques d'une qualité nettement supérieure (pourquoi ne pas envisager une photocomposeuse professionnelle ?). Pour donner un bref aperçu des réseaux locaux Apple et IBM énumérons quelques caractéristiques. Appletalk est très facile à mettre en oeuvre et son coût d'installation par machine est très faible. Sa structure est linéaire (à rapprocher d'une route à double sens), créant parfois des «embouteillages de données». La vitesse de transfert d'informations du réseau Apple est très nettement inférieure à celle du réseau local IBM. TokenRing est un réseau en étoile (les postes sont répartis autour d'une centrale qui distribue un temps de parole à chaque utilisateur: le jeton). Cette technique évite des encombrements importants

et la vitesse de transfert élevée permet des échanges très performants, même avec les gros systèmes IBM. Malheureusement son coût d'installation est plus onéreux, sa mise en oeuvre et son management sont relativement complexes.

La station de micro-édition est donc constituée de nombreux matériels, certains indispensables, d'autres améliorant le travail. Le choix de ces composants est déterminant pour la réussite de l'implantation PAO dans l'entreprise. Nous aborderons plus loin certaines configurations «clé en main», pour certains besoins. Toutefois, devant le coût élevé des périphériques et le besoin de performances, il paraît utile, lors d'une installation, d'étudier l'opportunité d'un réseau local qui permettrait non seulement un meilleur dialogue informatique, mais aussi un partage de périphériques de qualité nettement supérieure, utilisables par d'autres applications.

PARTIE IV

LES LOGICIELS

DE MICRO-EDITION

" L'art est la faculté d'introduire l'arbitraire dans le non-arbitraire "

Adorno

Chapitre 6

Connaissance du marché et des produits

Nous avons abordé, dans la partie précédente, l'environnement matériel nécessaire à une implantation de micro-édition. Nous allons à présent nous intéresser aux logiciels de Desktop Publishing, en essayant d'en présenter une classification, d'exposer leurs fonctionnalités et mettre en valeur certains critères importants.

Le développement de la micro-édition s'est accompagné de l'apparition d'une foule de logiciels, difficiles à évaluer ou à classifier pour un néophyte. Le flou existant sur le marché à ce niveau est également une source d'échec de certaines implantations.

«Quel logiciel choisir? A quel prix? Quelles fonctionnalités exiger? Pourquoi investir plusieurs milliers de francs alors que certains produits ne coûtent que 400 ou 500 francs?» Telles sont les questions qui peuvent se poser aux décideurs.

La tendance d'évolution du marché porte sur une diversification des logiciels de PAO, en fonction du type et de la complexité des documents à traiter, de la compétence des utilisateurs, de l'investissement possible, du matériel à disposition et de la qualité de sortie finale souhaitée.

Les logiciels d'édition peuvent être assimilés à des applications intégrées (traitement de données de nature différente) avec pour fonction principale la typographie et comme fonction secondaire la manipulation des textes, des images et autres éléments graphiques. La présence ou l'absence de certaines fonctionnalités dépend fortement de l'orientation du produit. Pour mieux appréhender par la suite les différentes catégories de logiciel de PAO, nous allons passer en revue les possibilités de traitement qui existent.

Les fonctions typographiques.

Elles concernent l'utilisation des polices de caractères, la sélection du corps et du style, la présentation du texte (alignement, justification), la césure des mots ainsi que la gestion des espaces (interlettrage, interlignage).

Les fonctions de traitement de texte.

Beaucoup moins performantes que celles d'un logiciel spécialisé dans ce domaine, elle doivent être vues comme un moyen d'intervenir dans le texte déjà

saisi. Elles autorisent donc des manipulations réduites (saisie, remplacement, correction, effacement).

□ Les fonctions graphiques.

Elles permettent la manipulation (placement), le dimensionnement, la déformation et le recadrage des illustrations déjà réalisées. Ces fonctions graphiques ne constituent pas un outil de conception. Toutefois, elles sont utilisées pour enrichir la composition d'éléments graphiques tels que filets inter-colonnes, cadres de titres ou d'illustrations.

□ Les fonctions de conception.

Très utiles pour définir le formatage du document à réaliser, ces fonctions permettent de dessiner les gabarits de pages dans lesquels les textes et les illustrations seront placés durant la phase de montage. Le document sera plus homogène et les éventuelles erreurs de conception pourront ressortir avant de monter le document.

□ Les fonctions éditoriales.

Sous cette appellation nous regroupons tous les modules d'aide à la rédaction tel que vérificateur orthographique, générateur de table des matières ou d'index.

L'énumération qui précède n'est pas exhaustive mais reflète les caractéristiques les plus importantes des programmes de micro-édition. Toutefois, certains produits afin de développer plus encore le concept de logiciel intégré, comprennent des modules de type tableur, grapheur ou traitement de texte. Nous devons cependant constater qu'une telle intégration au sein d'une seule application se détourne du but premier de la micro-édition qui doit rester la mise en page. De plus la qualité de ces modules complémentaires demeure inférieure à celle de logiciels spécialisés.

Depuis le début de 1989, nous nous dirigeons vers une PAO à deux vitesses, offrant une gamme de produits plus vaste, où chaque intéressé (de la petite association à la multinationale) peut trouver la solution à la hauteur de ses objectifs et de ses possibilités. Le marché du logiciel se scinde de plus en plus en deux grands secteurs, celui de la micro-édition «bas de gamme» et celui des applications «professionnelles».

6.1 Le secteur bas de gamme

Facilement abordable et d'un apprentissage rapide, il n'exige pas un investissement élevé en matériel et logiciel. Toutefois, la qualité et les performances typogra-

priques restent très éloignées de celles des travaux d'imprimerie. Cette catégorie d'applications débute avec des logiciels de traitement de texte «évolués» permettant l'intégration de graphiques d'affaire voire d'images bit-map, réalisant du multicolonnage, et offrant quelques possibilités (réduites) au niveau de l'enrichissement des caractères. C'est le cas des programmes Word 5.0, Wordperfect 5.0, Manuscript ou encore Sprint. Ce secteur d'applications regroupe également des logiciels plus orientés vers la mise en page, comportant des fonctionnalités typographiques plus nombreuses mais limitées, et autorisant la récupération d'images numérisées. Nous parlons ici de la frange de logiciels comprenant Personal Publisher, Finesse, Byline, Gem DP, Ready Set GO...

Que se soit sous l'environnement MS-DOS ou sur Macintosh, ces logiciels permettent d'améliorer la présentation des documents. Toutefois, la qualité obtenue paraît insuffisante pour les documents externes de l'entreprise. Au niveau matériel, ces applications sont peu exigeantes. Un disque dur est conseillé mais pas toujours nécessaire, une mémoire vive de 640 Ko suffit, une horloge rapide ou un processeur puissant ne sont pas indispensables. L'investissement de base (dès Frs 5000.-, matériel compris) est donc peu élevé. La formation reste brève et les connaissances exigées peu nombreuses.

La PAO «bas de gamme» apparaît donc comme un outil particulièrement bien adapté aux associations, sociétés ou services, non astreints à une politique marketing ou commerciale, le manque de qualité des documents n'autorisant pas une diffusion externe. De ce fait cette solution peut être retenue pour la réalisation de notes, rapports, journaux ou courriers internes à l'entreprise. Pour ce qui est des publications externes, elles devront être sous-traitées chez un imprimeur.

6.2 Les solutions professionnelles

Nettement plus coûteuses, elles nécessitent des utilisateurs avertis, exigent des machines performantes, des périphériques de qualité ainsi que de nombreuses connaissances tant au niveau informatique que typographique ne pouvant s'acquérir sans une solide formation. En revanche, la qualité des documents obtenus est très proche de celle offerte par les imprimeurs. Les logiciels sont ici moins nombreux. Nous trouvons, aux premières places du marché (voir figure 4.1), les deux grands classiques PageMaker d'Aldus Corp. et Ventura Publisher de Xerox, qui se livrent une âpre lutte aussi bien au niveau fonctionnel que commercial.

PageMaker reste à l'heure actuelle le leader, en raison de ses deux versions pour les mondes DOS et Macintosh. Toutefois, dans l'environnement IBM et compatibles,

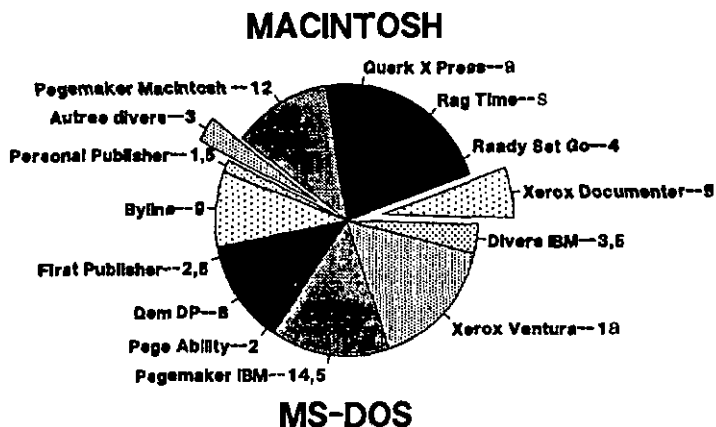


Fig. 4.1 :
Le marché des logiciels de micro-édition (1989)

il est sérieusement talonné par Ventura, et commence à être inquiété sur Macintosh par Quark X Press et Ragtime.

Les fonctionnalités de ces logiciels sont nettement plus nombreuses, plus complexes et plus professionnelles. Elles font appel à des connaissances et au vocabulaire des arts graphiques. Le crénage, l'interlettrage, le travail à la précision du point sont ici possibles et nécessitent, de ce fait, un apprentissage et des compétences plus élevées. Bien que ces logiciels disposent d'un interface utilisateur assez convivial et ergonomique, ils comportent des difficultés d'apprentissage liées au grand nombre de notions typographiques qu'ils recouvrent. Ils offrent toutefois la possibilité de travailler avec des périphériques d'impression professionnels (Linotronic) afin de restituer une qualité optimale.

Nous assistons, depuis une année environ, à une séparation du marché du logiciel de PAO. Les applications «bon marché» vont se multiplier, en fonction des différents modèles d'ordinateurs bas de gamme et des différents formats de sauvegarde des traitements de texte et autres programmes graphiques. Côté professionnel, le marché restera limité à un petit nombre de produits, équivalents en fonctionnalités et en prix, mais différents au niveau de l'environnement de travail, comme au niveau de la compatibilité avec les applications adjacentes.

L'implantation PAO dans l'entreprise doit faire appel à cette catégorie de produits, afin de conserver la cohérence des arguments de qualité, d'économie et de professionnalisme pour les documents réalisés.

6.3 Fonctionnalité des logiciels de PAO

Nous allons examiner, au travers des logiciels du marché, les fonctionnalités existantes. Il ne s'agit pas d'effectuer un test comparatif ou d'énumérer des options, mais bien de montrer les similitudes et les différences qui existent entre les produits. Le choix d'un logiciel, nous le verrons plus loin, dépend grandement de ces fonctionnalités.

a) Les produits «haut de gamme» :

PageMaker

- Considérations générales :

L'interface utilisateur est basé sur le système de menus déroulants et l'utilisation de la souris. Les pages peuvent être affichées individuellement, ou avec effet de miroir (verso/recto). Outre la page en cours de construction, la fenêtre de travail comporte une zone de préparation assimilable à une table de montage électronique, à laquelle s'ajoutent des règles et des repères de positionnement améliorant la précision et la qualité du travail (voir figure 4.2). Utilisant le concept WYSIWYG, le logiciel propose également plusieurs niveaux de zoom pour l'affichage des pages.

- Taille et format des documents :

PageMaker peut gérer jusqu'à 128 pages par fichier. Ce chiffre paraît faible pour la réalisation d'ouvrages importants. Toutefois, plusieurs fichiers peuvent être chaînés pour un total de 9999 pages. Les pages définies peuvent comporter jusqu'à 20 colonnes de largeur distincte et variable. Excepté pour le traitement de tableaux, ce chiffre apparaît quelque peu somptueux. Le système demeure apte à gérer interactivement le contenu des colonnes et des pages, lors de déplacements, insertions ou suppressions de texte.

Sept formats de page sont disponibles (lettre américain, legal américain,

tabloïd, A3, A4, A5, B5) avec pour seules limites les possibilités d'impression du périphérique (généralement A4). Un avantage majeur de ce logiciel est l'élaboration interactive de maquettes types, permettant de visualiser assez rapidement l'allure du document et corriger, très tôt, d'éventuelles erreurs de conception graphique. Outre le foliotage automatique, PageMaker gère également, de manière indépendante pour les pages de gauche et de droite, le format, les titres courants, les éléments graphiques et les marges, ce qui est très appréciable pour des documents recto/verso à relier. Enfin, la possibilité est laissée à l'utilisateur d'insérer, de supprimer ou de modifier durant le montage les pages et leur gabarit.

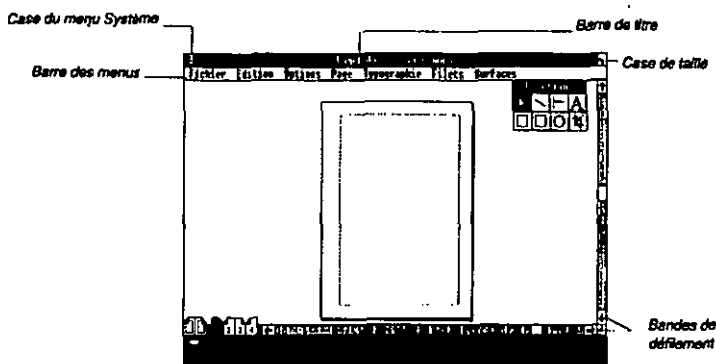


Fig. 4.2 :
L'écran de travail de PageMaker

● Mise en page des textes et typographie :

PageMaker offre, depuis la version 3.0, l'option de placement automatique, sur la totalité des pages, d'un fichier de texte. Cette méthode, une fois les illustrations positionnées, accélère considérablement le travail. De plus, le concept de feuille de style a été intégré, donnant ainsi une plus grande homogénéité aux documents. Les paramètres liés au texte sont modifiables à tout moment, ainsi qu'un recadrage ou redécoupage des blocs déjà placés. La présence d'un éditeur permet de sélectionner des portions de texte, de corriger d'éventuelles fautes, d'insérer ou de supprimer des caractères. Ces modifications ne seront pas répercutées dans les textes originaux et il faut veiller à leur mise à jour.

Pour la typographie, de nombreuses possibilités professionnelles sont offertes, telles que l'interlettrage variable (précision au 1/2 point), la gestion des

approches et de l'interlignage, l'espacement proportionnel. La taille des caractères peut être comprise entre 4 et 127 points, à condition toutefois que l'imprimante puisse les retranscrire. Il en est de même pour les styles proposés (standard, gras, italique, souligné, barré, indice, exposant, capitales, petites capitales) et les fontes de caractères. La césure de mots s'effectue automatiquement à chaque redimensionnement du texte. Pour les effets spéciaux, il est possible de réaliser des lettrines, de placer des puces et de gérer des espaces fixes (cadratin ou demi-cadratin).

● Mise en page des illustrations :

Les illustrations à placer dans l'ouvrage peuvent être découpées, agrandies, réduites proportionnellement ou encore déformées. Leur habillage avec du texte est réalisable de plusieurs manières (bloc géométrique, contour discret...). Une boîte à outils graphique permet de placer des filets, des cercles, des cadres avec une épaisseur de trait variable (0,5 à 12 points) et des motifs de remplissage échelonnés entre le blanc et le noir. La modification d'une illustration est impossible puisque PageMaker n'intègre pas ces éléments comme il le fait pour du texte, mais les visualise et sauvegarde dans la composition l'adresse physique (unité + nom_de_fichier) de l'illustration source. L'avantage de ce procédé permet d'obtenir des fichiers de composition de taille raisonnable, pouvant tenir sur une disquette.

● PageMaker et les logiciels d'environnement :

- Les problèmes de format de sauvegarde et de compatibilité sont fréquents dans le monde DOS. Aussi, est-il important que le logiciel soit suffisamment ouvert à d'autres applications.
- L'importation de textes est possible depuis :

Microsoft Windows Write	.WRI
Microsoft Word (et feuilles de style)	.DOC
Multimate	.DOC
Wordstar	.WS
WordPerfect	.WP
XyWrite	.XYW
Fichiers Document Content Architecture	.DCA
Fichiers Revisable Form Texte	.RFT
Fichier texte pur ASCII	.TXT

- L'importation d'illustrations est possible depuis :

AutoCAD	.PLT
---------	------

In-a-Vision, Designer	.PIC
Windows Draw	.PIC
Lotus 123	.PIC
Symphony	.PIC
PC Paint	.PIC
Windows Paint	.MSP
Publisher's Paintbrush	.PCX
Fichiers PostScript	.EPS
Fichiers numérisés	.TIF
Fichier langage graphique HP	.HPGL

● Périphériques d'impression :

Outre les imprimantes reconnues par Microsoft Windows (matricielles, thermiques ou laser), PageMaker comporte des drivers d'impression pour les photocomposeuses Linotronic 100 (1240 dpi) et 300 (2400 dpi et plus), ainsi que pour les périphériques laser Postscript et DDL.

Par ces caractéristiques, PageMaker peut être considéré comme un logiciel de micro-édition «haut de gamme». Les possibilités typographiques offertes, la convivialité de l'interface, la compatibilité avec d'autres logiciels et une certaine facilité d'apprentissage et d'utilisation justifient pleinement la part de marché qu'il occupe actuellement.

Ventura Publisher

● Considérations générales :

Comme son principal concurrent du monde MS-DOS, Ventura Publisher dispose d'un interface de type graphique-souris. Bien que l'environnement direct du logiciel ne soit pas Microsoft Windows mais GEM, la présentation des commandes s'effectue de manière analogue avec menus déroulants (figure 4.3). Afin de concurrencer encore plus PageMaker, une version Windows est depuis peu disponible. Une version OS/2-Présentation Manager et peut-être une adaptation au monde Macintosh sont également annoncées pour 1990.

Outre les menus et la zone de montage, l'écran de Ventura offre une zone de liste permettant d'afficher les fichiers utilisés ainsi que la description de la feuille de style attachée au document.

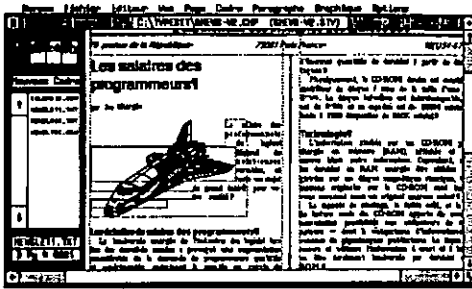


Fig. 4.3 :
L'écran de travail de Ventura

- Taille et format des documents :

Ventura permet de gérer un document de 9999 pages qui peut être d'un seul tenant ou découpé en plusieurs chapitres (maximum 128) chaînés les uns aux autres. Cette option améliore le travail (rapidité, volume manipulé moins élevé...) et permet en plus, grâce au chaînage, de réaliser des opérations globales sur l'intégralité du document (impression, table des matières, index...).

En ce qui concerne le format des pages, le logiciel offre les mêmes possibilités en portrait ou paysage que PageMaker, ici aussi limitées par le périphérique d'impression. Le multicolonnage permet un nombre élevé de colonnes, chacune de dimension variable. Les pages gauche et droite sont gérées séparément afin de mieux mettre en valeur l'effet recto/verso du document (marges, colonnes, titres courants...). L'affichage écran peut s'effectuer en miroir (2 pleines pages) en vue réduite (une seule page), en taille réelle (100%) ou en zoom (200%) pour un travail de précision.

- Mise en page des textes et typographie :

Le placement du texte est automatique et s'effectue globalement. Si le nombre de pages disponibles est insuffisant, Ventura ajoutera des pages supplémentaires. Le concept de feuille de style, intégré depuis la première version, permet de réaliser des travaux plus homogènes et constitue un gain de temps appréciable. En plus des paramètres habituels, les feuilles de style de Ventura gèrent et proposent également la gestion des approches, de l'interlettrage, des puces et lettrines, la numérotation automatique des chapitres (jusqu'à 10 niveaux) ainsi que le choix de la trame et de la couleur de fond pour le texte.

Le concept de feuille de style est ici plus développé que dans PageMaker. Ventura semble, de ce fait, mieux adapté à la gestion de documents très volumineux et comportant beaucoup de texte. Certaines fonctions automatiques (génération de table des matières, d'index, équilibrage de colonnes) le rendent sur ce point également supérieur à son concurrent.

● Mise en page des illustrations :

Les opérations d'habillage, de redimensionnement proportionnel, de déformation ou de recadrage offrent les mêmes possibilités. La différence réside dans l'option de numérotation automatique des figures et dans la création de liens entre graphique et légende. Ce léger plus est appréciable lors du déplacement d'objets graphiques. Pour la gestion des illustrations, Ventura travaille de manière identique à PageMaker en faisant référence au fichier source par un système d'adresse.

● Ventura et les logiciels d'environnement :

□ Les textes peuvent être générés depuis :

Wordstar
Multimate
Word
Writer
WordPerfect
XyWrite
Fichiers DCA
Fichiers ASCII

□ Les illustrations peuvent provenir de :

Autocad
Lotus 123
Mentor Graphics
Gem Draw, Gem Graph
PC Paintbrush, Gem Paint
Fichiers au format VidéoShow
Fichiers au format CGM
Fichiers au formats PLX et DXF
Fichiers encapsulés PostScript
Fichiers HPGL
Images numérisées au format PaintBrush

● Périphériques d'impression :

Outre les imprimantes Xerox, Ventura peut travailler avec des périphéri-

ques matriciels (IBM Proprinter, Epson MX, FX, RX), thermiques, à jet d'encre ou lasers (HP laserjet). Le logiciel gère également les imprimantes utilisant un langage de description de pages tel que PostScript ou Interpresa, et par ce biais peut piloter des photocomposeuses professionnelles.

Nous constatons qu'il existe beaucoup de similitudes entre ces deux logiciels, aussi bien au niveau de la présentation qu'à celui des fonctionnalités. Les quelques différences entre les deux produits permettraient de spécialiser Ventura pour l'édition de documents très volumineux et à dominante de texte, et PageMaker pour des ouvrages moins fournis. Toutefois, la différence d'environnement (Windows et GEM) ainsi que certaines lourdeurs de manipulation existant encore dans Ventura, rendent finalement les deux programmes équivalents. Cette remarque peut être élargie aux quelques logiciels professionnels du marché, où la différenciation se fera de moins en moins au niveau des fonctionnalités (quasiment identiques), mais de plus en plus au niveau de l'apprentissage et de la manipulation. L'évolution future de cette partie du marché se traduira contrairement plus par l'amélioration des produits existants que par l'apparition de nouveaux logiciels.

b) Quelques produits «bas de gamme» :

A l'opposé de ces constatations, s'ouvre le marché de la PAO bas de gamme que nous allons brièvement aborder au travers de quelques logiciels.

Byline d'Ashton-Tate, présentation de données

Utilisable dans le monde MS-DOS, ce logiciel semble particulièrement bien adapté aux besoins des cadres d'entreprise. D'une grande souplesse pour l'importation de données, il permet de récupérer des fichiers issus de Dbase, de Lotus et de la plupart des traitements de texte. Son principal rôle est de réaliser assez rapidement une présentation sommaire de données. L'absence de gestionnaire de souris et le manque de fonctionnalités typographiques l'excluent de la conception de documents externes.

First Publisher de Software Publishing, du texte illustré

Très souple dans la manipulation et le placement des textes, ce logiciel bénéficie d'une importante bibliothèque de symboles graphiques permettant

d'illustrer le texte placé. Loin de la qualité des logiciels professionnels, First Publisher peut être considéré comme un produit intéressant et agréable pour l'illustration et la présentation de courts documents internes.

Finesse d'Advanced Memory System, proche des professionnels

Bénéficiant de l'interface graphique souris de GEM, ce logiciel semble calqué sur les grands produits de la PAO. Le niveau et la qualité de la mise en page semblent désormais plus proches des travaux professionnels (multi-colonnage, interlettrage, gabarits indépendants page recto et verso...). Simple d'utilisation et d'un apprentissage facile, ce logiciel peut répondre, avec qualité, à la réalisation d'ouvrages internes d'un volume peu élevé (journal d'entreprise, rapports, circulaires...).

Chapitre 7

Evaluation des logiciels

Après avoir expliqué la structure du marché logiciel en micro-édition, et avant de passer en revue dans la partie suivante les applications annexes, nous allons proposer une méthode permettant d'évaluer les logiciels qui existent sur le marché. Le choix est souvent difficile et un acheteur non averti peut suivre aveuglément les conseils d'un vendeur ou se laisser emporter par une démonstration pertinente mais incomplète. Pour que la décision soit prise avec le maximum d'informations, voici quelques points déterminants dans l'évaluation et le choix d'un logiciel. Deux tableaux d'évaluation, pour les niveaux interne et externe, sont également proposés (voir figures 4.4 et 4.5).

7.1 Au niveau interne

a) Le concept WYSIWYG :

Bien que ce terme soit difficilement prononçable, l'apparition de ce concept a totalement révolutionné le marché du logiciel. Jusqu'alors, les modifications et l'enrichissement apportés à un document étaient visualisés sous forme de caractères spécifiques ou par des couleurs différentes. Un passage de texte mis en gras était représenté en jaune ou en vert, l'italique par du bleu ... Ce procédé permettait à l'utilisateur de voir ce qu'il avait pu faire, mais il n'obtenait à l'écran qu'un médiocre reflet de son travail. De ce fait, l'impression était bien souvent pleine de surprises, parfois bonnes, souvent mauvaises. *What You See Is What You Get* (ce que vous voyez à l'écran est ce que vous obtiendrez à l'impression) a un aspect ergonomique incontestable. Par ergonomie, il faut entendre, à ce niveau de l'étude, l'organisation et la qualité du travail, les conditions matérielles et l'environnement. Les questions d'emploi et de formation seront traitées dans la dernière partie.

Le travail de l'utilisateur devient alors moins abstrait, plus naturel et plus intuitif. Le fait de «voir la réalité du document» permettra un gain de temps, puisque beaucoup d'erreurs pourront être ainsi évitées. L'interactivité des logiciels et le *wysiwyg* offrent à l'utilisateur la possibilité de travailler comme avec de vrais stylos et crayons d'épaisseurs différentes. Le travail en est donc amélioré. Il ne représente

plus une banale saisie mais une conception très fine et étroitement liée à la réalisation. De plus, l'apprentissage du logiciel est grandement simplifié et moins rébarbatif. Les essais peuvent être plus nombreux et les résultats plus rapides. Toutefois, certaines limites sont à constater. La résolution des écrans (en moyenne 72 ppp) est très nettement inférieure à celle des périphériques d'impression laser (300 ppp). Aussi, au lieu d'un «full wysiwyg» qui serait la correspondance parfaite, il est plus raisonnable de parler de «more or less wysiwyg». Cependant, le confort apporté par cette nouvelle méthode modifie totalement la manière de travailler. Sa généralisation à l'ensemble des logiciels paraît proche et inévitable.

b) La documentation :

Outre la nécessité de participer à une, voire plusieurs démonstrations, il convient de feuilleter attentivement la documentation associée au produit, afin de vérifier sa complexité, son importance, sa qualité. Une fois le logiciel acheté, la solution des problèmes et les réponses aux questions devront se trouver dans le Guide de Référence ou le Manuel Utilisateur, fournis avec le logiciel. La présentation doit être la plus proche possible du produit, correctement illustrée avec des images écrans et des exemples. Elle devra également comporter un index et/ou une table des matières, ce qui réduira grandement le temps de recherche des informations.

c) Fonctionnalités du logiciel :

Lorsqu'un logiciel semble correspondre au besoin, il est nécessaire de faire l'inventaire de ses fonctionnalités et les comparer minutieusement aux critères énoncés dans le cahier des charges. Une fois cette étape franchie, et si le produit répond à la majeure partie des conditions, il faudra pousser cette étude plus loin, analyser les fonctions proposées (complexité, nombre, richesse) et évaluer l'impact sur le travail en fonction du temps (gain, perte), de la complexité (juste suffisante, ... trop importante), de l'utilisation (confort, difficultés) et des possibilités futures d'évolution. Ces paramètres sont très subjectifs et très personnels à l'entreprise. C'est pour cette raison qu'il n'existe pas de logiciel standard qui soit «parfait». Pour une entreprise, un logiciel trop performant par rapport aux besoins sera un handicap et une lourdeur. Une autre verra des possibilités d'évolution rapide, et considèrera cette complexité comme un avantage. De ce fait, il faut souligner qu'un logiciel répondant parfaitement aux besoins du service S de l'entreprise X ne résoudra pas forcément de façon identique les problèmes du même service S d'une entreprise Y. A ce niveau, l'étude personnelle et l'intuition devront avoir plus de poids dans la décision que les arguments publicitaires du produit.

d) Le dialogue homme/machine :

L'évaluation d'un logiciel passe également par une étude des dialogues avec l'utilisateur. Nous devons trouver à ce niveau une grande homogénéité dans les messages ainsi qu'une grande clarté. Les menus, les choix et les commandes disponibles ne doivent pas comporter de mots trop pointus, mais rester le plus proche possible du vocabulaire de l'utilisateur. Les messages d'erreur doivent être très significatifs, très explicites, et offrir une référence à la documentation. La personnalisation du logiciel, selon l'utilisateur, peut être un avantage. Ainsi différents niveaux d'aide et de cheminement peuvent être proposés, selon qu'il s'agit d'un débutant ou d'un virtuose. De même plusieurs modes de dialogue sont souhaitables, par menus, touches de fonction, à l'aide du clavier, de la souris, d'un crayon optique... Le partage des rôles (clavier/souris, menus/touches de fonctions) permettra à une personne chevronnée d'aller très vite en utilisant des commandes directes, et lui évitera de se perdre dans un dédale de menus qui, au contraire, sera nécessaire à un débutant. De plus, un équilibre entre le paramétrage et l'intervention directe doit être respecté. Par exemple, la rotation d'une image dans un logiciel de dessin doit être possible par une manipulation directe avec la souris, mais également grâce à une commande dont le paramètre est l'angle de rotation souhaité. L'utilisateur a donc la possibilité de gérer son écran comme une table à dessin, ou de construire son document selon une démarche préétablie (formulaire, feuille de style...), ce qui diminue l'interactivité mais peut augmenter la précision. L'existence d'un didacticiel peut s'avérer un atout supplémentaire lors de la formation, ou d'une erreur de manipulation.

e) L'exploitation :

En cours d'utilisation, certains traitements peuvent demander un temps de réponse assez long. Si cette durée excède 3 secondes, il sera bon de voir apparaître un message informant l'utilisateur du bon déroulement des opérations. Des temps de réponse trop longs peuvent provoquer chez l'utilisateur un certain ennui, voire une certaine panique et vouer l'application à l'échec. Afin d'éviter ces problèmes, il est nécessaire d'avoir un matériel rapide, et de tester la vitesse d'exécution du logiciel sur une machine équivalente à la vôtre. Pour sécuriser l'utilisateur, certains logiciels proposent la protection de certaines commandes « délicates » (effacement...), en demandant par exemple plusieurs confirmations. Des possibilités de récupération ou d'annulation de la dernière commande appliquée (UNDO, « défaire ») peuvent également être présentes.

Fonctionnalités internes du logiciel			
Qualité	très bonne	correcte	douteuse
Documentation			
Taille	consistante	moyenne	réduite
Complexité	simple	abordable	difficile
Lien avec le produit	très proche	proche	liens éloignés
Illustrations	nombreuses	suffisantes	trop peu
Index/table des matières	les deux	un seul	aucun des deux
Dialogue homme/machine			
Homogénéité texte	totale	moyenne	aucune
touches	totale	moyenne	aucune
écrans	totale	moyenne	aucune
Vocabulaire	simple	abordable	trop technique
Personnalisation	plusieurs niveaux	un niveau	non
Partage clavier/souris	total	parfois	jamais
menu/touches	total	parfois	jamais
Didacticiel	oui toujours accessible	oui accessible mais externe	non
Qualité des écrans	très lisibles	lisibles	trop chargés ou trop vides
Equilibre paramétrage/manipulation directe	oui	parfois	non
Exploitation			
Temps de réponse	rapide	supportable	élevé
Messages d'information lors des traitements	si > 3sec avec évolution	si > 8sec avec évolution	aucun
Protection de commandes	2 niveaux	1 niveau	aucune
Fonction "Défaire"	oui	parfois	non
Fonctionnalités par rapport aux besoins	légèrement >	égales	inférieur ou trop supérieur
Utilisation	confortable	correcte	difficile
Evolution future	possible	limitée	aucune

Fig. 4.4 :
Evaluation interne du logiciel

7.2 Au niveau externe

Les qualités externes d'un logiciel sont bien souvent aussi importantes que ses fonctionnalités internes puisque de nos jours une machine isolée ne constitue pas un réel avantage pour l'entreprise, en raison du besoin de communication et d'échange d'informations entre les différents services, particulièrement en PAO.

a) Exigences hardware du logiciel :

Dans la plupart des cas, l'entreprise n'achète pas un nouvel ordinateur pour chaque nouvelle application. Aussi faut-il se pencher, avant l'achat, sur les ressources nécessaires en matériel. Si une machine est déjà présente, il suffit de comparer ses capacités avec les exigences du logiciel. Dans le cas contraire, il faudra orienter son choix sur une machine dont les capacités sont supérieures à celles demandées par l'application, les exigences citées par le constructeur du logiciel représentant la limite inférieure. Les lenteurs d'exécution, les problèmes d'espace mémoire insuffisant seront ainsi évités et le système pourra encore accueillir d'autres applications. La «gourmandise» d'un logiciel est caractérisée par trois paramètres :

- mémoire vive nécessaire RAM;
- rapidité des traitements;
- taille des fichiers réalisés et place nécessaire sur disque pour le programme.

Dans l'environnement DOS les 640 Ko de RAM adressables sont presque toujours nécessaires. Lors des traitements votre machine devra paginer sur le disque dur, et le chargement parallèle d'un autre programme sera parfois impossible. C'est pour résoudre ce problème que le nouveau système d'exploitation OS/2 a été développé. Les traitements, de plus en plus complexes, demandent de plus en plus de temps. Si la machine n'est pas multi-tâches, l'utilisateur attendra que le traitement se termine et que les ressources soient débloquentées. Ceci est franchement désagréable, surtout si l'on imprime un document de plusieurs pages sur un périphérique Postscript. Un autre point important est l'encombrement du programme sur le disque dur. Le nombre croissant de fonctions, l'emploi de dictionnaires, de bibliothèques de symboles, les fontes de caractères et les drivers d'imprimantes nécessitent aujourd'hui plusieurs mega-octets de mémoire de masse pour le stockage d'un logiciel. La taille des documents réalisés est également un paramètre important. Par exemple, la numérisation d'une page A4 peut atteindre 10 Mega-octets si on digitalise avec 256 niveaux de gris. Il est évident que chaque logiciel a des exigences particulières et qu'il est inutile d'acheter une machine surpuissante pour utiliser un traitement de texte. Cependant, la puissance et la place mémoire sont deux facteurs

importants pour les applications qui travaillent en mode graphique et qui utilisent le WYSIWYG.

Les exigences liées aux périphériques doivent aussi être prises en compte. Pour les écrans, le problème repose sur le confort et la qualité du travail. Plus la résolution sera élevée, plus l'utilisateur aura du plaisir à travailler sur son application. Les résultats seront bien meilleurs en raison d'une plus grande précision dans l'affichage. Pour les périphériques d'impression, la résolution est un facteur important qui entre pour 50 % dans la qualité du document obtenu. Dans le cas des imprimantes laser la résolution minimale, pour un travail de P.A.O., doit être de 300 ppp, et il sera préférable, pour réduire le temps d'impression et libérer plus rapidement les ressources, d'ajouter une extension mémoire (2 à 4 Megs-octets). Ces informations ne sont en général pas communiquées par les constructeurs qui donnent les configurations minimales nécessaires à leurs produits, ce qui sous-entend bien souvent l'absence de tout confort de travail.

b) Formats de sauvegarde :

La communication et l'échange d'informations entre différents logiciels aont, nous l'avons évoqué, à la base de la micro-édition. Cet échange n'est possible que si le logiciel qui reçoit les données est capable de les identifier et de les remettre en forme, c'est à dire reconnaître le format de sauvegarde du logiciel qui émet. Prenons l'exemple simple d'un traitement de texte. Si ce dernier code en binaire la séquence ESC+G pour signifier le début d'un passage de texte en gras, et ESC-G pour en représenter la fin, le logiciel qui reçoit ces données devra être capable de reconnaître ces séquences de contrôle et, soit de travailler avec elles directement, soit de les remplacer par les siennes. Si cette identification est impossible le texte ne pourra être relu, ou sera repris avec certaines surprises... Afin d'éviter de tels problèmes, il vaut mieux s'orienter vers des logiciels qui travaillent avec des formats répandus, ce qui rend la compatibilité entre les applications presque parfaite.

c) Portabilité et popularité du logiciel :

Cela peut également représenter un paramètre important, surtout en micro-édition. Un logiciel est dit «portable» lorsqu'on peut l'installer simplement et l'utiliser sur un autre matériel. Plus les exigences hardware sont élevées, plus la portabilité va décroître. En micro-édition, on doit également parler de «popularité» du logiciel. Par ces termes, on désigne la facilité pour l'entreprise de trouver un imprimeur qui possède le logiciel, permettant d'effectuer les sorties finales sur des périphériques professionnels à très haute résolution, ainsi que la possibilité d'utiliser l'application en dehors du site habituel de travail.

Exigences externes du logiciel				
Exigences	matériel	Elevées sophistiquée	Correctes standard	Faibles bas de gamme
Hardware Unité centrale				
RAM		+ 640 ko	320 à 640 ko	- 320 Ko
Durée traitement interactif		- 3sec	1 à 3 sec	+ 3 sec
Durée impression		+ 5mn	1 à 3 mn	1 mn
Place sur disque dur		+ 3 Mo	1 à 3 Mo	- 1 Mo
Taille des fichiers		+ 1 Mo	100ko à 1 Mo	- 100 ko
Périphériques				
Ecran		graphique spécial	VGA/EGA	CGA/Monochr.
Imprimante		uniquement laser	au choix	pas de laser
Souris		indispensable	au choix	clavier seul
Formats de Sauvegarde		spécifique	plusieurs possibilités utilitaire de conversion	1 seul format
Connaissances externes		oui	peut-être	pas nécessaire
Qualité des résultats		bonne mais liée au système	bonne	moyenne
Communication/Réseau		difficiles	possible	limitée
Portabilité		délicate	possible	facile
Popularité		faible seulement chez les spécialistes	forte	moyenne

Fig. 4.5 :
Evaluation externe du logiciel

d) Connaissances complémentaires :

Enfin, l'exploitation d'un logiciel ne doit pas exiger trop de connaissances techniques sur le fonctionnement du matériel, ou des connaissances annexes trop nombreuses, au risque de transformer la phase d'apprentissage de l'utilisateur en une reconversion pure et simple. Si le cas se présente (micro-édition), et afin d'éviter des

problèmes d'implantation, il vaut mieux songer à une restructuration du personnel, voire créer un poste ou un service nouveau qui sera chargé d'assumer cette tâche nouvelle et complexe. Il faudra alors prendre en compte le temps et le coût de la formation ainsi que l'opinion des employés devant une telle restructuration de leur travail.

Les critères cités ci-dessus pour représenter la qualité d'un logiciel (quel que soit le domaine d'application) constituent une quantité minimale de questions auxquelles doit répondre le responsable avant de prendre sa décision. A celles-ci doivent s'ajouter des questions plus spécifiques à l'entreprise et au service concerné (utilisation réseau, besoin réel, gain de productivité, restructuration nécessaire...). Dans tous les cas, l'étude approfondie et la comparaison de plusieurs produits semblent être nécessaires et indispensables.

Le marché du logiciel PAO est certes très vaste. Il est possible à toute entreprise ou à toute association de trouver un produit adapté à ses besoins. Il sera toutefois, et dans bien des cas, nécessaire de faire des compromis raisonnables entre les différentes fonctions souhaitées. Plus l'entreprise aura de critères rigides (type de document, de matériel, budget disponible, formation limitée), plus le choix sera difficile à effectuer. Au niveau matériel, il peut être préférable d'installer une station complète de micro-édition, dont la seule contrainte serait de pouvoir dialoguer avec le reste de l'entreprise. Cette solution est plus onéreuse que l'achat d'un simple logiciel; il existe toutefois sur le marché bon nombre de configurations qui ont fait leurs preuves (voir partie VII). Se lancer dans la micro-édition doit être synonyme de réussir sa communication écrite. Lorsqu'on connaît l'ampleur actuelle de cette dernière dans l'entreprise, il paraît important d'effectuer les bons choix tant au niveau matériel que logiciel.

PARTIE V

OUTILS LOGICIELS ANNEXES

*"L'art nous est donné pour nous empêcher
de mourir de la vérité"*

Nietzsche

Chapitre 8

L'environnement d'exploitation

Nous avons abordé précédemment l'aspect matériel d'une station de micro-édition et mis en évidence certains critères importants. En ce qui concerne la partie software, et avant de s'intéresser aux logiciels de Desktop Publishing eux-mêmes, étudions l'environnement logiciel nécessaire à une application de PAO.

Devant la variété de nature et de provenance des informations à assembler, plusieurs types de logiciels doivent être présents, pour le traitement de texte, le dessin, la numérisation, la reconnaissance optique ... Ici aussi le choix est très délicat, en raison de la multitude de produits existant sur le marché. La décision devra être prise en fonction de deux paramètres essentiels :

- ❖ capacités externes du logiciel : environnement, intégration, import-export de données, matériel requis...
- ❖ fonctionnalités internes : performances, traitements, évolutions possibles, facilité d'utilisation, ergonomie...

La réussite en micro-édition dépend fortement de l'intégration de ces divers logiciels à l'environnement de travail (voir figure 5.1). Ce dernier, qui doit faciliter les échanges et la manipulation de l'information, est lui aussi un programme, qui travaille en arrière plan des applications principales, mettant à disposition de l'utilisateur l'interface graphique souris.

8.1 Le concept d'environnement intégré

En micro-informatique, jusqu'à l'apparition du Macintosh, les logiciels étaient incapables de communiquer simplement et d'échanger des données formatées; aucun dialogue, aucun interface, aucun standard n'existaient. Avec Macintosh sont nés les concepts d'environnement intégré et d'interface utilisateur «graphique-souris». Ils ont été repris, dans le monde IBM et compatibles par Microsoft, avec le logiciel intégrateur Windows. Cette intégration peut être considérée comme un prolongement du système d'exploitation. Elle est basée sur le principe «multi-fenêtres» (plusieurs écrans en un seul), représentant chacune une application et un traite-

ment distincts (voir figure 5.2). Ainsi on peut réaliser à l'écran tout ce que l'on fait sur un bureau traditionnel, à savoir : ouverture, classement, rangement provisoire de plusieurs dossiers, traitement, regroupement, échange d'informations, utilisation d'outils annexes tels que la calculatrice, le bloc-notes, les ciseaux et la colle, etc...

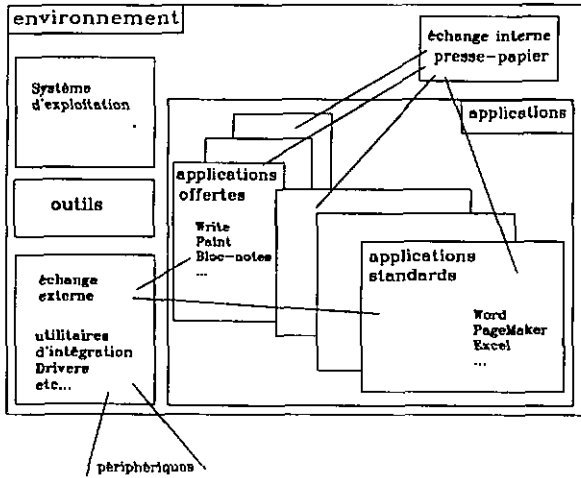


Fig. 5.1 : Schématisation de l'environnement intégré

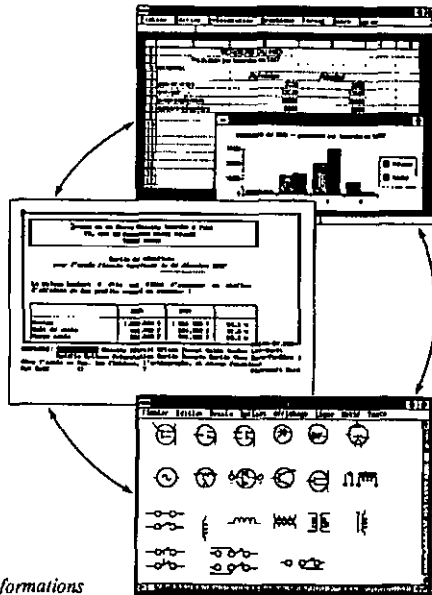


Fig. 5.2 : Environnement intégré : Plusieurs applications et échanges d'informations

Nous pouvons désormais parler d'un «bureau électronique» qui facilite la manipulation des objets et augmente la productivité. Pour appréhender cette notion de bureau intégré ou électronique, nous allons présenter les points forts mais également les faiblesses des produits disponibles sur le marché.

8.2 L'environnement selon Apple

La technologie graphique-souris, nous l'avons déjà évoquée, n'est pas aussi performante et intégrée chez IBM que chez Apple. L'intégration et la standardisation des logiciels ne sont pas aussi poussées. Sur Mac, à la mise en route, l'utilisateur rencontre le Finder qui représente la partie visible de ce concept. Chaque objet manipulable est représenté sous forme d'icône en fonction de la classe à laquelle il appartient. Les disques, les répertoires, les disquettes, les applications possèdent tous leur icône plus un identificateur textuel. Les commandes sont proposées à l'utilisateur dans les menus déroulants, ou dans des «popup-menus» pour le choix de paramètres complémentaires. Les messages systèmes et les messages d'erreurs sont eux aussi présentés dans de petites fenêtres de texte très standardisées. Les fonctions accessibles sont écrites en gras facilitant ainsi les sélections et réduisant les possibilités d'erreur. La fonction Undo, «défaire», est également présente. De plus, le système met à disposition un panneau de contrôle, permettant d'installer de nouvelles options, de configurer et de personnaliser la machine (figures 5.3 et 5.4).

Des applications intéressantes sont également fournies avec l'interface telles que le traitement de texte MacWrite, le logiciel de dessin MacPaint, plus des utilitaires de bureau, bloc-notes, calculatrice... La présentation de ces applications est toujours identique (figures 5.5 et 5.6), avec une barre de menus où l'on trouvera les différentes commandes, une barre de titre, une zone de travail, des barres de déplacement, des outils.

La standardisation ne se limite pas aux produits livrés avec l'interface. Quel que soit le logiciel installé (Word, PageMaker, Excel...) la présentation demeurera rigoureusement identique, facilitant l'apprentissage, la manipulation et surtout les échanges inter-applications. Cette présentation similaire des produits, quel que soit le constructeur, est due à la partie cachée de l'intégrateur qui offre des outils et des routines systèmes aux programmeurs désireux d'utiliser cette représentation symbolique et standardisée. Au lieu de réinventer des icônes, de reprogrammer des fenêtres ou des scrolling, il est alors plus simple d'utiliser les fonctions de développement déjà existantes. Même si chaque développeur d'application utilise ces outils à sa manière, la différence de présentation restera mineure. L'utilisateur même débutant ne se trouvera pas dépaysé et pourra consacrer la totalité de son temps à

l'apprentissage des fonctionnalités. Cette ergonomie se traduit également par une cohérence dans les formats de sauvegarde et un échange d'information possible à tout instant, au travers du presse-papier (zone de transfert), avec les fonctions de «couper-coller».

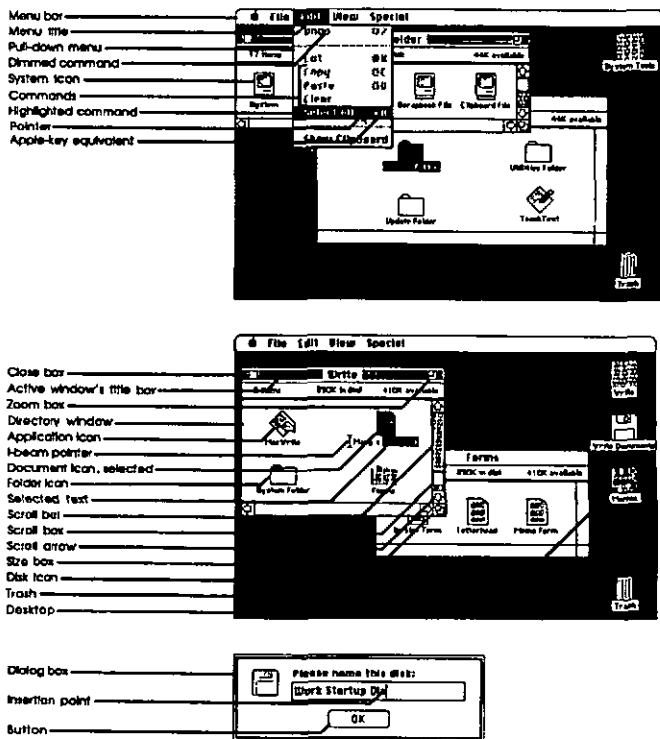


Fig. 5.3 :
Le concept d'intégration chez Macintosh

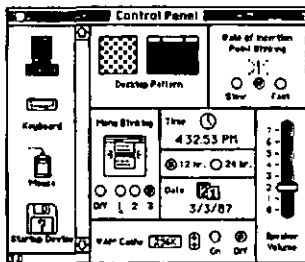


Fig. 5.4 :
Le panneau de contrôle

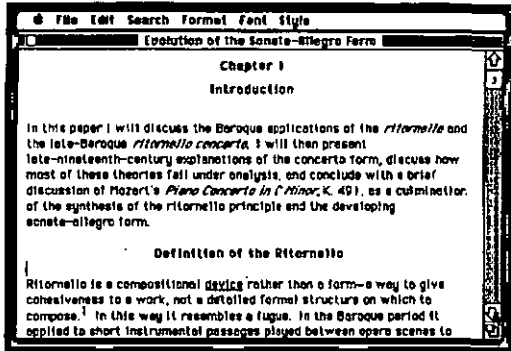


Fig. 5.5 :

Le traitement de texte Write : Présentation standardisée

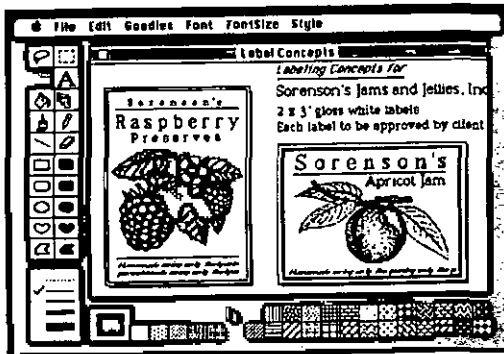


Fig. 5.6 :

Le logiciel de peinture MacPaint : Présentation identique

8.3 L'environnement selon Microsoft et IBM

Pour un travail de micro-édition, les avantages du logiciel intégrateur Macintosh paraissent incontestables. L'évolution du monde IBM vers ce concept ne peut pas être reconnue comme un succès équivalent. Certes, certaines excuses peuvent être avancées telles que la conception de l'interface postérieure à celle du matériel et des logiciels qui l'emploient. Toutefois un gros effort reste encore à faire aussi bien du côté de l'interface que des développeurs d'applications pour lesquels la standardisation et une meilleure ergonomie doivent devenir les objectifs principaux. Bien que la représentation sous forme d'icônes soit possible, beaucoup trop d'objets sont encore présentés sous forme «nom_de_fichier.extension». Des points positifs sont toutefois à relever : présence de barre de menus, barre de titre, menus déroulants,

fenêtres de dialogues, assez semblables à la conception Macintosh (figures 5.7 et 5.8).

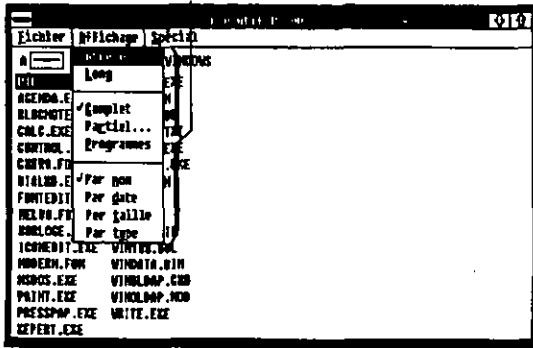
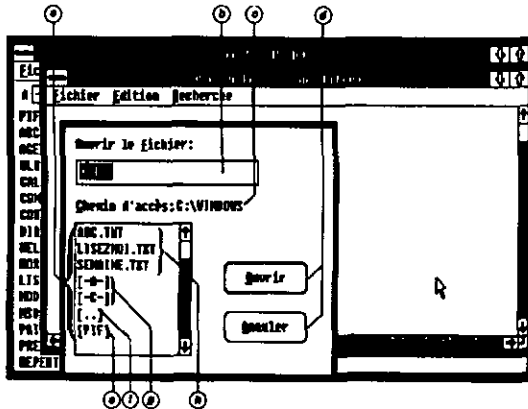


Fig. 5.7 :
Le concept d'intégration chez Microsoft



- 1) Zone de liste
- 2) Zone de texte
- 3) Répertoire courant
- 4) Cases de commande
- 5) Sous-répertoire
- 6) Répertoire parent
- 7) Lecteurs de disque
- 8) ...

Fig. 5.8 :
Les boîtes de dialogue de MS-Windows

Un panneau de contrôle est également disponible pour configurer et personnaliser le système (voir figure 5.9). Cette opération se limite malheureusement au monde Windows et à ses applications, ne gérant pas de ce fait l'intégralité de la machine. La différence entre les deux interfaces est flagrante sur ce point. Sur Macintosh, l'intégrateur peut être assimilé à une représentation symbolique et totale du système d'exploitation, mettant à disposition des fonctions complémentaires et

quelques outils logiciels. Chez Microsoft, il est plus juste de parler d'un monde parallèle, associé au système d'exploitation, capable de manager son environnement direct, offrant des outils logiciels, mais incapable de pouvoir supporter la gestion totale du système.

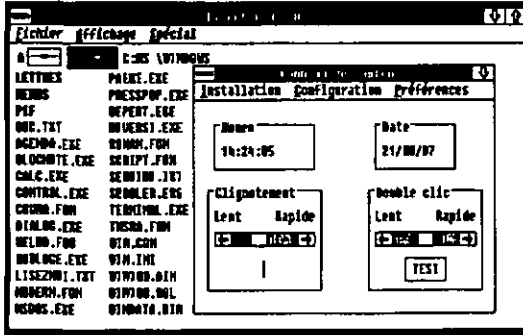
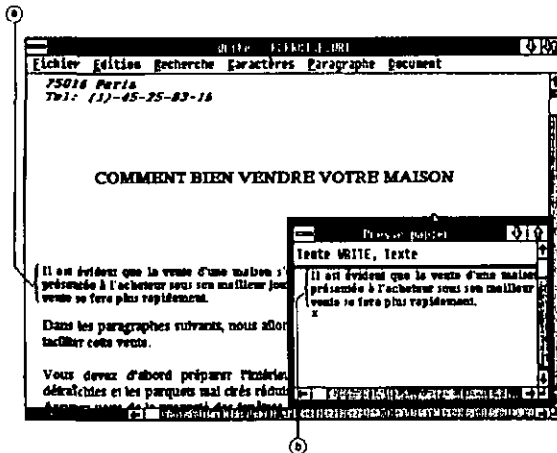


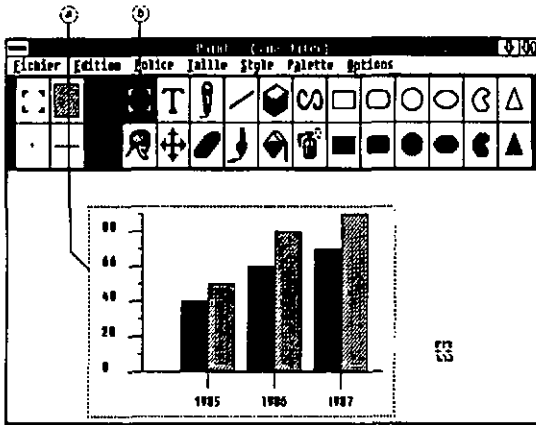
Fig. 5.9 :
Le panneau de contrôle de MS-Windows

Des logiciels sont également fournis avec Windows (figures 5.10 et 5.11). Nous trouvons un traitement de texte, Write, un logiciel de dessin, Paint, des applications de bureau telles que calculatrice, agenda, bloc-notes, et répertoire. Ces logiciels construits selon un même standard peuvent échanger facilement des données au travers du presse papier.



- a) Ce texte a été copié dans le Presse-papiers.
b) Exécutez PRESSAP.EXE pour visualiser le contenu du Presse-papiers.

Fig. 5.10 :
Traitement de texte intégré MS-Write



a) Rectangle de sélection
 b) Instrument actif

Fig. 5.11 :
 Logiciel de peinture MS-PAINT
 Présentation standardisée

Les logiciels standards qui utilisent cet interface (PageMaker, Designer...) offrent une présentation semblable et le travail devient alors aussi plaisant qu'avec un Macintosh. Hélas, tous les logiciels du monde MS-DOS ne peuvent pas être exécutés sous Windows, d'où la faiblesse de ce système qui se traduit par des présentations différentes, des formats souvent incompatibles, des procédures d'installation complexes et redondantes. Cette faiblesse résulte de l'absence de boîte à outils, de procédures préprogrammées et autres bibliothèques d'icônes qui constituent la partie cachée de l'interface Macintosh.

Bien que les deux mondes soient radicalement différents, nous pouvons admettre que la standardisation «après coup» tentée par Microsoft est un véritable défi. Les résultats obtenus à ce jour sont encore insuffisants et montrent l'utilité et le besoin d'ergonomie dans les logiciels. Cette uniformité améliore le travail. Elle permet aussi de choisir et d'utiliser les logiciels avec plus de simplicité. Les versions futures de l'intégrateur Windows (Presentation Manager sous OS/2) devraient se rapprocher de plus en plus du produit d'Apple à condition toutefois que les constructeurs de logiciels veuillent bien faire un effort dans l'élaboration de leurs applications. Si ce but est atteint, beaucoup de problèmes de format et de communication pourront être résolus.

Chapitre 9

Les logiciels en amont de la micro-édition

Le montage d'un document avec un logiciel de Desktop Publishing nécessite la saisie et la préparation antérieure des différents composants (texte, image, graphiques). Nous allons nous intéresser à cet ensemble d'applications parmi lesquelles nous trouvons des programmes de manipulation de texte, de conception de graphiques et d'illustrations.

9.1 La manipulation du texte

Durant de nombreuses années, le texte créé en entreprise était soit rédigé à la main, soit dactylographiés. Le résultat de ces méthodes était un document figé, puisqu'il était «imprimé» au fur et à mesure de la saisie. La correction des fautes de frappe ou la modification de la présentation étaient impossibles. Le premier apport de la micro-informatique à l'entreprise a été l'édition et le traitement du texte. La saisie n'est plus liée à l'impression. De ce fait un document peut être saisi, sauvegardé, réédité, modifié, imprimé, réimprimé, formaté. Toutes ces actions peuvent être répétées autant de fois que nécessaire et dans un ordre indifférent. Dans les programmes de manipulation du texte nous pouvons distinguer aujourd'hui plusieurs catégories, des primaires aux plus sophistiqués.

l'éditeur de texte :

C'est l'outil le plus archaïque. Il permet de saisir, modifier, corriger, déplacer du texte «au kilomètre». Il n'autorise aucun formatage ni enrichissement. Sa seule fonction d'édition doit faire appel à la commande d'impression du système d'exploitation afin de restituer un document. Les fichiers ainsi saisis sont sauvegardés au format ASCII. L'avantage de ce procédé, le plus ancien du marché, réside dans l'aspect virtuel du texte. De la saisie de la première lettre jusqu'à la phase d'impression, le texte demeure en mémoire vive. Il peut être sauvegardé sur disque ou disquette et l'absence de support papier donne la possibilité de retravailler le document autant de fois que nécessaire.

les formateurs de texte :

Leur origine remonte à la fin des années 70. Ils reposent sur le traitement batch et séparent la phase de saisie de la phase d'exécution. Leur principe est basé sur l'introduction, dans le texte, de marques prédéfinies qui déterminent la structure du passage spécifié (voir figure 5.12). A chacun de ces codes sont associés des paramètres (fonte, graisse, style, alignement...) que le système appliquera lors de l'impression. Ce traitement s'effectue en plusieurs étapes :

- découpage du document selon la structure et affectation des codes (titre, sous-titre,..., texte standard);
- définition des paramètres pour chaque classe déterminée;
- impression.

```

<T1> Le codage générique </>
<T2> Introduction </>
<pi> Le codage ....
....
.... chez les professionnels </p>

<ps> Cette technique ...
.... au feuilles de style </p>

-----

T1 = titre niveau1
T2 = titre niveau2
pi = paragraphe d'introduction
ps = paragraphe standard
/ = fin de paragraphe
/p = fin de paragraphe et saut de ligne
    
```

Fig. 5.12 :
Le travail avec les formateurs de texte

Une norme de langage de marquage a été développée. Il s'agit de SGML (Standard Generalized Markup Language) plus communément appelé le GenCode (Generic Coding). La marque de début de paragraphe contient l'identificateur de référence. Les paramètres correspondants sont appliqués à tous les caractères rencontrés jusqu'à la marque de fin de paragraphe. Bien que ces outils aient représenté une méthode intéressante pour le formatage des documents (également chez les professionnels de l'édition), ils font hélas preuve d'une ergonomie très médiocre, tant au niveau de la saisie du code que du reflet du travail à l'écran.

Le traitement de texte :

Il peut être défini comme un éditeur de texte doté de fonctions de mise en forme et de programmes utilitaires. Parallèlement ou après la saisie, il est possible d'enrichir un document de différents attributs, c'est à dire définir la taille des pages, les marges, l'emplacement des tabulations, les formats de paragraphes, le style et la graisse des caractères. Ces fonctions de formatage ne se présentent plus sous forme de codes à introduire dans le texte. Elles sont mémorisées dans des touches de fonction, améliorant l'ergonomie des formateurs de texte et représentent un net progrès par rapport aux éditeurs. A l'écran, certains attributs apparaissent désormais sous forme de couleur (gras=jaune, souligné=bleu...).

Au niveau des programmes utilitaires, on peut trouver un convertisseur de format permettant de transmettre le document à une autre application, un gestionnaire de périphérique pour la sélection du contrôleur correspondant à votre imprimante, un vérificateur orthographique, et une fonction de mailing (lettre type ou étiquettes) pour les envois personnalisés en nombre. Les procédures d'impression sont elles aussi plus sophistiquées puisqu'elle rendent possible la sortie du document par partie, page à page, en plaçant des en-têtes et des bas de page, tout en gérant la pagination. Par rapport aux éditeurs, les logiciels de traitement de texte proposent des fonctions supplémentaires, plus conviviales, qui enrichissent le document par une meilleure qualité de conception, une meilleure présentation.

Les traitements de texte « évolués » :

L'informatique, plus particulièrement la bureautique (applications informatiques de bureau), devait aboutir à une « entreprise sans papier ». Tout devait transiter au travers de câbles ou sur des supports magnétiques. Cette idée, apparue vers 1983, s'avère aujourd'hui partiellement fautive. Certes, le transfert interne d'informations s'est largement accru grâce aux progrès des réseaux locaux. Il ne faut cependant pas confondre informer et communiquer. Informer, c'est à dire transmettre une donnée brute, peut se faire au moyen de câbles, sans que les interlocuteurs aient en présence, sans aucune personnalisation de l'information. Communiquer nécessite un reflet personnel, soit individuel, soit collectif pour l'entreprise (Corporate Identity). Pour cette raison, est apparue une nouvelle génération de traitements de texte, plus sophistiqués, plus orientés vers la mise en page et la présentation des documents. C'est en

quelque sorte une petite sœur de la micro-édition. Les traitements de texte évolués sont apparus en 1986 (Word, Wordperfect) avec des fonctions de plus en plus proches de la mise en page professionnelle. Bien que plus complexes, ils offrent à l'utilisateur de nombreuses fonctionnalités très puissantes : les feuilles de style, le concept Wysiwyg, la création automatique d'index ou de table des matières, le multicolonnage, l'intégration dans le texte de graphiques d'affaire. Grâce aux progrès des imprimantes, il est également possible de travailler correctement avec des fontes proportionnelles. Notons au passage que la feuille de style que nous connaissons actuellement est l'héritière, très ergonomique, des formateurs de texte. Cette nouvelle génération, proche de PageMaker ou Ventura, s'avère très complémentaire d'un investissement PAO. Grâce à leur ergonomie et à leurs fonctionnalités, ces logiciels devraient rapidement succéder aux traitements de texte de la première génération.

Traitement des textes scientifiques :

Les logiciels classiques, ou même évolués, n'apportent aucune solution pour l'écriture de textes scientifiques. On est là en présence de formules mathématiques, souvent complexes, faisant appel à des tailles de caractères différentes et à des alphabets différents. La manipulation informatique de ces textes confronte des méthodes différentes:

- saisie sur un clavier spécial, comportant les symboles nécessaires;
- utilisation de pictogrammes. L'utilisateur choisit, dans une bibliothèque de symboles, les signes dont il a besoin au fur et à mesure qu'il saisit la formule. Cette méthode a l'avantage d'offrir un très bon reflet écran du document;
- description verbale des formules. Cette technique demande à l'utilisateur d'écrire la formule de manière textuelle, dans l'ordre où elle sera lue (racine $(a + b)$, intégrale $(f(x))$). Peu de symboles sont présents à l'écran, ce qui rend difficile le formatage du texte. L'utilisation de ce type de logiciel est cependant plus simple parce qu'elle fait appel à la langue naturelle, mais ne peut être confiée à quelqu'un qui ne sait pas lire les mathématiques.

Dans ce domaine plus spécifique des traitements de texte, deux logiciels sont actuellement très répandus: ChiWriter (combinaison des deux premières méthodes) et TEX (fonctionnant selon la troisième). La micro-édition ne résoud en rien pour l'instant le problème de l'écriture des textes scientifiques.

Les fonctions d'aide à la rédaction :

Nous parlerons ici de fonctions et non pas de logiciels. Des procédures diverses ont été développées dans plusieurs traitements de texte permettant d'améliorer et de vérifier la rédaction. Nous pouvons supposer que très bientôt ces fonctions seront regroupées au sein d'un seul logiciel «utilitaire». Outre la vérification orthographique, la réalisation automatique d'index et de table des matières, nous pouvons citer les fonctions de contrôle de style (phrases trop longues, répétitions...), de vérification syntaxique, de calcul d'encombrement d'un texte (calibrage, nombre de pages en fonction de la police et de la taille des caractères), les générateurs de bibliographies, de commentaires, et de notes.

Après avoir montré, au travers de leur évolution, les caractéristiques des logiciels en amont de la micro-édition, une question se pose inévitablement : Quel produit, et quelles caractéristiques sont nécessaires à un travail de micro-édition ?

Les applications de PAO, permettent d'enrichir le texte d'attributs typographiques sophistiqués. De ce point, nous pouvons déduire qu'un traitement de texte standard peut suffire, à condition toutefois que son format soit reconnu par le logiciel de mise en page. Si c'est le cas, on utilisera le traitement de texte comme un éditeur et tous les enrichissements et le formatage seront apportés à l'intérieur du logiciel de PAO. En réalité, il est préférable d'employer un traitement de texte évolué, et ce, pour plusieurs raisons.

- ergonomie : l'ergonomie de ces applications est nettement supérieure. Le concept Wysiwyg offre une plus grande précision et un meilleur confort de travail. De plus, le vocabulaire et les notions utilisées sont relativement proches de ceux d'un logiciel de desktop publishing. L'apprentissage en sera nettement simplifié.
- intégration : les traitements de texte évolués peuvent être exécutés sous un logiciel intégrateur (Windows). De ce fait, ils font pleinement partie de l'environnement de travail et peuvent bénéficier de tous ces avantages. Les formats sont standardisés et reconnus par les logiciels de micro-édition.
- fonctionnalités : bien que plus complexes, ces logiciels offrent une palette de traitements nettement plus conséquente que leurs prédécesseurs. On peut penser toutefois que ces fonctions seront redondantes et inutiles devant celles de la PAO. Nous devons à ce niveau rester conscients d'un point important : la

nature des documents micro-édités. Tous les documents ne seront pas traités de la même manière. Beaucoup de petites notes et de lettres seront encore réalisées à l'aide d'un traitement de texte. Afin que ces «petits documents» conservent, malgré tout, une qualité satisfaisante pour refléter une certaine image de l'entreprise, il paraît nécessaire de posséder un outil puissant, convivial et moderne. Les logiciels évolués peuvent être considérés comme des systèmes de micro-édition peu sophistiqués, mais ils possèdent certaines fonctions d'aide à la conception. De plus il est à souligner que les principaux logiciels de Desktop Publishing peuvent reprendre et utiliser les feuilles de styles créées par les traitements de texte.

- Prix et mise à jour : les logiciels évolués ont évidemment un prix plus élevé que leurs prédécesseurs un peu à bout de souffle. La différence d'investissement paraît dérisoire devant la différence de performances. La progression future des logiciels de nouvelle génération permet de garantir des mises à jours et des améliorations régulières ce dont nous pouvons douter pour l'autre catégorie.

La micro-informatique a permis en premier lieu le développement des logiciels de traitement de texte. La micro-édition en constitue une branche très sophistiquée et professionnelle, qui est l'aboutissement du besoin en qualité dans les documents d'entreprise. Quel que soit le choix de l'entreprise en matière de PAO, il est souhaitable qu'elle se dote d'un outil puissant et ergonomique pour saisir et traiter le texte, élément principal de sa communication.

9.2 Les générateurs de fontes de caractères

Ces logiciels, à mi-chemin entre le texte et le graphique, permettent de réaliser des jeux de caractères personnels permettant d'augmenter le reflet de l'image de l'entreprise. Les polices obtenues peuvent être créées intégralement ou provenir de modifications (déformations) apportées à une fonte existante. La création doit être réservée aux graphistes professionnels, en raison du nombre important de connaissances nécessaires et de la complexité du travail. La phase de transformation, plus accessible, s'opère sur un seul caractère. Les déformations qu'il subit sont mémorisées. Elles seront utilisées pour la phase d'homogénéisation de la police, durant laquelle ces modifications seront répercutées sur l'ensemble des caractères. Ce type de logiciel paraît complémentaire à la micro-édition puisqu'il permet à l'entreprise de constituer des bibliothèques de fontes personnalisées, des logos, bien entendu compatibles avec les logiciels de PAO et les imprimantes (avec parfois quelques

surprises). A l'heure actuelle, ces produits paraissent encore incomplets (manque d'outils et de fonctions), peu souples d'utilisation et d'un apprentissage fastidieux en raison des lourdeurs de manipulations. L'apparition de ces outils souligne une fois de plus le besoin d'amélioration et de personnalisation de la communication écrite de l'entreprise. Toutefois, nous conseillons d'attendre la sortie des versions futures de ces produits en espérant qu'elles seront plus perfectionnées et qu'elles garantiront cette fois des travaux de grande qualité.

9.3 Les logiciels d'illustration

L'illustration est complémentaire du texte et tout aussi importante pour le message à transmettre. Elle constituera le plus souvent un complément et un renforcement de l'information écrite. Elle peut être utilisée aussi comme un moyen différent de présentation des données, pour faciliter la compréhension du lecteur. En micro-édition, nous pouvons distinguer plusieurs types d'illustrations. L'image ou la photographie, constituent plus une preuve qu'un complément d'information (ce qui explique la différence de mise en page). Le schéma ou le croquis doivent faciliter la compréhension du texte, alors qu'un graphique d'affaire suscitera une interprétation des données. De ces différences de signification découlent des différences de réalisation.

Des outils pour les graphiques d'affaire :

Les documents d'entreprise, en raison de leur orientation souvent économique, sont de grands consommateurs de graphiques d'affaires («Chart»). Les logiciels que l'on trouve dans ce domaine ont pour rôle de transformer les données numériques saisies en graphiques (organigrammes, histogrammes, camemberts...). Nous pouvons distinguer à ce niveau trois groupes d'applications :

- celles représentant le module de saisie (tableur);
- celles où les deux modules sont intégrés (Excel, Cricket Graph);
- les modules graphiques isolés (MS-Chart, Graph Plus) qui peuvent récupérer et traiter les données provenant des tableurs.

Ces logiciels, assez anciens sur le marché, offrent généralement des caractéristiques et un fonctionnement assez voisins. Il est donc difficile de déterminer des critères d'évaluation spécifiques. Nous pouvons cependant énumérer certains points importants qu'il sera bon de prendre en compte au moment du choix.

- Interface utilisateur : il est souhaitable d'utiliser un système convivial, clair et explicite pour la saisie des données. Il vaudra mieux éviter les logiciels où l'écran de saisie est vierge, sans colonne, et où nous trouvons seulement un point d'interrogation clignotant peu significatif. Des erreurs de saisie peuvent résulter d'un mauvais interface et générer des graphiques inexacts.
- Limitation des données : le nombre maximum de données représentables par série ne doit pas être inférieur à 100. N'oublions pas que les graphes rendent l'information plus synthétique et provoquent chez le lecteur une interprétation des données. Or, une interprétation ne peut avoir de sens que si elle est basée sur une population de taille suffisante.
- Possibilité de saisir du texte : un graphe succite l'interprétation. Afin qu'il soit le plus explicite possible, il est nécessaire de pouvoir ajouter les «textes obligatoires» (échelle, nom des axes, légende...) ainsi que des commentaires pour mettre en valeur, par exemple, une région précise.
- Echange facile de données entre le tableur et le grapheur s'ils ne sont pas intégrés.
- Récupération facile dans le logiciel de PAO des graphiques générés.
- Qualité des résultats : netteté, précision, différenciation nette des composants du graphe.
- Critères optionnels : possibilité de déterminer les dimensions du graphe, de donner un effet 3 Dimensions, de superposer des graphes ou des courbes, d'introduire des couleurs ou des trames différentes, de communiquer avec un logiciel de dessin pour combiner le graphe avec un autre type d'illustration (figures 5.13 et 5.14).

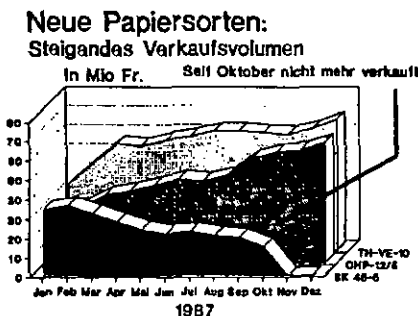


Fig. 5.13 :
 Les graphiques d'affaires :
 Clarté et mise en valeur de l'information

Le rôle essentiel du graphe est de simplifier la lecture de l'information en offrant une possibilité d'interprétation. Sa lisibilité est primordiale. Il faut éviter de confondre qualité informationnelle (contenu) et qualité esthétique (contenant). Ce n'est pas en mélangeant des couleurs, du 3D et différentes trames que l'on rend un graphique plus clair ou plus complet, mais en évaluant la quantité et la qualité des informations nécessaires et disponibles d'un seul coup d'oeil.



Fig. 5.14 :
Un graphique d'affaire amélioré dans un logiciel de dessin

Les logiciels de dessin :

Ils sont apparus sur le marché pour faciliter le travail des architectes et des dessinateurs professionnels. Les outils de DAO (dessin assisté par ordinateur) et de CAO (conception) sont très sophistiqués et assez complexes à manipuler. Ces logiciels sont aptes à représenter l'objet dessiné sous différents angles, ou en fonction de certains paramètres de construction. Ils nécessitent, nous l'avons dit, des machines performantes (Workstation). Leur rôle est de fournir des dessins et des schémas techniques très précis, utilisables pour la réalisation et la construction, du circuit imprimé au porte-avions. Ces documents n'ont en aucun cas une fonction d'illustration.

Les applications de dessin que nous connaissons aujourd'hui pour la réalisation de nos croquis et schémas d'entreprise dérivent de ces logiciels. Bien des fonctions ont été occultées, afin de rendre ces outils plus faciles à manier. Le dessin d'illustration peut être basé sur deux techniques : bit-map ou vecteur.

- La technique bit-map (matrice de point) : chaque élément dessiné à l'écran est composé d'une série de points visibles par effet de zoom. Une droite n'existe pas

en tant que droite mais comme une série de points successifs. On peut alors effacer un point, en rajouter un autre, mais en aucun cas il ne sera possible de manipuler la droite dans son intégralité. Si on veut la déplacer, il faudra déplacer la portion d'écran (support) contenant les points qui la composent. Deux traits successifs superposés deviennent alors indissociables. On travaille exactement comme un peintre qui utiliserait la technique des collages. On découpe l'information et son support pour la traiter ou la coller ailleurs. Les logiciels de dessin point à point font référence, dans leur nom, à cette notion de peinture (MacPaint, PC-PaintBrush, MS-Paint). Ils font appel le plus souvent au dessin à main levée, à l'aide de la souris ou d'un crayon optique. Il est possible de modifier les éléments point à point, les effacer à l'aide d'un outil jouant le rôle d'une gomme, choisir l'épaisseur des stylos, utiliser un aérographe... (voir figures 5.15 et 5.16). Quelques fonctions préprogrammées sont également incluses pour permettre de tracer des formes géométriques de base (carré, rectangle, cercle...).

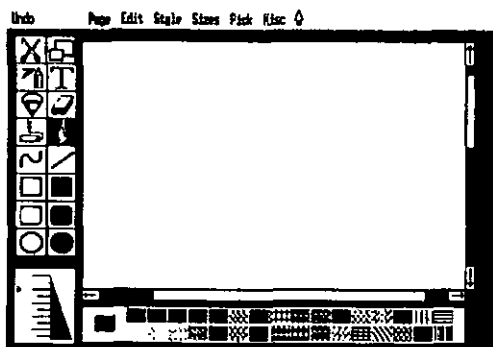


Fig. 5.15 :
Logiciel de dessin Bit-Map PC-PaintBrush :
Des outils semblables à ceux d'un peintre

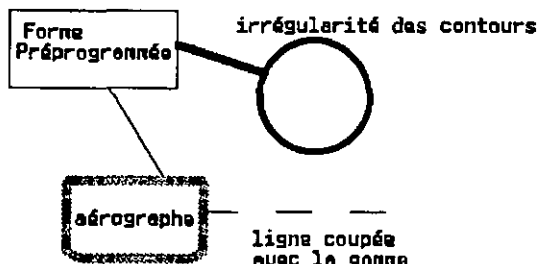


Fig. 5.16 :
Dessin Bit-Map :
Manque de qualité et irrégularité du tracé

Les résultats imprimés sont de faible qualité et très grossiers. Ceci provient du mode point à point. L'impression restituée pixel à pixel l'image écran en conservant la même résolution (inférieure à 100 ppp). Tous les avantages d'un périphérique laser à 300 ppp sont donc inutiles. Malgré un apprentissage très simple, les logiciels de dessin bit-map sont peu adaptés à un travail de micro-édition en raison du manque de qualité et du petit nombre de fonctionnalités qu'ils contiennent. Ils peuvent être utilisés pour créer des effets «spéciaux» avec des contours irréguliers.

- La technique vectorielle : contrairement à la méthode bit-map, où une droite n'est qu'une suite de pixels sans aucun lien, la technique vectorielle traite des objets graphiques, au sens mathématique, totalement distincts les uns des autres. Chaque élément sera défini par des coordonnées dans le plan, l'épaisseur du trait, la couleur et la texture du fond. Ainsi, une droite sera connue par les coordonnées de son point de départ (X1,Y1), celles de son point d'arrivée (X2,Y2) et des attributs donnant l'épaisseur et la couleur de la ligne reliant ces deux points. On ne traite plus des pixels mais des objets mathématiques (figures 5.17 et 5.18). Aussitôt de nombreuses manipulations deviennent possibles dans le plan (symétries, projections, rotations...). De plus la quantité des informations à stocker est relativement réduite. Un tracé à main levée est considéré comme une suite de segments de droite mis bout à bout. L'effacement de pixels est ici impossible, il faut retoucher les éléments, voire les redessiner.

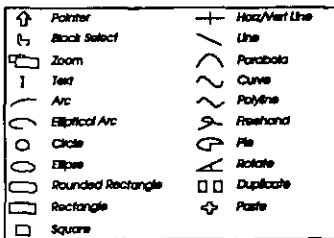
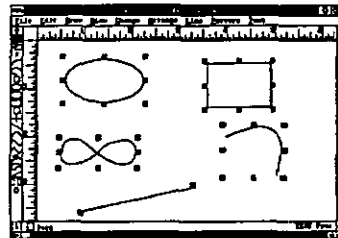


Fig. 5.17 :
Fonctions de dessin d'un logiciel vectoriel

Fig. 5.18 :
Designer, du dessin vectoriel :
Manipulation d'objets mathématiques



L'avantage des logiciels vectoriels est une totale indépendance entre le mode de codification des objets et la résolution des périphériques. Ils offrent donc d'excellents résultats sur des imprimantes laser et représentent des outils très performants pour la micro-édition. Plusieurs produits existent déjà sur le marché, bien que le mode vectoriel soit encore tout récent. Les fonctionnalités de ces différents logiciels sont assez semblables et les critères d'évaluation à considérer sont ici :

- qualité de l'interface utilisateur (présence de menus, d'aide, équilibre entre paramétrage et action directe, équilibre clavier/souris, ergonomie générale, environnement intégré);
- mode de mise à jour des schémas : lors d'une modification d'un schéma y a-t-il réaffichage complet de l'écran (long et fastidieux) ou réaffichage restreint à la zone affectée par la modification (plus rapide et plus agréable pour l'utilisateur) ?
- possibilité de récupérer et de retravailler des images numérisées;
- possibilité de récupérer et d'agrémenter des graphiques d'affaire;
- compatibilité avec le logiciel de PAO.

Les logiciels pour la numérisation d'images :

Nous avons abordé ce point en traitant des scanners et numériseurs vidéo. Les possibilités actuelles de ces logiciels se limitent à la capture d'une image ou d'une partie de celle-ci. Toutefois d'autres critères de choix doivent être étudiés :

- qualité de l'interface utilisateur (menus, environnement intégré...);
- possibilité de réglage du scanner (figure 5.19);
- possibilité de choix du mode de numérisation (au trait, demi-teintes, niveaux de gris);

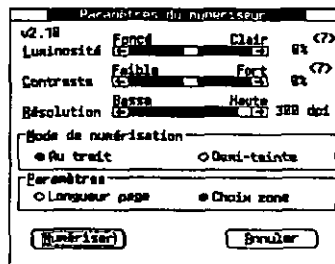


Fig. 5.19 :
Logiciel Image-In :
Réglage des paramètres du numériseur

- possibilité de compresser les fichiers numérisés (réduction de l'espace disque occupé);
- convertisseur de format vers des outils de dessin;
- compatibilité de format avec le logiciel de PAO.

9.4 Le Desktop Présentation

Dernier venu dans les applications de bureautique, le Desktop Présentation ou «micro-présentation» est une variante du Desktop Publishing pour la réalisation de supports visuels. Bien que ce domaine soit quelque peu en marge du sujet traité, les outils employés sont relativement proches et le but recherché (communication de qualité, mieux maîtrisée, pour un coût inférieur) semble le même. Seul le support diffère. Aussi, nous permettons nous quelques considérations sur ce nouveau moyen de communication audio-visuel puisqu'il semble que les problèmes rencontrés soient de nature identique.

Une étude récente, réalisée par la firme Kodak, montre que, lors d'une conférence, un message géré en audio-visuel (par exemple en Desktop Présentation) gagne jusqu'à 50 % d'impact par rapport à un message inscrit sur un support papier ou un tableau noir. La présentation audio-visuelle est utilisée depuis longtemps par de nombreuses entreprises. Jusqu'ici l'élaboration des supports était confiée à des sociétés spécialisées en communication audio-visuelle. La micro-présentation permet de réaliser ces supports au sein même de l'entreprise, sous forme de transparents, de diapositives ou d'animation vidéo (voir figure 5.20).



Fig. 5.20 :
Desktop Présentation (PréAO) :
La qualité au service de l'information d'entreprise

Cette technique nommée PrÉAO (Présentation Assistée par Ordinateur) repose les mêmes arguments que la micro-édition :

- réduction des coûts d'élaboration;
- réduction des délais de conception;
- message plus personnel à l'entreprise;
- accroissement de la confidentialité dû à une conception interne;
- meilleure maîtrise du produit et de son élaboration.

Les problèmes rencontrés sont eux aussi semblables à ceux de la micro-édition :

- manque de connaissances informatiques;
- manque de connaissances en communication audio-visuelle;
- qualité typographique inadéquate;
- implantation trop rapide et mal planifiée.

Les matériels ne diffèrent qu'au niveau des périphériques de sortie où nous trouvons à la place des imprimantes laser et des photocomposeuses, des générateurs de diapositives ou de films vidéo. Le travail reste identique, avec une phase de préparation des différents éléments (graphiques, texte...), une phase de maquetage, une phase de montage et une phase de sortie. Nous devons souhaiter que la micro-présentation puisse tirer profit des erreurs de la micro-édition, afin que ces deux techniques, conjointement employées, permettent à l'entreprise de réaliser une communication de grande qualité grâce à des outils modernes.

L'environnement logiciel nécessaire à la micro-édition conditionne grandement le succès de son implantation. Aussi, faut-il être très exigeant lors du choix d'un logiciel, le tester en détail, prendre le temps d'évaluer soigneusement chaque caractéristique énumérée, sans oublier de tenir compte du confort, voire du plaisir que pourra tirer l'utilisateur de cette application. Une erreur dans le choix d'un logiciel ne se limitera pas à un achat inutile. Un outil mal adapté entraînera des retards de réalisation, une lassitude de l'utilisateur, un désordre dans le système informationnel de l'entreprise ainsi qu'une augmentation des coûts de réalisation, due au temps perdu. Il sera très difficile de réaliser un travail de qualité, intégrant une touche d'art, avec des outils peu conviviaux et lourds à manipuler. Il ne faudra pas non plus, excès inverse, privilégier la qualité de l'outil au détriment de la qualité du résultat et du travail.

PARTIE VI

TECHNIQUES NOUVELLES

D'INTERPRETATION

*"Tout art est interprétation, donc transposition. Avec
du recul, cette forme de mensonge devient aussi solide,
aussi vraie que ce qu'on appelle vérité"*

Pourtalès

Chapitre 10

Langages de Description de Pages

L'impression peut être vue par l'utilisateur comme un moyen transparent de reproduire son travail sur un support papier, par la simple sélection d'une commande. Au niveau matériel elle peut être considérée comme une phase de communication et d'échange de données entre une application et un périphérique.

Tant que l'objet à décrire est du texte peu formaté, la communication est relativement simple à réaliser. Si on travaille par exemple avec une imprimante matricielle, le caractère "A" (code ASCII 65, code binaire 1000001) est interprété comme un caractère imprimable. Le périphérique de sortie va, lorsqu'il reçoit ce code, chercher dans sa mémoire la matrice de points correspondante (bit-map) et envoyer l'instruction d'écriture appropriée à la tête d'impression. Si l'utilisateur veut imprimer le caractère "A" en gras et dans un corps 12, l'imprimante devra recevoir une séquence de commande (Escape x,y,z) permettant d'activer le corps 12 et le gras avant d'imprimer le "A" puis une autre séquence pour désactiver. Jusqu'ici, tout semble assez pratique et peu compliqué. Cependant chaque imprimante possède ses propres codes de commandes, regroupés dans son driver. De ce fait, une composition préparée pour une imprimante X ne pourra pas être reproduite directement sur un périphérique Y. Il faudra dans bien des cas retravailler toute la composition et la reformater en tenant compte des possibilités de Y, à condition toutefois que votre logiciel comporte un driver pour Y. Aujourd'hui les logiciels de micro-édition permettent d'aller beaucoup plus loin dans le formatage d'un texte et l'élaboration d'une page. Les documents ont alors une structure et un contenu plus complexes que ceux issus de traitements de texte, même évolués. La communication avec les périphériques doit aussi évoluer. C'est pour répondre à ces besoins que les langages de description de pages (par la suite abrégés LDP) ont été développés.

Les entités qu'ils manipulent ne sont plus des caractères mais des pages (structure et contenu). Les données sont représentées sous une forme «vectorielle» et non plus sous forme de points, facilitant ainsi les transformations géométriques applicables (réduction, agrandissement, rotation...). Il paraissait incohérent de devoir définir

une police bit-map en corps 10, en corps 12, en gras, en italique ... et ce pour toutes les combinaisons possibles de graisse, style, et corps de chaque fonte. Avec la représentation «vecteur», une police de base de corps 1 sert de référence. Les autres tailles sont calculées par application de coefficients arithmétiques de transformation. Les données stockées sont ainsi moins nombreuses. Un autre avantage des LDP est l'indépendance des périphériques d'impression. Une composition préparée pour un périphérique travaillant avec un LDP pourra être imprimée, sans aucune modification, aussi bien sur une imprimante laser (à 300 ppp munie de ce LDP), que sur une photocomposeuse (à 1200 ppp).

L'apparition des LDP provient d'un besoin de normalisation des échanges entre logiciels et périphériques. Une norme doit toutefois être unique et les langages de description de pages sont actuellement au nombre de trois : PostScript, DDL, Interpress (voir figure 6.1).

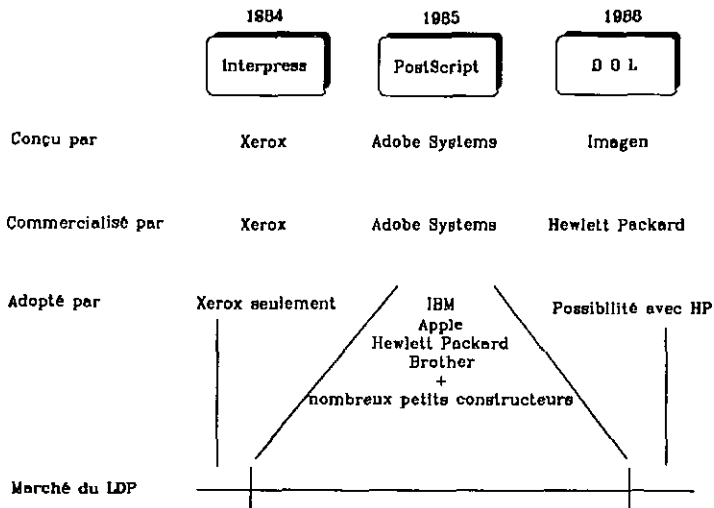


Fig. 6.1 : Répartition des langages de description de pages

Les LDP sont de réels langages de programmation, semblables à ceux utilisés par les informaticiens pour développer des programmes. De type procédural, ils appartiennent à la classe des langages interprétés (comme BASIC) et permettent grâce à de nombreux opérateurs, fonctions et commandes de décrire la page à imprimer, en manipulant «mathématiquement» les objets qu'elle contient. Bien que le code en LDP soit le plus souvent généré automatiquement par une application, il est

également possible d'écrire des programmes pour définir des pages de titre, des en-têtes ou autres objets complexes. Le processus d'impression peut être alors décomposé en trois phases :

- création du code LDP (génération ou saisie);
- envoi du code au RIP de l'imprimante;
- interprétation du code et gestion de l'imprimante par le RIP.

Bien que ces langages répondent au besoin de normalisation, ils ralentissent considérablement le processus d'impression (figure 6.2). Ainsi une imprimante laser à 10 pages minute deviendra avec un LDP beaucoup moins rapide. L'évolution technologique des processeurs et des contrôleurs de périphériques devrait toutefois rapidement résoudre ce problème.

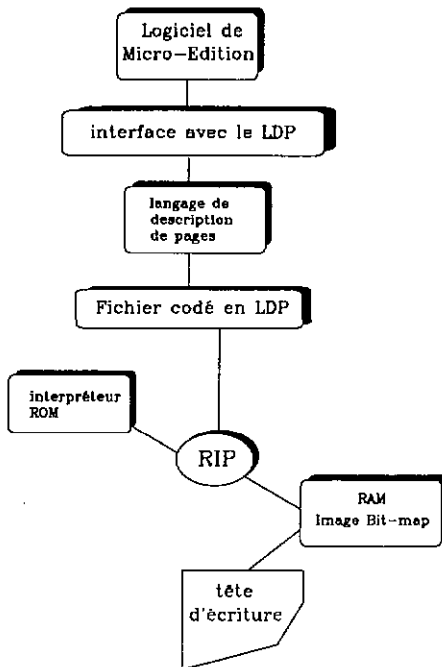


Fig. 6.2 :
Processus d'impression avec un L.D.P.

10.1 INTERPRESS

Développé par Xerox au PARC (Palo Alto Research Center - Californie) Interpress est en quelque sorte le premier LDP du marché. Bien qu'il permette de décrire, en plus du contenu des pages, la structure globale du document, il s'est rapidement marginalisé en raison d'une politique commerciale inadaptée. Le fichier de code généré est sous forme binaire, difficilement déchiffrable ou programmable. Toutefois, les fichiers Interpress sont plus compacts que ceux de PostScript, permettant des temps de transfert et d'impression encore supportables. Le défaut majeur de ce LDP est qu'il ne fonctionne que sur des périphériques de la firme Xerox. De ce fait très peu de logiciels PC intègrent son driver. Sa faiblesse de description pour certains objets graphiques (coté artistique du document) le limite également aux applications «grand tirage sobre» de la micro-édition industrielle.

10.2 DDL

DDL a été conçu par la société Imagen. Plus récent que PostScript et Interpress, il a essayé de tirer profit des avantages et des lacunes de ses frères aînés. Il constitue donc un compromis entre les deux. D'une part, il permet de décrire la structure globale du document (comme Interpress) et peut se programmer en binaire. D'autre part, il offre les fonctionnalités graphiques de PostScript et peut également être programmé en ASCII. Pour optimiser les temps de réponse, il utilise une mémoire-cache lui permettant de stocker en RAM des objets graphiques utilisés plusieurs fois. Commercialisé par Hewlett Packard, indépendamment de sa gamme d'imprimantes laser, ce LDP qui avait un avenir prometteur a quelque peu été tué dans l'oeuf par l'adoption de PostScript par les deux principaux constructeurs, IBM et Apple.

10.3 POSTSCRIPT

Développé peu après Interpress par d'anciens collaborateurs de Xerox réunis au sein de la société ADOBE Systems, ce LDP, bien que performant au niveau graphique, doit également son succès à l'accord commercial conclu entre IBM, Apple et ADOBE. PostScript se présente sous la forme d'un interpréteur logiciel, écrit en langage C, stocké dans la mémoire morte du périphérique. Il s'agit d'un langage de description de pages, de type procédural, très proche de Pascal, C, ou Cobol. Comme tout langage, il requiert pour la saisie du code l'utilisation d'un éditeur de texte. PostScript est également un langage interprété et dynamique, indépendant du hardware et «orienté page».

10.4 Fonctionnement du LDP PostScript

Afin d'expliquer les principes de fonctionnement d'un langage de description de pages, et de montrer les différences avec un langage procédural «classique», essayons d'approfondir les qualificatifs cités précédemment.

a) Indépendance du hardware :

Cette liberté par rapport aux contraintes techniques permet d'imprimer des épreuves sur un périphérique de qualité moyenne et de sortir la version définitive sur une autre imprimante plus performante, voire sur une photocomposeuse, et cela sans rien modifier. Cette portabilité, découlant de l'utilisation de l'interpréteur installé sur le périphérique, permet une plus grande flexibilité dans le travail et une qualité finale plus élevée.

b) Interprété et dynamique :

PostScript est un langage interprété de type procédural. Ses commandes et opérateurs sont traduits par un programme interpréteur, résidant en ROM du périphérique, en code exécutable et compréhensible par l'imprimante. Cette interprétation constitue une couche logicielle supplémentaire à traverser lors de l'impression, ce qui est une des causes de lenteur. Bien qu'un langage interprété ne demande pas une grande rigueur d'écriture, PostScript offre la possibilité de programmer de manière structurée, facilitant la relecture et la maintenance. Il est de plus possible de définir de nouvelles commandes (procédures) à partir des opérations primitives existantes (250 opérateurs de base).

c) Orienté page :

La technique classique d'impression bit-map consiste en la création en mémoire centrale, par le programme d'application, d'une matrice de points représentant la page à imprimer. Cette matrice formée de 0 et de 1 (point blanc, point noir) sera dirigée vers le périphérique de sortie. Pour une résolution de 300 ppp, une page A4 demande une grande capacité mémoire. PostScript est un langage «orienté page» parce qu'il traite les pages comme un ensemble d'objets graphiques (cercles, droites, ellipses...). En utilisant la technique des courbes de Bézier, il exprime les éléments sous forme mathématique. Il est alors possible d'appliquer des transformations géométriques en opérant par exemple des rotations, des translations, des homothéties... Ceci permettra en outre, par des fonctions de lissage, de supprimer l'effet d'escalier d'une droite ou d'une courbe atockées point à point. Il y aura donc une

amélioration de la qualité. Plus de 30 % des opérateurs du langage sont axés sur la manipulation d'objets graphiques ou calligraphiques puisque PostScript traite les caractères comme des entités graphiques.

d) Ossature du langage :

Bien que l'utilisateur moyen de la station PAO utilisera le plus souvent Postscript au travers de son logiciel de mise en page, et cela de manière transparente, il aura la possibilité, pour réaliser une page complexe, si ses outils logiciels s'avèrent insuffisants, de programmer directement le code correspondant. Sans exposer en détail ce langage (consulter plutôt le Postscript Language Reference Manual), nous allons essayer d'expliquer son mode de fonctionnement, sa structure, et ses principales spécificités.

Postscript est constitué de 240 opérateurs, également appelés primitives, permettant de réaliser de nombreuses fonctions, directement exécutables par l'interpréteur. Ces primitives sont donc des actions de base, qui agissent sur des objets. Parmi ces derniers nous pouvons distinguer :

- les littéraux : nombre, caractère, chaîne de caractères;
- les noms : étiquettes servant à désigner les objets;
- les procédures : groupe d'objets traité comme une seule entité qui sera exécutée séquentiellement. Une procédure peut être définie comme un segment de programme accomplissant une tâche donnée.

Les primitives constituant un programme Postscript peuvent être exécutées de deux manières : en batch ou en interactif.

Pour gérer les données, le langage utilise une série de piles. Une pile est un «tas», constitué en mémoire vive, où les éléments nécessaires à l'exécution (données, instructions...) seront emmagasinés temporairement. Nous pouvons distinguer quatre piles de type LIFO (Last In First Out).

- la pile des dictionnaires contient les objets définis sous forme de nom (variables, procédures...).
- la pile d'exécution stocke tous les objets en cours de manipulation.
- la pile d'états graphiques conserve les «contextes graphiques» (police de caractère, force de corps...) lors de changements.
- la pile des opérands contient les données nécessaires aux opérateurs et conserve le résultat des opérations exécutées.

Ces quatre piles sont totalement indépendantes et gérées séparément.

Comme dans tout langage de programmation nous trouvons ici des structures de contrôle (voir figure 6.3).

- Structure conditionnelle /si alors/ /si alors sinon/ : elle permet d'aiguiller, de choisir un traitement par l'évaluation d'une condition (expression booléenne).
- Structure de boucle : structures classiques telles que la répétition avec incrément (/pour i=1 à n, pas p/), ou les boucles conditionnelles (/tant que condition faire.../, /répéter ... jusqu'à condition/).

Notation Postscript	Equivalence Pascal
<pre>condition booléenne { description de la procédure } IF</pre>	<pre>IF condition booléenne THEN description de la procédure</pre>
<pre>Cond. bool. { procédure 1} { procédure 2} IFELSE</pre>	<pre>IF condition booléenne THEN procédure 1 ELSE procédure 2</pre>
Structures conditionnelles	
<pre>valeur début INC valeur fin { description procédure } FOR</pre>	<pre>FOR var= valeur début TO valeur fin DO description traitement</pre>
La répétition avec incrément	
<pre>Entier { procédure } REPEAT</pre>	<pre>REPEAT procédure UNTIL condition</pre>
La boucle "répéter jusqu'à"	
<pre>{ description de la procédure condition d'arrêt {EXIT} IF } LOOP</pre>	<pre>WHILE condition d'arrêt DO procédure</pre>
La boucle "jusqu'à ... faire"	

Fig. 6.3 :
Structures de programmation en Postscript

e) Structure des programmes :

Comme tout langage de programmation PostScript exige une grande rigueur dans l'écriture des programmes et le respect de certaines règles afin de rendre le code plus lisible. Pour cela, un programme devra comporter quatre parties (voir figure 6.4).

- l'En-tête : il contient l'origine du programme (auteur, date,...) et la liste des polices de caractères utilisées.
- le Prologue : ici sont définies les procédures, les variables et les constantes utilisées dans le programme.
- le Script : il décrit les éléments sur les pages, sous forme de procédures et de variables définies dans le prologue. Chaque page doit être décrite indépendamment des autres. Elle ne peut faire référence qu'au prologue. Contrairement à ce dernier qui contient les déclarations, le script ne doit contenir que du code exécutable, des opérandes et des données.
- la Conclusion : on y trouvera des informations (commentaires) sur certains objets utilisés (caractéristiques plus détaillées). En effet, bien que Postscript permette des exécutions aussi bien avec une imprimante laser qu'avec une photocomposeuse (portabilité), il faut cependant que les ressources nécessaires au programme (polices, mémoire...) soient présentes dans la configuration.

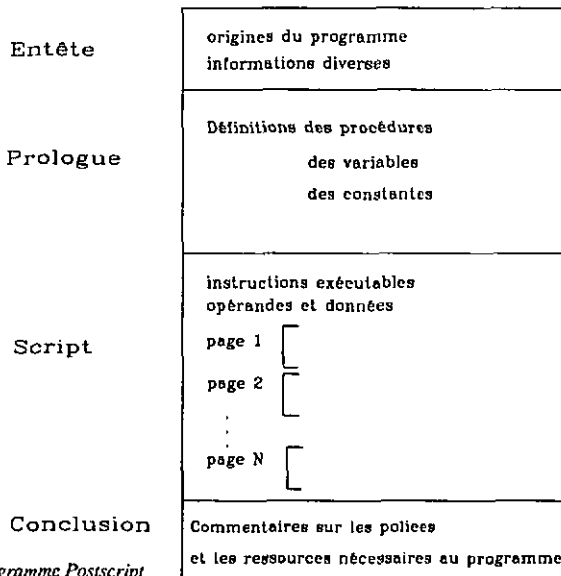


Fig. 6.4 :
Structure d'un programme Postscript

En plus de ces quatre parties, il est vivement conseillé d'introduire dans le code des commentaires explicatifs (lignes de texte précédées de % ou de %%), ainsi que des commentaires «structurels» permettant de délimiter physiquement les différentes parties du programme et les différentes pages.

Au travers de cette brève description, nous voulons montrer qu'il est possible, pour un non-informaticien, de programmer en Postscript et de réaliser des pages complexes intégrant un côté artistique plus personnel. Il convient d'être méticuleux et ordonné dans la programmation d'un tel langage si l'on ne veut pas que le code exécutable se transforme en une jungle farouche. Pour celui qui n'utilisera jamais le langage, excepté au travers d'un logiciel, il est intéressant de savoir ce qui se passe «derrière» son application lorsqu'il sélectionne la commande «Imprimer Document». Cela l'aidera peut être à patienter en attendant que son chef d'oeuvre soit imprimé!

Chapitre 11

La reconnaissance optique

Nous avons exposé précédemment le rôle et le mode de fonctionnement d'un scanner. Outre la numérisation d'illustrations, cet appareil, muni d'un logiciel adéquat, permet également de digitaliser et d'analyser des documents de type texte. Dans le cas d'une image, le scanner et son logiciel d'interface créent une copie du document sous forme numérique, on obtient alors un imposant fichier binaire (0,1), reflet, point à point, de notre original. Ce fichier (.TIF) peut ensuite être récupéré dans un autre format (.PIC...) et retravailler l'image avec un logiciel de dessin. Dans le cas d'une page de texte, la numérisation donnera également un fichier binaire. Ici aussi, il peut s'avérer nécessaire de pouvoir modifier le document (ajout d'informations, correction de fautes...). Hélas, à l'écran, la page numérisée est une entité globale et non décomposable en lignes ou en caractères. Les modifications ne peuvent pas être réalisées directement. Il convient de transformer l'«image de texte» en un réel fichier texte (codé en ASCII par exemple). Cette opération de transcription s'effectue au moyen d'un logiciel spécifique et s'appelle la Reconnaissance Optique des Caractères (OCR, Optical Character Recognition, voir figure 6.5).

11.1 La reconnaissance des caractères

La micro-édition nécessite l'importation ou la saisie de textes. L'OCR permettra alors de récupérer des documents non disponibles sur un support magnétique ou qui ne seraient pas directement lisibles. Les secteurs d'application de cette nouvelle technique sont ceux où l'on trouve une grande consommation de papier. Les banques et les assurances s'intéressent à cette solution. L'informatisation récente et rapide de différentes succursales et services pose le problème des données et des documents (factures, devis, contrats...) dactylographiés antérieurement selon «l'ancienne méthode». Ces imprimés n'ont aucun support magnétique et l'entreprise, pour constituer sa nouvelle base de données, devra soit les ressaisir manuellement, soit utiliser la reconnaissance optique. Un autre intérêt important est celui porté sur cette méthode par les maisons d'éditions et autres professionnels qui manipulent quotidiennement des textes «stockés» sous différentes formes. L'avantage de l'OCR pour la réédition de livres paraît incontestable. Au lieu de ressaisir manuellement toutes les pages de l'ouvrage, il suffit de les relire au scanner et de réaliser ensuite la mise en page de la nouvelle version, ce qui entraîne un gain de temps considérable.

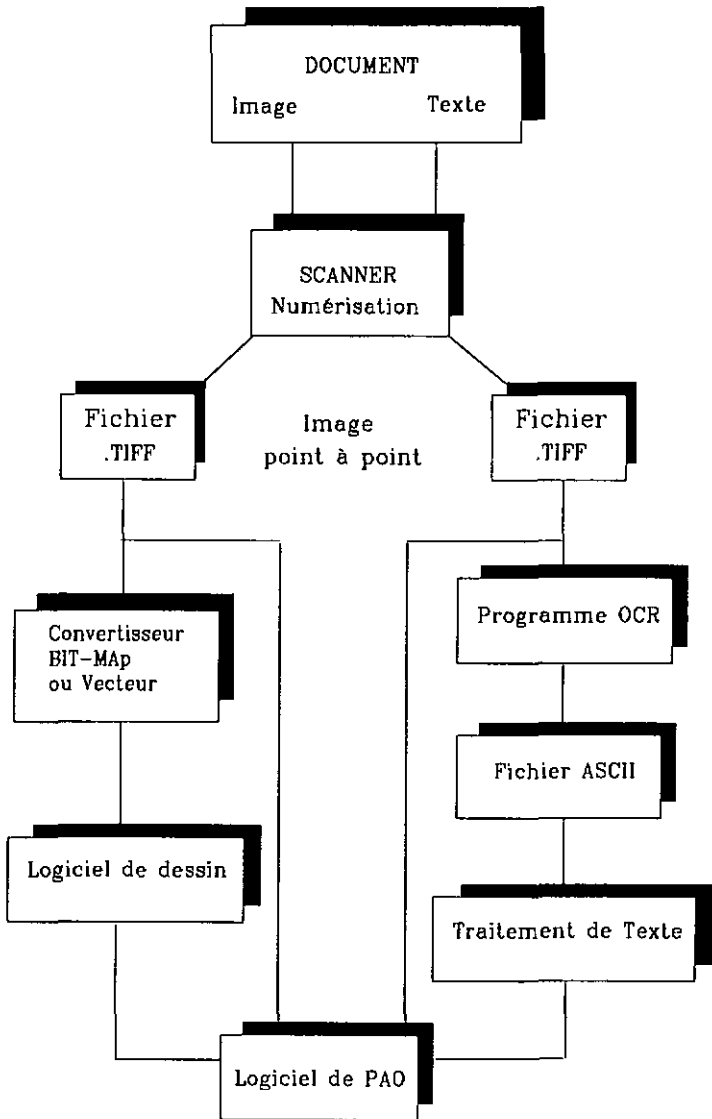


Fig. 6.5 :
Le processus de numérisation et de reconnaissance de documents

Malgré les atouts indéniables de ce nouveau moyen de saisie, certaines faiblesses doivent être signalées. En premier lieu, le document original doit être d'une qualité irréprochable, sans tache, ombre ni bavure. L'impression des caractères doit être régulière et leurs contours très nets. Bien que les moyens professionnels d'OCR existants sur de très gros systèmes (dans les maisons d'éditions) soient capables de reconnaître l'écriture cursive, les méthodes et matériels employés en micro-édition ne le permettent pas. Ceci s'explique par deux facteurs : prix du logiciel et capacité du micro-ordinateur. Deux "A" tapés sur une même machine à écrire seront tout à fait identiques. Il n'en est pas de même pour l'écriture manuelle, a fortiori de plusieurs personnes. Certaines difficultés à relire parfois notre propre écriture soulignent toute l'ampleur du problème. Aussi pour y répondre, quelques logiciels très puissants mais aussi très gourmands ont été développés. Les recherches effectuées et la complexité des algorithmes intervenant dans ces applications en font des produits de luxe (3 à 4 fois le prix d'un PC), qui n'ont de ce fait pas leur place dans la micro-informatique. De plus, leur gourmandise en puissance et en capacité hardware les rendent quasiment incompatibles avec ce type de matériel. Seuls des professionnels, possédant l'infrastructure hardware, pourront se permettre d'investir dans ce domaine et de l'amortir rapidement en raison du volume de documents traités.

Une autre difficulté rencontrée par l'OCR «micro-informatique» réside dans le grand nombre de polices de caractères qui existent aujourd'hui (plus de 10000), sans compter celles qu'il est possible de modifier par Postscript ou d'inventer soi-même avec des logiciels générateurs de fontes. Reconnaissance signifie identification, le plus souvent par comparaison. Même si l'on considère que seulement 500 polices sont couramment employées, il est impossible de stocker ces 500 définitions (de taille respectable) sur un micro-ordinateur. Aussi, sur ce critère nous pouvons différencier deux familles de logiciels d'OCR. Soit le système connaît un nombre prédéfini de polices (entre 10 et 15), et s'en tient à ces connaissances (logiciel fermé), soit il n'en connaît qu'une, voire aucune, et sera apte à apprendre les nouvelles (logiciel ouvert). Cet apprentissage s'effectue après la numérisation, pendant la phase de reconnaissance. Chaque fois que le programme butte sur une forme nouvelle (ou un défaut de qualité), il inscrit le caractère non reconnu dans une fenêtre et demande à l'opérateur de l'identifier au moyen du clavier (voir figure 6.6). Le programme mémorise le modèle et sera apte ensuite à le reconnaître directement. En réalité l'apprentissage d'un caractère doit être effectué plusieurs fois (3 ou 4 fois), selon la qualité d'impression de l'original. Pour une page A4 complète (4000 caractères), 150 à 200 apprentissages environ seront nécessaires afin de créer un spectre aussi large que possible des différents caractères.

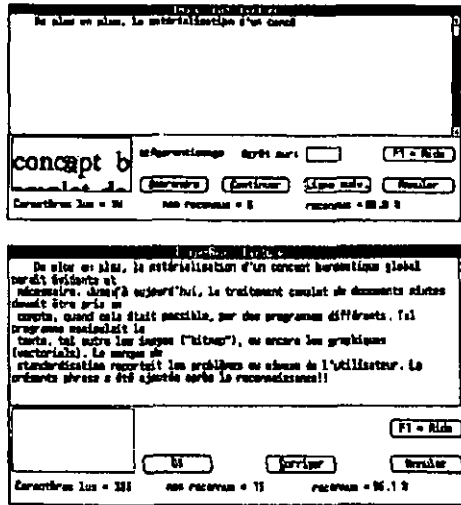


Fig. 6.6 :
La reconnaissance de caractères avec Image-In

Il existe également une autre méthode de déchiffrage. Le logiciel lit la totalité de la page et met un signe spécifique (*) pour les caractères non identifiés. L'opérateur apprendra ensuite au programme les caractères non reconnus pour la totalité de la page. Cette seconde méthode, plus rapide lors de la lecture de la page, s'avère toutefois plus lente du fait que le logiciel n'apprend pas en cours de page, mais seulement à la fin. Il ne tire donc pas un bénéfice immédiat de cet apprentissage. Ainsi, un caractère non identifié sur la première ligne le sera également sur toute la page.

Afin de réduire les marges d'erreur, il convient de numériser le document avec une résolution d'au moins 300 ppp. Les variations d'espacement entre les caractères (interlettrage), les différences de qualité d'impression ou de papier influent grandement sur la fiabilité de la reconnaissance. L'utilisateur devra donc relire attentivement le résultat obtenu. Souvent un caractère aura été reconnu à la place d'un autre (spectre trop large, ressemblances 1 et 1...). Il faudra donc corriger, de la même façon qu'après une saisie manuelle. Le pourcentage d'erreurs commises peut osciller entre 0,3 et 5 % de l'ensemble des signes, selon la qualité du logiciel et ce pour un document original irréprochable.

11.2 Le processus de reconnaissance

Reprenons tout d'abord le processus de reconnaissance chez l'être humain, c'est à dire le processus de lecture que nous avons expliqué précédemment. Nous lisons la plupart du temps la moitié supérieure des caractères. Lorsque nous buttons sur un mot, nous le relisons caractère par caractère, et notre cerveau essaye de déchiffrer la forme nouvelle. Dans un premier temps nous utilisons la sémantique de la phrase, ensuite, s'il subsiste une ambiguïté, nous procédons alors par comparaison de la forme nouvelle avec les formes qui nous sont connues. Dans le déchiffrement d'un texte nous devons aussi noter l'importance des espaces, séparateurs de mots. Il est malheureusement impossible à l'heure actuelle d'introduire la notion de sémantique dans les logiciels d'OCR. La machine ne lit que des suites de caractères. Elle ne les considère pas comme des mots ou des phrases pourvus de sens. Toutefois certains travaux actuellement menés ont pour but d'introduire la notion de structure du document ce qui permet de déterminer des groupes physiques et logiques.

Aujourd'hui l'OCR ne peut identifier que par comparaisons. Plusieurs méthodes, mettant en oeuvre des algorithmes plus ou moins sophistiqués, réalisent cette identification. La première consiste à superposer des modèles de caractères mémorisés sur le signe à identifier. L'algorithme compare la forme à reconnaître avec les éléments d'un ensemble de formes types et calcule pour chaque superposition un coefficient de corrélation représentant la probabilité de reconnaissance du symbole. Ce procédé exige au préalable de pouvoir isoler les caractères (contour), de reconnaître les espaces interlettres et intermots. De plus, il faut introduire un sens de lecture qui n'est pas le même pour tous les documents. Une page de texte en portrait ou en paysage doit pouvoir être lue, ainsi qu'un document multi-colonnes. Dans tous les cas cela nécessite du programme une aptitude à déterminer la longueur de la ligne ainsi que son orientation. C'est de cette idée que sont nées les recherches actuelles, tenant compte de la structure du document, dont nous parlerons plus loin.

Les autres procédés dits «intelligents» consistent à étudier la forme selon un processus soit qualitatif, soit quantitatif. La reconnaissance ne repose plus sur une comparaison de la forme totale du caractère, mais sur l'étude logique ou analytique (au sens mathématique) de ses composants. Le processus logique considère la forme comme un ensemble d'éléments hétérogènes (courbes, traits verticaux, intersections...). Ainsi chaque lettre peut être décomposée en éléments simples pouvant être comparés avec des primitives de caractères contenues dans un dictionnaire. La comparaison est alors plus précise qu'avec la première méthode. La voie analytique consiste à traduire les pixels qui composent la lettre sous forme d'une fonction continue. Une corrélation est ensuite établie entre cette fonction et d'autres symbo-

les présentant des paramètres voisins. Théoriquement tous les symboles devraient être reconnus (choix de la probabilité la plus élevée), mais ce n'est pas le cas dans la réalité où l'opérateur doit tout de même intervenir.

La reconnaissance optique des caractères est un outil opportun pour de nombreuses entreprises. Toutefois, les exigences de qualité pour l'original, la rapidité du travail et le pourcentage d'erreurs qui subsiste, montrent bien que cette technique récente doit encore évoluer vers des systèmes plus autonomes et surtout plus fiables. La fiabilité maximale pourra être atteinte lorsque la machine sera capable de comprendre ce qu'elle déchiffre. Ceci peut être en partie simulé en prenant en compte la structure des documents.

11.3 Reconnaissance de la structure des documents

Reconnaître du texte apparaît comme la réponse à un réel besoin des entreprises. Toutefois les fichiers obtenus, une fois épurés de leurs fautes, nécessitent de recommencer la phase de mise en page. Outre la reconnaissance des caractères, il paraît nécessaire de s'intéresser aussi, pour cette raison, à la structure du document au travers du formatage des pages. Par structure de document nous entendons non seulement le formatage géométrique mais aussi tous les attributs (feuille de style) typographiques (fonte, style, alinéa, alignement...). Reconnaître la structure facilitera ensuite le déchiffrement du texte, qui une fois décrypté retrouvera tous ses paramètres de mise en page. La notion de structure demeure toutefois très vague et dépend principalement du type de document. Aussi, pour illustrer ce propos, nous allons présenter un exemple. Le document choisi est un extrait d'un texte de loi (Loi fédérale sur l'aide aux universités). Ce texte (figure 6.7), répondant à des normes précises de mise en page et de structure typographique, facilitera l'analyse qui va se dérouler en deux étapes :

- étude de la structure physique;
- étude de la structure logique, à partir de la structure physique.

a) La structure physique :

A ce niveau, nous devons tout d'abord analyser la structure géométrique, en découpant la page en zones significatives (figure 6.8). L'analyse typographique de chacune de ces zones doit nous permettre de déterminer un modèle typographique,

Recueil des lois fédérales

Paraît annuellement les premiers, le 31 décembre par deux fois l'année pour les lois, plus les deux premiers d'octobre pour les ordonnances.

Loi fédérale sur l'aide aux universités

(Du 29 juin 1968)

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

vu l'article 27, 1^{er} alinéa, de la constitution;
ou le message du Conseil fédéral du 23 novembre 1967¹⁾,

arrête:

L. 888

Article premier

1 Le Confédération encourage l'extension des universités cantonales afin d'assurer la relève universitaire, l'épanouissement de la science et de la culture ainsi que la croissance économique. Elle favorise notamment la collaboration entre toutes les hautes écoles du pays et la coordination dans l'exercice de la recherche.

¹⁾ FF 1967, II, 1393.

Revue suisse 1968

Fig. 6.7:
Extrait d'un texte de loi : Structuré et partitionné

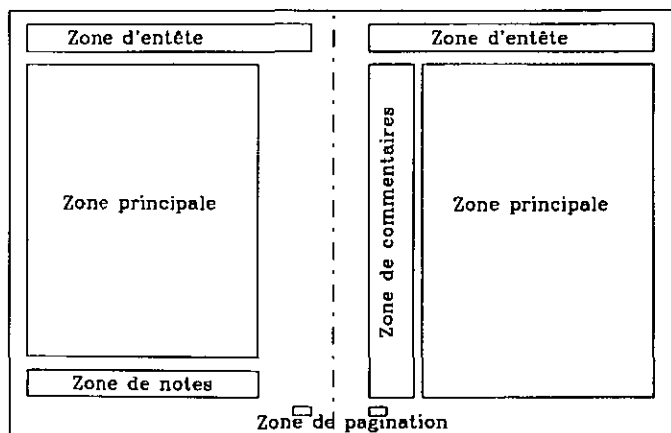


Fig. 6.8:
Structure des deux premières pages

1 Pour accomplir cette tâche, elle alloue des subventions. Celles-ci consistent en contributions versées aux frais d'implantation des universités (subventions de base) et en subventions pour les investissements.

2 La Confédération peut aussi participer aux entreprises communes des universités et hautes écoles suisses.

II. Droit aux subventions

Art. 2

Universités
ayant droit
aux
subventions

1 Ont droit à la subvention les cantons eux et la charge d'une université (après-ci-après «canton»).

2 Sont considérées comme universités en sens de la présente loi celles de Bâle, Berne, Fribourg, Genève, Lucerne, Neuchâtel et Zurich, ainsi que l'école des hautes études économiques et sociales de Saint-Gall.

3 Avec l'assentiment en sur la proposition des cantons concernés, les collectivités ayant la charge de nouvelles hautes écoles peuvent, par un arrêté fédéral simple, être reconnues comme ayant droit aux subventions et être assimilées aux cantons au sens de 1^{er} alinéa.

Art. 3

Institutions
universitaires
ayant droit
aux
subventions

1 Les institutions universitaires de hautes études interuniversitaires, à Genève, ont reconnu comme ayant droit aux subventions.

2 Le Conseil fédéral peut reconnaître comme ayant droit aux subventions d'autres institutions (nouvelles institutions ayant droit aux subventions) qui, au plus de la recherche, exercent l'une des tâches suivantes:

- a. Formation scientifique spéciale au degré universitaire;
- à. Formation de gradés;
- c. Création et administration des services de documentation servant à l'ensemble ou à la majeure partie des universités et hautes écoles suisses.

III. Subventions de base

Art. 4

Calcul des
subventions

1 Pour les subventions de base, la Confédération prévoit chaque année un montant total (art. 14) qui est réparti entre les cantons et les institutions ayant droit aux subventions selon la dépense qu'ils peuvent mettre en compte.

b) La structure logique :

c'est à dire une définition d'attributs pour les différents paragraphes.

De manière identique, nous allons modéliser le niveau logique du document en essayant de le représenter sous la forme de règles grammaticales. Cette grammaire (context-free) contiendra des objets composés et des objets simples. Chaque objet représente une classe d'éléments et définit ainsi certaines propriétés du document. La grammaire ainsi établie peut être représentée soit sous forme de règles (figure 6.9) ou de diagrammes syntaxiques (figure 6.10), soit sous forme d'un arbre Jackson (figure 6.11) reflétant mieux encore la structure hiérarchique du document.

Acte	=> Titre Date Introduction Section* Notes	
Introduction	=> Organe Disposition* Formule	() représente un ensemble * possibilité de répétition / signifie l'alternative => donne la décomposition
Section	=> Titre Article*	
Article	=> Numéro commentaire Paragraphe*	
Paragraphe	=> Numéro Corps	
Corps	=> (String Séparateur)* String	
Séparateur	=> Espace	
String	=> Mot/Nombre/Note/Ponctuation/Caractères spéciaux	

Fig. 6.9 :
Représentation de la structure logique du document
sous forme grammaticale

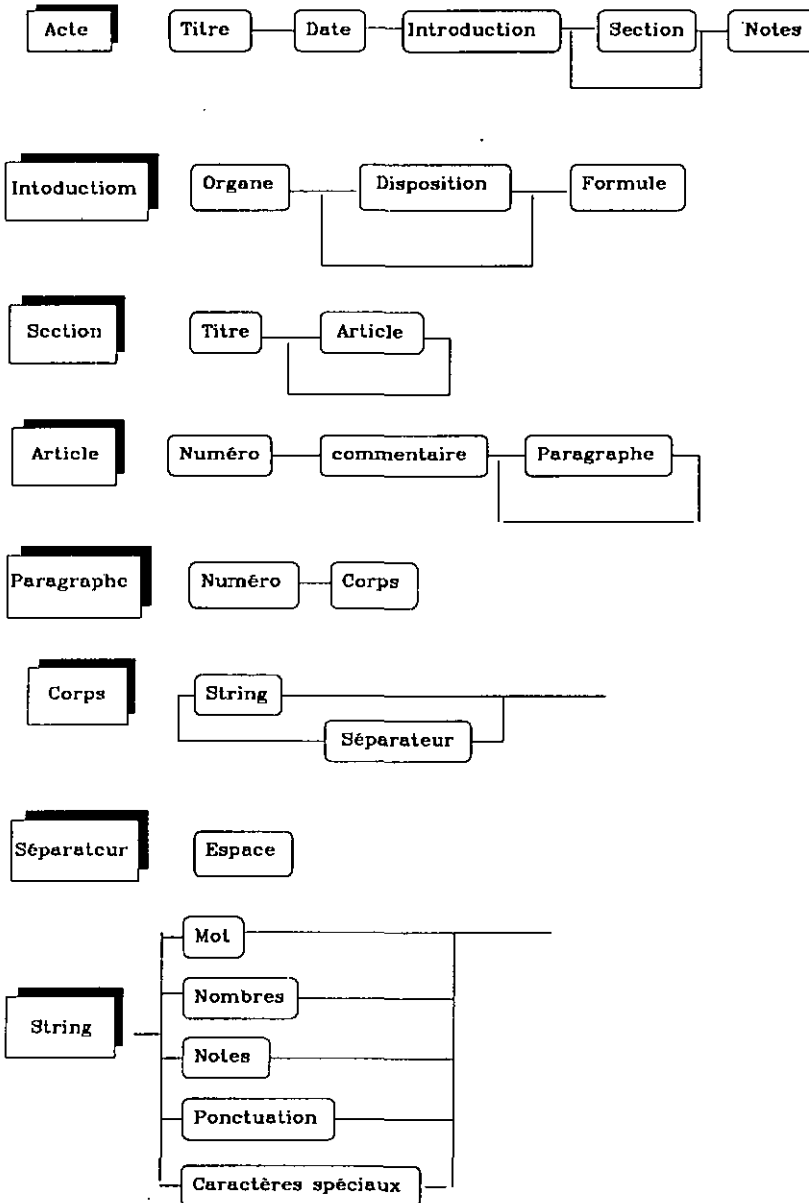


Fig. 6.10 :
Représentation de la structure logique du document
sous forme de diagrammes syntaxiques

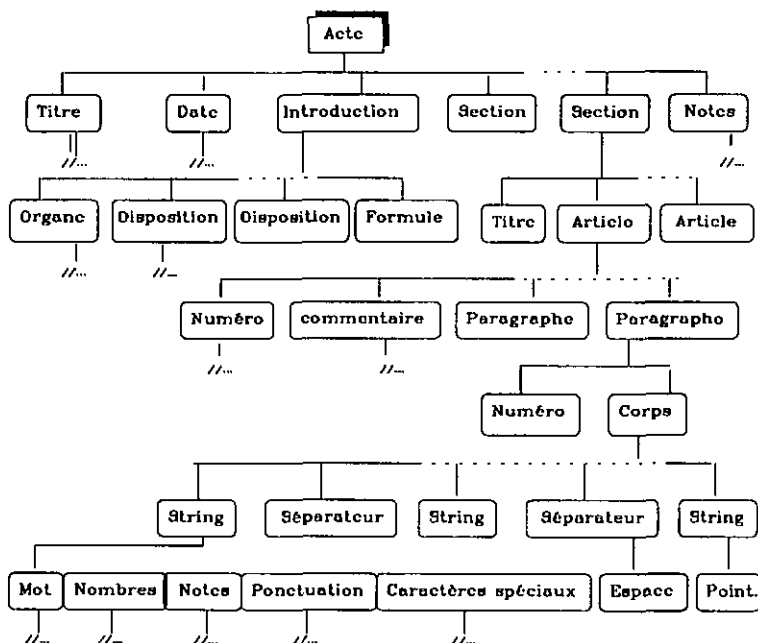


Fig. 6.11 :
Représentation de la structure logique du document
sous forme d'arbre Jackson

Il existe deux mécanismes permettant de reconnaître la structure d'un document:

- reconnaissance en deux étapes : on étudie en premier la structure géométrique globale du document puis on détermine la structure logique par une analyse bottom-up, en partant des objets simples (feuilles de l'arbre) et en remontant vers les objets composés (noeuds, racine de l'arbre). Cette manière de faire, bien que rigoureuse, semble toutefois assez lourde et difficile à mettre en oeuvre.
- reconnaissance par étapes : on essaie tout d'abord de définir les objets qui composent le premier niveau de l'arbre, sur la base du découpage en régions du document. On s'attache ensuite à décrire niveau après niveau toute la hiérarchie de l'arborescence, aussi bien au niveau physique que logique, et cela jusqu'aux feuilles de l'arbre (les caractères). Cette méthode top-down semble plus performante que la première et paraît mieux répondre aux besoins de l'OCR puisque le déchiffrement des caractères aura lieu en dernier et bénéficiera ainsi de toutes les informations déjà recueillies.

La reconnaissance optique d'un texte a tout d'abord pris pour élément de base le caractère (OCR). Cette méthode bien que couramment utilisée de nos jours puisqu'elle évite une nouvelle frappe fastidieuse, ne remplit pas tout à fait son rôle, du fait qu'elle exige un temps de correction et une participation importante de l'utilisateur qui devraient être quasiment nuls. Les recherches en cours sur la reconnaissance de structure (physique et logique) des documents devraient d'ici peu permettre de récupérer des documents formatés, structurés, faisant ainsi de la reconnaissance optique un instrument fiable, performant et surtout autonome.

PARTIE VII
CONSEILS ET METHODE
POUR L'IMPLANTATION
DE LA MICRO-EDITION

*"Toute théorie n'est bonne qu'à condition de s'en servir
pour passer outre."*

Gide

Chapitre 12

Le processus d'implantation

Nous nous sommes penchés dans les parties précédentes sur les divers éléments nécessaires à la micro-édition d'entreprise. Au cours de cette étude, nous avons mis en valeur les problèmes existants, pouvant résulter soit d'une installation inadaptée, soit d'un manque de connaissances dans l'exploitation des produits.

Cette dernière partie va nous permettre de proposer une méthode d'analyse pour implanter la micro-édition. Afin de rester la plus large possible, elle ne débouchera pas sur des solutions pointues et détaillées mais suggérera un ensemble de possibilités parmi lesquelles l'entreprise intéressée pourra trouver une solution. Toutefois, il faut être conscient qu'une entreprise, quels que soient ses moyens, sa compétence et ses besoins devra réaliser des compromis au niveau des divers choix auxquels elle sera confrontée. L'étude et la décision d'implantation d'un tel outil ne doivent pas émaner d'une seule personne, mais d'un groupe d'individus réellement concernés par ce choix.

12.1 Evaluation et analyse du besoin

La première question à poser au début de l'étude est : « existe-t-il un réel besoin d'implanter la micro-édition ? ». Cette question peut paraître étonnante, mais bon nombre d'outils bureautiques, trop souvent achetés sans fondement, se retrouvent aujourd'hui « aux oubliettes », après avoir perturbé le travail, le personnel et le système d'information.

Le besoin peut avoir des origines diverses qu'il convient d'analyser avec soin :

- insuffisance des moyens existants;
- augmentation de la confidentialité des documents;
- réduction des coûts actuels de sous-traitance;
- nécessité d'une qualité finale plus élevée;
- maîtrise totale de la chaîne de production du document;
- maîtrise des délais de production;

- amélioration de l'image de marque au travers des documents;
- apparition d'une catégorie nouvelle de documents;
- amélioration du système d'information de l'entreprise;
- introduction nécessitée et facilitée par une restructuration.

Si le besoin semble réel, il est alors nécessaire de démarrer une étude plus approfondie. Pour cela, il faudra constituer un groupe de travail qui intégrera, selon leur implication respective, les personnes affectées par l'introduction de l'outil. D'une manière générale, ce groupe devra être composé du décideur de l'implantation, d'un responsable informatique (bureautique et communication), de plusieurs responsables de l'information (service technique, commercial, secrétariat...), d'au moins un utilisateur du système actuel (pour en faire la critique et en montrer les limites), du futur responsable de la cellule «micro-édition» et d'un ensemble de futurs utilisateurs. Dans le cas où ces derniers ne seraient pas encore connus, il convient d'intégrer un ensemble d'utilisateurs potentiels.

Avant de s'acheminer vers le choix P.A.O., il est nécessaire d'effectuer une analyse critique approfondie du système existant, afin de déterminer les lacunes actuelles et de s'assurer qu'il n'existe pas d'autres solutions qui pourraient s'avérer d'une mise en oeuvre plus simple, à savoir :

- passage à un traitement de texte plus performant;
- amélioration du circuit de l'information;
- amélioration des conditions de travail des utilisateurs actuels;
- sensibilisation et formation supplémentaire des utilisateurs;
- changement du matériel devenu obsolète ou trop lent;
- etc...

De plus, au travers du système actuel, il faudra relever certains paramètres importants pour la suite de l'étude, tels que :

- type et taille des documents traités;
- coût de réalisation et de tirage de chaque type de document;
- temps moyen de réalisation;
- personnel employé à la production;
- place du système dans la structure informatique de l'entreprise;
- provenance des informations.

Si l'analyse de l'existant montre que la micro-édition semble être la solution la plus intéressante pour l'entreprise, il convient alors de définir les objectifs les impacts et

le plan d'implantation (voir figures 7.1,2,3). Pour cela il faudra prendre en compte les types de documents à produire, le matériel informatique existant, la chaîne de production à mettre en oeuvre, ainsi que la formation et le statut des utilisateurs du nouveau système.

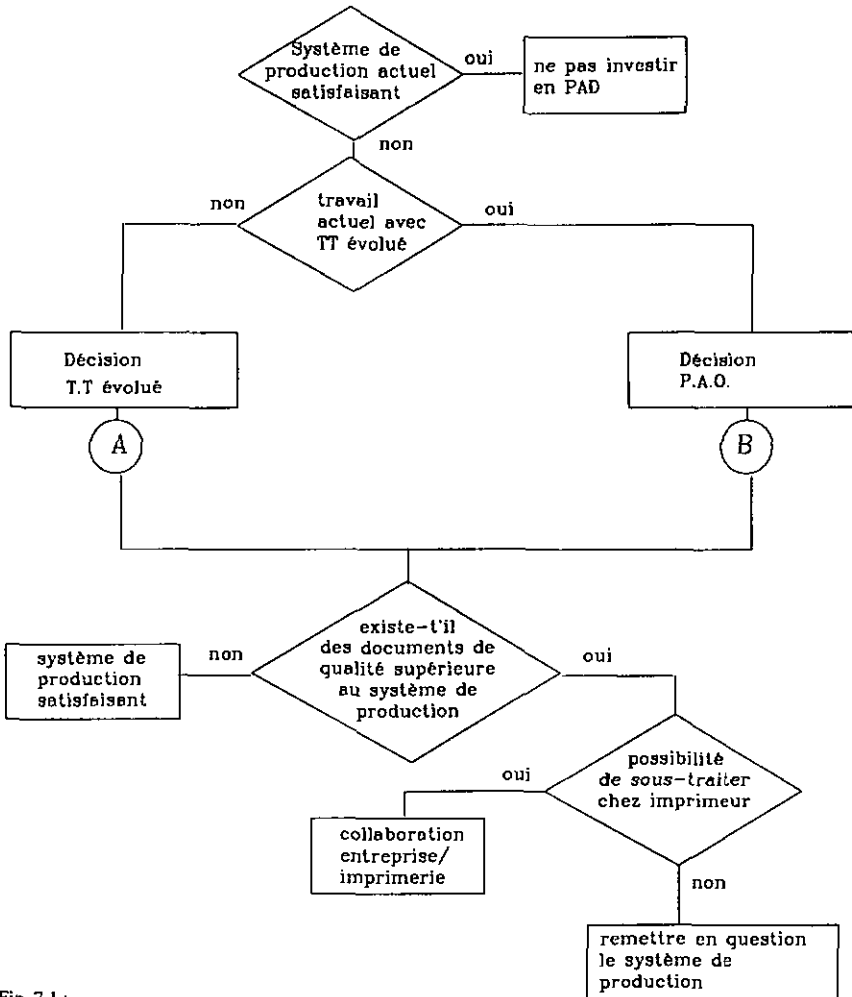


Fig. 7.1 :
Organigramme de décision - Page1

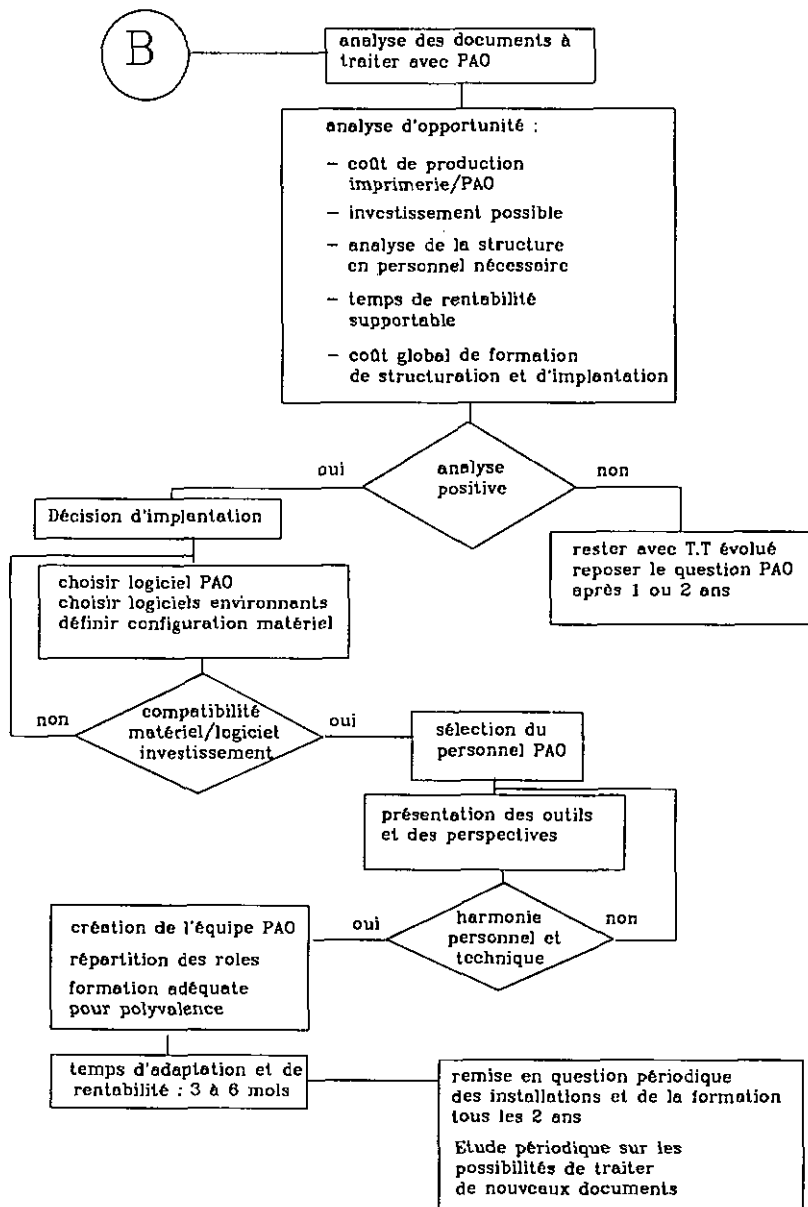


Fig. 7.2 :
Organigramme de décision - Page2

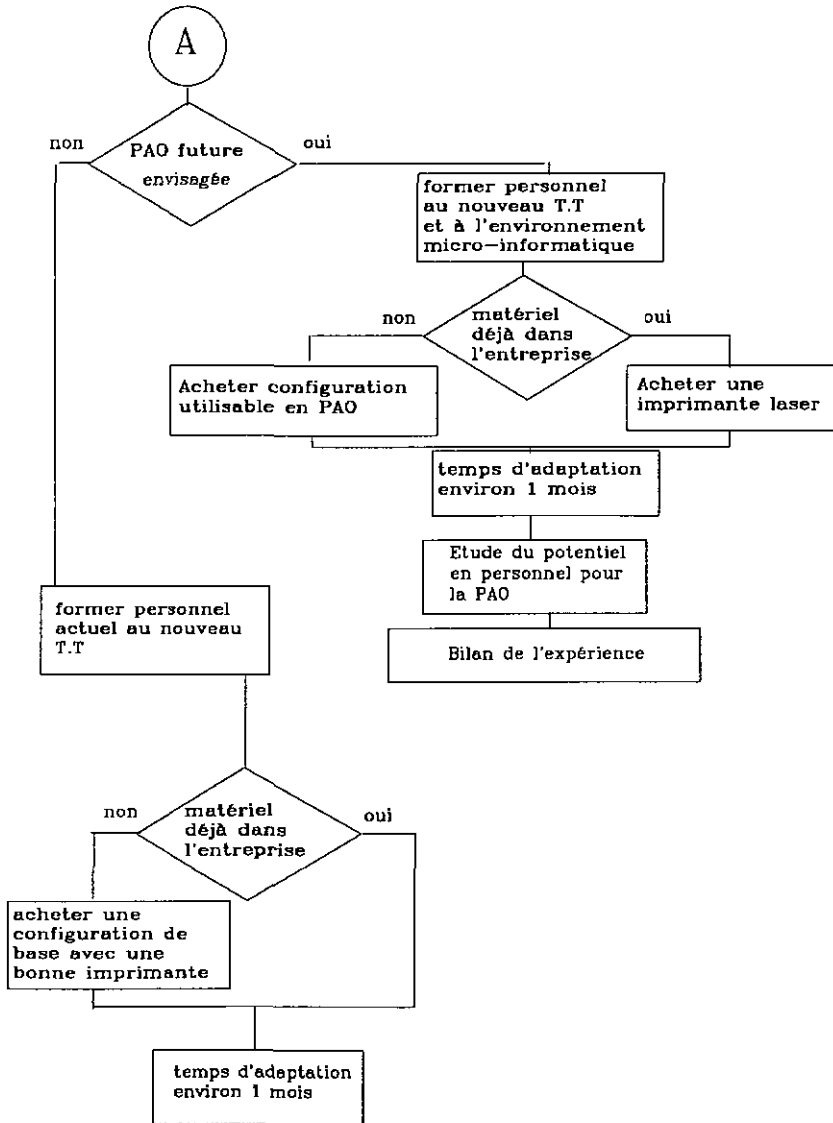


Fig. 7.3:
Organigramme de décision - Page3

12.2 Plan directeur

12.2.1 Analyse de la typologie des documents :

L'analyse des documents doit faire ressortir la qualité souhaitée, le niveau typographique nécessaire, le public ciblé, ainsi que l'importance du tirage et la fréquence de production. Pour illustrer la démarche, nous prendrons comme exemple les documents cités dans la deuxième partie de l'ouvrage.

Documents de travail : qualité de base.

Cette catégorie regroupe les ouvrages de type rapport ou dossier. La lecture en est documentaire. La mise en page s'effectue sur une colonne unique et peut intégrer des schémas, des graphiques, ou des tableaux. L'impression s'effectue en noir et blanc. Le tirage ne dépasse pas les 30 exemplaires. Ces documents s'adressent le plus souvent à des collaborateurs internes parfois à des partenaires externes. Leur taille peut osciller entre une dizaine et plusieurs centaines de pages.

Documents techniques : qualité de base ou supérieure.

Nous regroupons sous cette rubrique toutes les documentations techniques et manuels d'utilisation. Selon le produit qu'ils accompagnent, ces ouvrages peuvent être d'une réalisation très complexe quant à l'organisation des données (renvois, références croisées...). La lecture étant documentaire, l'impression s'effectue en principe sur une seule colonne et en noir et blanc. Peu d'améliorations typographiques sont apportées au texte de base. Toutefois, les schémas et illustrations sont nombreux. La taille et le nombre d'exemplaires sont fonction du produit. Les ouvrages techniques s'adressent soit à des techniciens internes, soit à des clients. Le contenu de l'ouvrage et sa structure comptent beaucoup plus que sa présentation, qui ne doit pas être négligée pour autant.

Documents d'information : qualité supérieure.

Il s'agit des journaux, des périodiques et des lettres d'information («newsletter»). La lecture est informative. La mise en page est de qualité (plusieurs

colonnes, lettrines...) et intègre des illustrations. Ces documents peuvent être en couleurs ou monochrome, leur taille n'excède pas une dizaine de pages mais leur tirage dépasse les 100 exemplaires. Le public visé par ces imprimés peut être soit des collaborateurs de l'entreprise, soit des partenaires externes ou des clients afin de les informer d'une certaine évolution. La présentation doit fournir un bon reflet de l'image de marque de l'entreprise.

Documents commerciaux : qualité professionnelle.

Nous trouvons ici les brochures et dépliants publicitaires. La lecture en est sélective. La présentation est sophistiquée et fait grandement appel à la typographie. Les illustrations que nous trouvons dans ce type d'imprimé sont des photographies de haute résolution. L'impression doit se faire en couleur. La taille des documents est limitée à quelques pages, et le tirage considérable peut atteindre plusieurs milliers d'exemplaires. C'est la clientèle de l'entreprise qui est ciblée par ces documents. L'image de marque qui sera reflétée sera déterminante pour le produit concerné.

12.2.2 Analyse de l'existant :

L'introduction d'un nouvel outil informatique doit être réalisée en totale harmonie avec la structure déjà existante. Tout particulièrement pour la PAO, il faudra prendre en compte les moyens de communication et d'échange d'information actuels, qu'il s'agisse d'un transfert sur disquette ou via un réseau interne. Dans tous les cas, la nouvelle application et le matériel associé devront être suffisamment ouverts et compatibles pour pouvoir dialoguer et récupérer les informations nécessaires à chaque document. Les observations dégagées de cette partie de l'étude fourniront des contraintes pour la sélection du matériel (structure physique de l'informatique) et pour le logiciel (formats de sauvegarde et de transmission des données).

Alors que l'étude de la typologie des documents permet de déterminer des contraintes pour les fonctionnalités du logiciel de micro-édition, l'analyse de l'existant permet de mettre en évidence les besoins hardware de la configuration liés à la situation informatique de l'entreprise. Ainsi après avoir réalisé ces analyses, l'étude du marché devra permettre de sélectionner les produits qui répondent le mieux aux besoins. Selon le niveau d'informatisation de l'entreprise il sera préférable de choisir les outils logiciels avant le matériel, si les contraintes hardware ne sont pas trop rigides.

12.2.3 Le choix du logiciel de Micro-édition :

Implanter une solution PAO, c'est également choisir un logiciel répondant le mieux possible aux besoins et aux contraintes de l'entreprise. Bien que les contraintes soient généralement rigides (matériel existant, budget disponible...) les besoins peuvent être variables et évolutifs, selon la nature et le nombre de documents à traiter. Aussi, dans bien des cas il est nécessaire d'effectuer un compromis raisonnable, afin de couvrir la plus grande partie des besoins et prendre en compte les possibilités d'évolution.

La démarche de sélection, procède en réalité par éliminations successives de groupes de produits. L'entreprise doit effectuer cette sélection étape par étape, en partant du critère qui lui semble le plus important (voir figure 7.4).

Etape 1 :

Nous prendrons pour expliciter la démarche, le critère de qualité qui apparaît souvent prépondérant. La question à poser est alors : «Quelle qualité d'impression finale souhaitons-nous ?» Si nous réalisons des documents externes, une qualité professionnelle s'avère obligatoire. Dans le cas contraire, un produit «bas de gamme» peut nous satisfaire. Une fois la réponse trouvée, il est possible d'éliminer une partie du marché. Notons à ce niveau qu'un produit haut de gamme sera toujours apte à réaliser des documents de communication interne. L'inverse s'avère faux.

Le critère de qualité apparaît donc comme déterminant, non seulement pour la réussite de l'implantation, mais également pour l'évolution future qui se fera, en principe, vers le haut. Il convient de ne pas sur-dimensionner pour autant l'installation, sous peine d'être confronté à des lourdeurs d'exploitation, un investissement trop élevé, ou encore des problèmes de formation.

Etape 2 :

Cette partie de la démarche consiste à prendre en compte le matériel existant. De part sa nature, le matériel appartient soit au monde MS-DOS, soit au monde Macintosh. Cette simple constatation permet de rayer un autre sous-ensemble de produits. Dans un deuxième temps, on doit comparer les performances du matériel aux exigences hardware des logiciels de PAO (taille RAM, processeur, coprocesseur...). Sur ce critère, on peut écarter provisoirement les programmes jugés trop «gourmands» en performances machine, et poursuivre avec les étapes suivantes. Dans le cas où la dernière étape ne déboucherait pas sur une

solution, on devrait envisager un renforcement de la configuration (augmentation de puissance) et recommencer la démarche depuis ce niveau avec le sous-ensemble de logiciels «gourmands».

Etape 3 :

Sur la base du sous ensemble issu de l'étape 2, nous allons examiner le critère de compatibilité de format avec les applications annexes que possède l'entreprise (traitement de texte, tableur, illustrateur...)

A ce niveau, il est vivement recommandé de réaliser des tests de récupération chez un revendeur. En effet, selon les produits, certaines surprises peuvent survenir lors de la récupération (perte de formatage, superposition ou déformation d'éléments). Ce critère est souvent très sélectif, parfois même trop. A ce stade de la démarche, il reste un ensemble réduit de programmes de PAO.

Etape 4 :

L'entreprise dispose d'un budget limité pour cette implantation. L'investissement, outre l'achat du logiciel doit prendre en compte d'éventuelles modifications hardware, l'achat de périphériques ainsi que la formation des utilisateurs. Deux méthodes sont ici applicables :

- acheter un produit coûteux et performant mais ne former qu'un seul utilisateur;
- acheter un produit moins onéreux et plus limité mais former plus de personnel.

Il sera peut-être nécessaire de réaliser ici un compromis raisonnable entre les performances, la complexité du logiciel et l'investissement formation indispensable pour une exploitation correcte.

Etape 5 :

Cette sélection effectuée, il faut observer sur les produits restants les critères de qualité du logiciel, évoqués dans la partie précédente (ergonomie, facilité d'utilisation...). Il est important de prendre également en compte les possibilités d'extension futures du service de micro-édition (accroissement des volumes, autres types de documents).

Cette étape peut s'avérer fatidique pour les quelques programmes qui restaient en compétition. Si c'est le cas (aucune solution trouvée), on doit reconsidérer certains critères de sélection et reprendre la démarche à l'étape correspon-

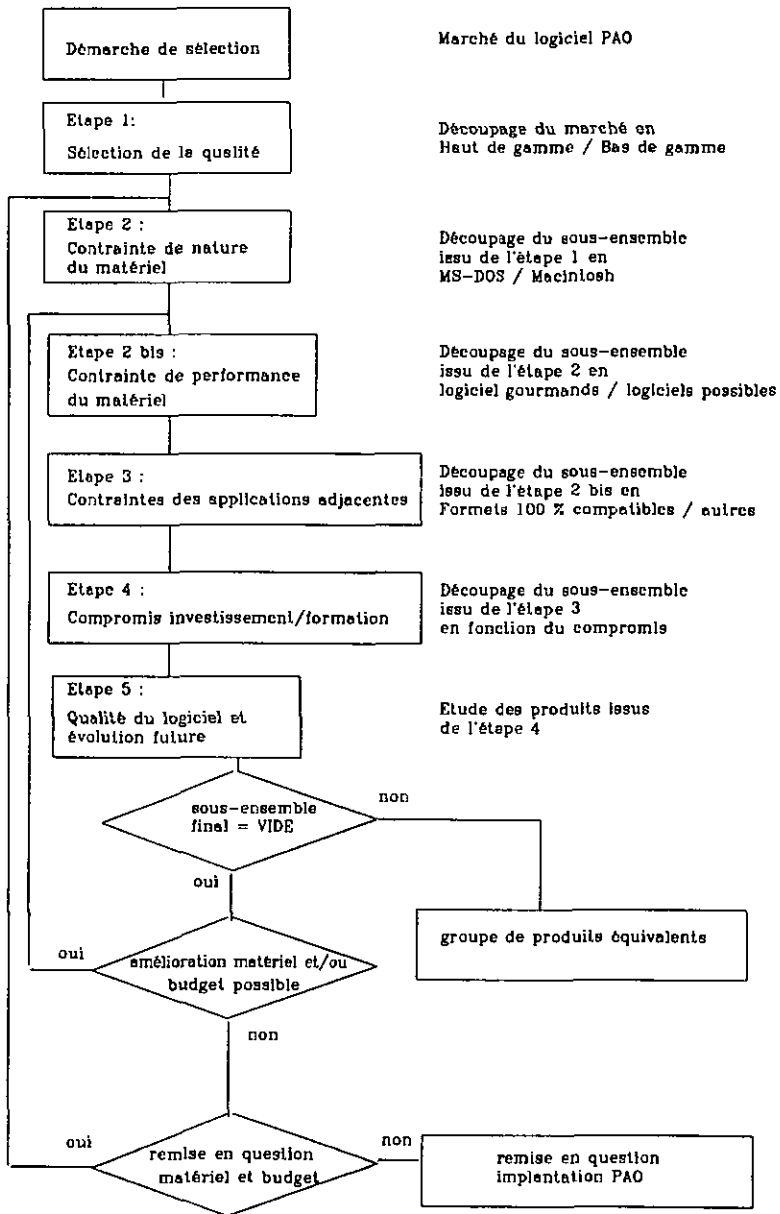


Fig. 7.4 :
Sélection du logiciel de PAO

dante. Les points à revoir dans l'analyse peuvent être :

- remise en question de la configuration (augmentation des performances);
- remise en question des applications adjacentes (changer de tableur ou de traitement de texte);
- remise en cause du matériel (changer d'environnement de travail);
- attendre une enveloppe budgétaire plus importante;
- remettre à plus tard le choix d'implantation, redéfinir dans le cahier des charges les buts et les priorités.

12.2.4 Sélection du matériel :

Pour choisir les composants hardware d'une station de travail, il existe plusieurs démarches liées à la situation informatique de l'entreprise. Dans tous les cas, deux étapes demeureront distinctes, le choix de l'unité centrale et celui des périphériques.

a) Choix du matériel de base :

- Cas 1 : l'entreprise a déjà choisi le logiciel de micro-édition et les applications annexes.

Dans ce cas, le matériel devra répondre aux exigences hardware des différents programmes et conserver une solide «marge de manoeuvre» (30 %), à la fois pour le traitement de données très volumineuses, mais aussi pour l'évolution à venir.

- Cas 2 : l'entreprise ne possède ni matériel ni logiciel.

Nous sommes devant une société qui débute son informatisation. Il convient de progresser prudemment et d'acquérir une bonne maîtrise des outils de bases (environnement et système d'exploitation), puis des applications élémentaires (traitement de texte, tableur, illustrateur...), avant de s'attaquer aux outils de micro-édition. L'analyse du besoin et le choix des produits s'avèreront difficiles puisqu'aucune contrainte hardware ou software ne pourra guider la démarche

de sélection. De plus, cette situation implique le plus souvent l'absence de tout informaticien ou personne qualifiée dans ce domaine. Aussi, afin de réduire les sources d'échecs, nous proposons à l'entreprise la solution suivante :

Achat d'un matériel moyennement performant (Mac SE, PS/30286) et d'un logiciel de traitement de texte évolué (type Microsoft Word). Ainsi, l'entreprise pourra se familiariser et acquérir sans trop de peine une bonne maîtrise des outils de base.

Après quelques mois, voire une année, la question PAO pourra être reposée. Si ce choix est toujours opportun, l'introduction de la nouvelle application s'effectuera plus sagement en raison des connaissances déjà acquises. Toutefois, il faudra peut être remettre en question le matériel et se diriger vers un modèle plus puissant (MAC IIcx, PS/70), tout en conservant l'ancien pour des tâches de saisie et de préparation des éléments de base.

Si cette solution paraît trop lente et que le besoin de «micro-éditer» est immédiat, c'est qu'il représente un enjeu réellement important pour l'entreprise. Il est possible d'acquérir une configuration «haut de gamme» (Mac IIcx, PS/70) avec un logiciel professionnel (Ventura ou PageMaker) et les applications annexes nécessaires. Toutefois, devant l'importance des connaissances à acquérir simultanément et la pluralité des outils à disposition, une mise en garde s'impose. La maîtrise ne pourra pas être immédiate et la productivité ne sera réelle qu'après une année de pratique. Cette solution paraît assez hasardeuse mais peut tout de même aboutir si elle est accompagnée d'une solide collaboration avec un imprimeur pendant la période de mise en route et si l'accent est mis sur la formation accordée aux utilisateurs.

□ Cas 3 : l'entreprise possède déjà une ossature informatique.

L'analyse de l'existant et les contraintes matérielles du cahier des charges font ressortir un profil de configuration. Celui-ci peut se résumer à la simple appartenance à un environnement d'exploitation ou prendre en compte des notions plus complexes telles que la présence d'un réseau local ou l'existence de certains périphériques (scanner, imprimante laser ou photocomposeuse etc...). Il faudra donc veiller à ce que la station de micro-édition s'intègre parfaitement dans le paysage informatique de l'entreprise afin qu'elle soit apte à communiquer avec d'autres matériels et à utiliser les ressources présentes. Selon le taux d'occupation des machines existantes, nous pouvons envisager soit l'achat d'un nouvel appareil, soit l'adaptation d'une unité centrale en tenant compte des exigences software.

Quelle que soit la situation informatique, nous recommandons à l'entreprise qui souhaite micro-éditer d'utiliser un matériel performant (Mac II ou IIcx, PS/70 ou 80), rapide (horloge minimum 16 Megahertz), éventuellement avec une mémoire étendue (2 MegaOctets) et surtout avec un important volume de stockage (disque dur minimum 60 MegaOctets). Cela signifie un investissement hardware de base proche de Frs 15000.-. Toutefois, n'oublions pas que la micro-édition est une application graphique qui nécessite de puissantes ressources hardware autorisant un accès rapide aux informations et un affichage quasi immédiat des pages. Il ne s'agit pas d'une sur-évaluation des performances mais d'un confort de travail qui sera hautement rentabilisé. Si l'utilisateur doit attendre 10 secondes avant chaque réaffichage et 3 minutes avant de charger une image numérisée, il se lassera rapidement de son outil qu'il sentira «à bout de souffle». Dans le cas contraire, le travail sera plus rapide, les essais plus nombreux et plus fructueux et la prise en compte de nouvelles catégories d'imprimés restera possible.

b) Sélection des périphériques :

Après avoir choisi l'unité centrale, il est nécessaire de se pencher sur les autres composants (périphériques) de la station P.A.O..

Un travail de qualité implique une grande précision dans la phase de montage des documents. Aussi nous recommandons vivement d'utiliser un écran au format A4 vertical (1 pleine page) ou A3 couché (2 pages A4, verso/recto). Ces modules d'affichage professionnels permettront d'obtenir un reflet en taille réelle des pages montées tout en améliorant le confort de travail de l'utilisateur. La phase d'impression, nous l'avons montré précédemment, constitue une étape importante dans la production. Aussi, afin d'obtenir des résultats à la hauteur des ambitions, une imprimante laser (résolution minimale 300 ppp) paraît indispensable. L'adjonction d'un langage de description de pages tel que PostScript sera un atout de qualité supplémentaire. Si les volumes de production et de tirage sont élevés, ou si la couleur est un élément indispensable à la majorité des documents, l'achat d'une photocomposeuse (2400 ppp) peut être un bon investissement. Toutefois, une sous-traitance peut être envisagée avec l'imprimeur, seulement pour les documents en couleurs. Pour la saisie des informations un scanner s'avèrera très utile. L'évolution récente du marché et la baisse considérable des prix rendent désormais les scanners couleurs abordables. Si toutefois cette option paraît inutile, un numériseur au format A4 gérant 256 niveaux de gris sera suffisant. Enfin, l'installation d'un service PAO peut être l'occasion de s'intéresser à l'introduction d'un réseau local. Son type et son architecture auront fonction du matériel utilisé.

A ce stade de l'étude, deux questions importantes restent à résoudre, à savoir :

- à qui confier le travail ?
- comment former les utilisateurs ?

12.2.5 Organisation du personnel :

a) Nécessité d'une chaîne de production de documents :

La réalisation d'un document micro-édité débute bien avant l'utilisation du logiciel de PAO. Plusieurs étapes et plusieurs personnes seront nécessaires (voir figure 7.5), quel que soit le programme utilisé, pour réaliser :

- la planification;
- la conception;
- la préparation des éléments, textes et illustrations;
- le montage ou mise en page;
- les épreuves de vérification;
- la phase éventuelle de correction;
- l'impression finale et la production du document.

Ces différentes tâches peuvent être, selon l'importance de la production, réalisées soit par une seule personne, soit le plus souvent par un service de micro-édition, en respectant toutefois une chronologie bien précise. Il est donc important de répartir les rôles et de définir les acteurs permanents et occasionnels. La description détaillée des différentes phases, que nous donnons ci-après, doit permettre à l'entreprise, en fonction des contraintes de la production, de trouver le nombre et l'affectation des personnes composant cette équipe.

La planification :

Elle constitue la source de toute composition. Cette phase de travail doit regrouper tous les acteurs intervenant dans la production (graphiste, rédacteur...) ainsi que les personnes concernées par le message à élaborer (marketing, publicité, vente...). Une planification sérieuse et détaillée réduira considérablement les risques d'erreur, aussi bien au niveau du contenu (message) que du contenant (présentation). Cette phase, très importante, doit également permettre la répartition des tâches et des délais (voir figures 7.6,7,8).

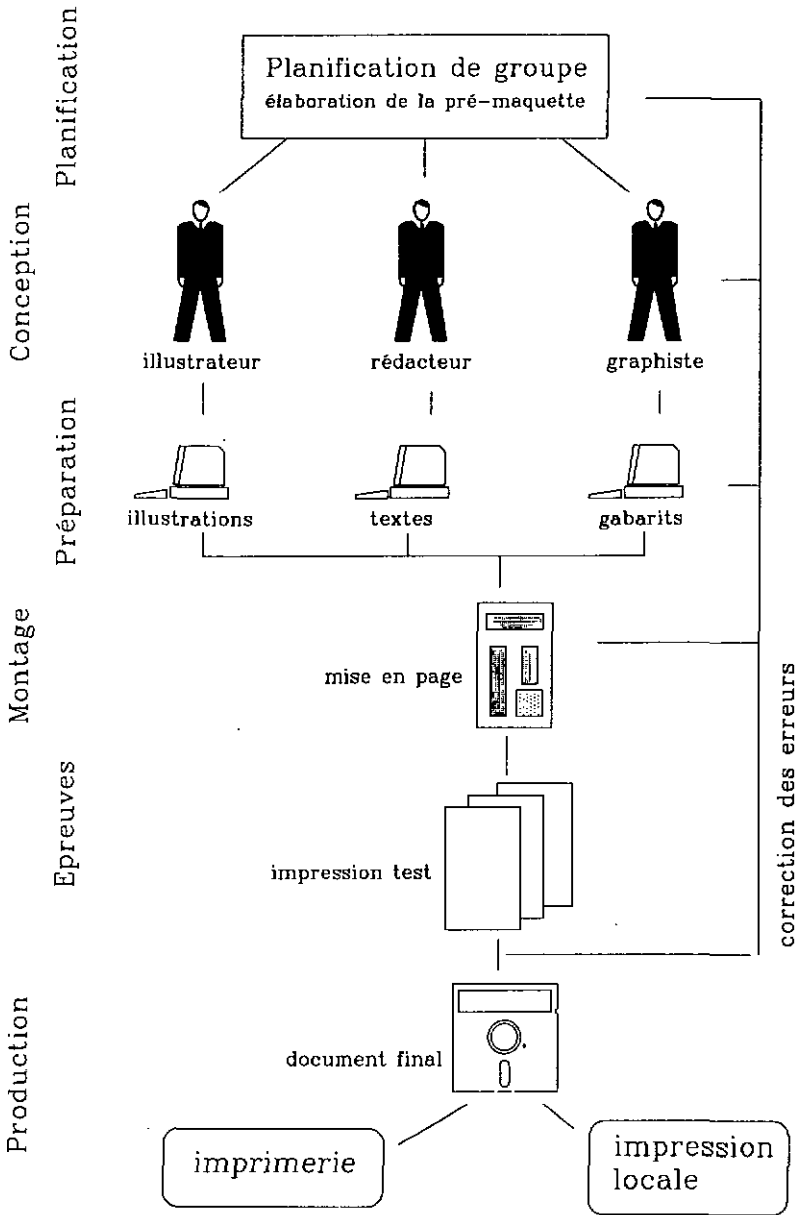


Fig. 7.5 :
Identification et rôle des acteurs

La conception des textes :

L'élaboration des textes nécessaires doit être effectuée avec un programme de traitement de texte compatible à 100% avec le logiciel de PAO. Cette étape peut être découpée en sous-tâches tout aussi importantes : saisie, impression, relecture, correction, version finale. Ces textes pourront être saisis par un secrétaire ou un rédacteur. Les tâches de relecture et de correction doivent être réalisées minutieusement afin de pouvoir transmettre, à la mise en page, des fichiers sans aucune faute.

La conception des illustrations :

La réalisation de graphiques d'affaires, de dessins bit-map ou vecteur et la saisie des images par scanner doivent fournir des fichiers, complets et corrects, directement exploitables par le programme de PAO. Ces illustrations devront être réalisées par une personne compétente au niveau du message à transmettre, afin que l'information soit présentée sous la forme la plus appropriée. Des étapes d'impression, de lecture et de correction s'avèrent donc également nécessaires à ce niveau.

La conception graphique :

L'aspect général de la composition (broché, relié, taille du papier...) est déterminé lors de la planification. Le graphiste doit, dans la phase de conception, élaborer le format détaillé en définissant les marges, les colonnes, l'espace intercolonne, les attributs typographiques du texte (fonte, style, graisse, corps des divers éléments) ainsi que le format et le positionnement des illustrations, des notes de bas de page et des titres courants. Une maquette est alors établie, soit selon l'ancienne méthode (crayon, règle, ciseaux, colle) soit, comme le propose PageMaker, avec une option spécifique permettant de simuler des maquettes de documents. Cette solution permet d'expérimenter assez rapidement plusieurs possibilités et retenir ensuite celle qui paraît la mieux adaptée. Une fois la maquette terminée, il faudra créer, dans le logiciel de PAO, les gabarits (moules) de pages, où seront «coulés», lors du montage, les textes et les illustrations.

Formulaires d'aide à la conception

Pages	
Orientation	Portrait <input type="checkbox"/> Landscape <input type="checkbox"/>
Taille de papier finale Type de périphérique	A3 <input type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input type="checkbox"/> B5 <input type="checkbox"/>
Taille de travail Type de périphérique	A3 <input type="checkbox"/> A4 <input type="checkbox"/> A5 <input type="checkbox"/> B5 <input type="checkbox"/>
Impression	Recto <input type="checkbox"/> Recto/Verso <input type="checkbox"/>
Debut du texte	Recto <input type="checkbox"/> Verso <input type="checkbox"/>
Page gauche type	
marges	haut _____ bas _____ droit _____ gauche _____
colonnes	nombre _____ espace intercolonne _____ taille colonne1 _____ taille colonne2 _____ ... taille colonne n _____
Pagination	type _____ Positionnement _____
Titre courant	libellé _____ Positionnement _____
Notes bas de page	Format appel _____ Format note _____ positionnement _____
Contrôle Veuve/Orpheline	oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> tolérance _____
Page droite (mêmes rubriques)	

Fig. 7.6:
Les paramètres de la conception graphique - Page1

Formulaires d'aide à la conception

Illustrations					
Inventaire des fichiers					
Fichier	extension	généralisé par	localisation	formatage	remarques
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pour chaque fichier : Positionnement à la page _____ après texte _____ Dimensions _____ Légende libellé ou nom fichier _____					
Habillage par le texte oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Encadrement oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
Eléments graphiques					
Filet haut de page	Position _____	Epaisseur _____			
Filet bas de page	Position _____	Epaisseur _____			
Filet de marge	Position _____	Epaisseur _____			
Filet inter-colonnes	Position _____	Epaisseur _____			
Cadres et cercles : ombres portées oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>					
Cadres titres					
Niveau	Titre	Epaisseur	Surface de remplissage		
_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____		
_____	_____	_____	_____		

Fig. 7.8 :
Les paramètres de la conception graphique - Page 3

Le montage :

Pour débiter la phase de montage, il faudra disposer sur un support magnétique de tous les éléments à placer (textes et illustrations) et des gabarits de page de votre composition. Il est plus simple de commencer par positionner toutes les illustrations du document et de couler ensuite le texte tout autour. Dans le cas d'ouvrages volumineux, il est recommandé de réaliser des montages séparés par partie, voire par chapitre. Dans ce cas, le travail en est plus rapide et les erreurs de manipulations ou les fautes rencontrés dans les documents placés peuvent être corrigées plus aisément, la totalité de la composition n'étant pas remise en cause. Le montage pourra être réalisé par le concepteur graphique, ou tout autre personne disposant de connaissances avancées de mise en page.

Les épreuves :

Le montage terminé, il est nécessaire d'imprimer des épreuves afin de vérifier la qualité, la précision du montage et d'effectuer une relecture soignée et complète de l'ouvrage. En cas d'erreur, il est nécessaire de recommencer l'opération depuis la phase où la faute a été introduite, car, bien qu'il soit possible d'intervenir dans les textes, à l'intérieur d'une composition, des fichiers sources ne seront en aucun cas remis à jour automatiquement. Un fois les erreurs éliminées, l'ouvrage est prêt pour la phase d'impression finale. Pour être efficaces, la relecture et la correction doivent être effectuées par une personne «étrangère» à la réalisation, mais sensibilisée au message.

La production finale :

L'impression peut être réalisée sur un périphérique local de bonne qualité (laser). Le tirage en série sera effectué à domicile (photocopie) ou par le biais d'un imprimeur auquel l'original du document sera remis (flashage puis reproduction). Une autre possibilité consiste à transmettre le document sur un support magnétique à l'imprimeur, qui réalisera sur un matériel plus performant (photocomposeuse) l'intégralité de l'impression puis la reproduction.

Cette décomposition de la chaîne de production doit permettre de déterminer, selon le volume de travail, le nombre, le profil et le rôle de chaque intervenant. La cellule micro-édition comportera un personnel fixe, et devra faire appel pour certaines tâches (planification, relecture) à d'autres membres du personnel.

b) Sélection et formation du personnel

Le maniement des outils de micro-édition ne s'improvise pas. Le discours optimiste d'Apple en 1985, présentant la PAO comme une application directement accessible à tous, s'est avéré totalement faux. Certains décideurs s'en sont rapidement rendu compte à leurs dépens, après avoir confié le nouvel outil et les manuels d'utilisation à un employé non préparé.

La micro-édition se situe à un carrefour de compétences (informatiques, graphiques, éditoriales, informationnelles) et l'énorme potentiel de connaissances qu'elle nécessite ne peut s'acquérir que par le biais d'une formation spécialisée. De plus, la réalisation d'un document, quelle que soit sa nature, demande une motivation personnelle que chaque employé ne pourra ou ne voudra pas fournir. Le choix de l'équipe de production est donc très délicat. En effet, pour de nombreuses catégories de personnel, une longue expérience professionnelle, basée sur l'application et la répétition de procédures préétablies, pose un réel problème d'adaptation au comportement demandé dans le cas présent. L'édition de bureau reflète pleinement l'évolution des entreprises vers une nouvelle prise en charge de l'information et de son traitement. Nous assistons à la mise en place d'une production informationnelle, accompagnée d'une modification de l'identité et du rôle des acteurs. La division du travail entre les spécialistes de la technique informatique et les utilisateurs s'en trouve également modifiée. Des emplois disparaissent ou se transforment, d'autres fonctions se créent. Elles sont généralement confiées aux personnes motivées et évolutives, qui ont su saisir l'opportunité offerte par l'évolution bureautique en modifiant leur rôle et leur poids dans l'entreprise.

La micro-édition doit être, à notre avis, créatrice de nouvelles fonctions, non seulement par l'investissement personnel et la formation qu'elle nécessite, mais aussi comme marque de motivation et d'évolution dans le travail. Les personnes choisies pour occuper ces fonctions doivent être ouvertes à l'évolution, posséder une grande adaptabilité aux outils nouveaux, avoir de bonnes connaissances du circuit d'information et de l'activité de l'entreprise. Si le volume de travail demande la mise en place d'une équipe, son responsable aura un rôle d'interface non seulement avec les informaticiens, mais également avec les services concernés par l'information (vente, marketing, service technique...). Sa tâche principale sera de faciliter la circulation des idées et de l'information entre les différents secteurs de l'entreprise. Responsable de production des documents, il sera également chargé de l'ordonnement du travail, de la répartition des tâches et du respect des délais au sein de son équipe.

La constitution d'un groupe de travail nécessite au moins deux étapes. Premièrement, il est nécessaire de mettre en évidence certains critères relatifs à chacune des

fonctions afin de pouvoir définir le profil de l'employé. Dans le cas d'un changement de structure ces critères pourront également révéler si une fonction s'enrichit ou s'appauvrit. La deuxième étape consiste à mettre en parallèle l'ensemble des qualifications des individus membres du groupe et analyser ainsi le potentiel d'autonomie et de flexibilité de ce dernier.

Les tableaux suivants, basés sur la méthode d'évaluation de F. Emery et M. Emery, peuvent aider l'entreprise à constituer son équipe de micro-édition.

Analyse de 1er niveau

Classe d'emploi

		Rédacteur	Secrétaire	Copy Editor	Liaison imprimerie
Critères psychologiques	Pouvoir de décision	9	2	1	2
	Variété du travail	6	4	2	5
	Augmentation de connaissances	7	2	2	3
	Assistance mutuelle	1	3	2	2
	Signification du travail	7	3	2	4
	Evolution de carrière	7	4	2	4

tableau 1 : système de production classique

Classe d'emploi

		Rédacteur, chef de production	Secrétaire	Copy Editor	Illustrateur	Monteur Graphiste
Critères psychologiques	Pouvoir de décision	9	3	3	6	7
	Variété du travail	8	5	5	5	6
	Augmentation de connaissances	9	5	5	6	4
	Assistance mutuelle	5	4	3	5	6
	Signification du travail	8	4	4	5	8
	Evolution de carrière	8	5	5	5	8

tableau 2 : système de production avec PAO

Fig. 7.9 :
Analyse de premier niveau des qualifications par fonction

L'analyse de premier niveau met en évidence l'enrichissement de l'ensemble des fonctions, la suppression de certaines et la création de nouvelles. Les pondérations sont évaluées sur une échelle de 0 à 10 (voir figure 7.9).

L'analyse de deuxième niveau permet de montrer l'autonomie et la flexibilité du groupe constitué. Les pondérations peuvent prendre les valeurs 0 (aucune capacité), 1 (capacité moyenne) ou 2 (forte capacité). Le tableau 7.10, donné à titre d'exemple, met en parallèle les qualifications nécessaires au groupe et celles des individus qui le composent. Ce tableau peut également mettre en évidence des lacunes de formation au niveau des individus et du groupe.

Analyse de 2ème niveau		membres du groupe			
		Pierre	Michèle	Eric..	Christine
qualifications requises pour le groupe	Leadership	2..	0	0	1
	Autonomie dans le travail	2	0	0	2
	Pouvoir de Décision	2	0	0	2
	Désir de connaissances et d'évolution	2	1	1	2
	Capacité d'adaptation..	2	1	0	1
	Connaissance				
	traitement de texte	0	2	1	2
	logiciel d'illustration	0	0	2	0
	logiciel de PAO	1	0	2	2
	informatique	1	0	2	1
	Créativité	1	0	2	2
Intérêt pour l'imprimerie et la communication	2	1	1	2	

Fig. 7.10 :
Analyse de la flexibilité du groupe de travail

De cet exemple il est possible de dégager plusieurs tendances :

- Dans la plupart des cas Pierre et Christine peuvent se remplacer et se compléter;
- Les tâches de traitement de texte, montage PAO et problèmes informatiques peuvent être réparties entre trois personnes;
- Seul Eric possède les connaissances graphiques;
- Le domaine de compétence de Michèle se limite au traitement de texte.

Excepté le monopole de connaissance que représente Eric, l'équipe jouit d'une assez bonne flexibilité. Cette dernière offre plus d'autonomie et de variété dans le travail de chaque membre du groupe et permet à l'équipe de faire face à une réduction temporaire d'effectif (maladie, formation, vacances...) ainsi qu'à une augmentation périodique du volume de production.

Il est important dans l'élaboration d'un groupe d'examiner non seulement les capacités de chaque individu, mais aussi le potentiel global du groupe, permettant de déterminer ainsi son autonomie et sa flexibilité.

L'équipe constituée, il faudra mettre en oeuvre le programme de formation. Par formation, nous n'entendons pas suivre un stage de deux jours chez le revendeur du logiciel. Bien que cette forme d'apprentissage puisse être considérée comme un premier contact avec le produit, elle ne constitue pas un apport de connaissances suffisant et ne peut déboucher que sur une bonne familiarisation avec l'écran, les menus et l'interface de dialogue.

La formation et le transfert de l'ensemble de connaissances ne peuvent être réalisés que par un organisme spécialisé dans ce domaine. Citons pour information les sociétés Cegos, Cipe, Ipeci, et Italsoft situées à Paris. Ces organismes dispensent leurs cours grâce à des professionnels de l'édition, de l'informatique et de la publicité qui ont compris l'importance de ce nouvel outil. L'infrastructure mise à disposition, l'acquisition et les tests permanents des nouveaux produits, la mise à jour constante des cours et des moyens d'enseignement en fonction de l'évolution technologique suffisent à justifier le prix élevé de la formation (de Frs 3000.- à Frs 7000.- par personne). Selon le nombre d'utilisateurs à former, l'enveloppe budgétaire peut être supérieure au coût du matériel.

La mise en service du matériel dans l'entreprise doit être coordonnée avec la phase de formation. En effet, plusieurs volets d'enseignement seront dispensés, entre lesquels l'utilisateur devra s'exercer et progresser avec son propre système. Une

pratique quotidienne est nécessaire au début afin d'acquérir peu à peu la maîtrise de chaque ensemble de connaissances. Le site de formation est également important. Sur les lieux mêmes de la future exploitation, l'utilisateur sera fréquemment dérangé soit par des appels téléphoniques, soit par l'arrivée de personnes étrangères à la formation. Dans les locaux de l'entreprise, une telle formation entraîne bon nombre de déménagements et de dérangements. Il sera préférable de se rendre, si cela est possible, dans les locaux de l'organisme de formation, où le matériel à disposition et l'effet de dépaysement faciliteront l'apprentissage.

La formation doit être découpée en quatre phases complémentaires, dont le contenu serait le suivant :

- Phase 1 : cette partie doit permettre d'acquérir une meilleure maîtrise de l'outil informatique. Pour les personnes n'ayant aucune ou peu de connaissances, un cours préalable d'introduction est nécessaire (env. 3 jours). Une fois la «mise à niveau» effectuée, cette phase apportera des notions claires et une bonne maîtrise du système d'exploitation, de l'environnement de travail et des applications élémentaires (traitement de texte, illustrateur...). La durée de ce volet peut être estimée à 8 jours.
- Phase 2 : l'utilisateur découvrira le logiciel de mise en page et sera initié aux règles de bases (typographie, composition, maquetage). Devant l'importance de la manipulation, l'utilisateur apprendra au plus tôt à se servir du soft, en réalisant tout d'abord des documents simples (circulaire, lettre d'information, liste de prix...) à partir d'éléments de base déjà préparés. Ceci doit aboutir à une bonne connaissance du produit et du vocabulaire. La durée de ce cours peut être évaluée à 4 jours.
- Phase 3 : la phase de perfectionnement doit offrir à l'utilisateur les connaissances complémentaires en typographie, numérisation et impression. Illustrée par la production en temps réel de documents plus complexes (brochure publicitaire, dépliant commercial), cette phase devra apporter une certaine autonomie dans le travail. L'utilisateur sera apte à récupérer des documents sur une autre station de travail, saisir ou numériser des illustrations, réaliser la reconnaissance optique de caractères, gérer et corriger la typographie d'un document et imprimer sur un périphérique laser muni d'un LDP. Cette phase de perfectionnement doit également apporter la maîtrise de paramètres tels que volume de l'ouvrage, délais de réalisation, spécifications de mise en page relatives au document et au public ciblé. Ce volet d'enseignement sera abondamment illustré par des réalisations pratiques. Sa durée avoisine les 8 jours.

A ce stade de la formation l'utilisateur possède un solide bagage qui lui permettra de travailler de manière autonome et de produire des documents de qualité. Les 3 phases citées représentent environ quatre semaines de formation. Toutefois, les trois cours ne doivent pas être consécutifs mais séparés par des périodes d'auto-apprentissage. La maîtrise de toute application informatique demande un temps d'adaptation, au cours duquel l'utilisateur devra «trouver ses marques» par rapport au produit. Le temps nécessaire à cette identification sera en moyenne de deux semaines entre les différentes phases. L'utilisateur réalisera tout seul un certain nombre d'exercices et notera soigneusement les problèmes rencontrés.

- Phase 4 : plus axée sur une spécialisation dans l'édition, cette phase ne concerne pas la totalité des utilisateurs. Elle s'adresse aux entreprises qui souhaitent supprimer toute sous-traitance et créer un service interne d'impression et de reproduction. Les personnes concernées devront être formées à la photocomposition (flashage), au tirage en série, ainsi qu'aux fonctions du «Copy Editor» pour la relecture et la correction des ouvrages. Cet ensemble de notions demandera environ un mois d'apprentissage complémentaire.

En dehors des phases citées précédemment, il est utile, avant toute étude d'implantation, qu'un membre de l'équipe de décision suive un stage de quelques jours sur l'évaluation du marché PAO. De plus, le responsable du service «micro-édition» devra également suivre une formation, plus orientée sur la présentation, la communication écrite, les délais et l'évaluation des coûts de production d'un document.

Le démarrage de la micro-édition ne sera pas immédiat. Il faudra compter une période d'adaptation au nouvel outil de trois à six mois, durant lesquels, par soucis de sécurité, les imprimés devront être produits «en double», selon l'ancienne et la nouvelle méthode. La productivité réelle ne débutera qu'après une année, délai nécessaire à l'organisation interne du service et à la prise en mains complète des nouveaux moyens d'édition.

12.2.6 Etude financière :

Pour donner au lecteur un ordre de grandeur de l'investissement, voici quelques chiffres relatifs à une configuration professionnelle (figure 7.12).

Unité centrale (MAC IIcx ou PS/70) env.	12000.-
Ecran double page A3 monochrome env.	7000.-

Scanner A4, 256 niveaux de gris env.	7000.-
Imprimante laser Postscript env.	10000.-

soit un investissement minimal de l'ordre de Frs 36000.-, auquel viennent s'ajouter les logiciels (env. Frs 10000.-) et la formation (en moyenne Frs 5000.- par personne).

En ce qui concerne la micro-édition «bas de gamme», il est possible de trouver des configurations de base avec les logiciels pour Frs 5000.-, la formation et les périphériques restent en suspens (figure 7.11).

Bas de gamme	Prix approximatif en Frs.
ATARI Mega ST4M, disque dur 30 Mega Imprimante laser SLM 804 Traitement de texte Le Rédacteur Logiciel PAO : Timeworks Illustration avec les utilitaires GEM	7'000.-
Milieu de gamme PC AT, disque dur 30 Mega Imprimante laser HP LaserJet II traitement de texte : Microsoft Word Logiciel de PAO : Finesse Illustrations avec PC Paintbrush Scanner HP Scanjet Macintosh SE, disque dur 40 Mega Ecran 19" Megevision Imprimante LaserWriter Traitement de texte : MacWrite Logiciel PAO : Ragtime 2 Illustrations avec MacPaint	11'000.- 17'000.-
Système intégré Xerox Documenter Unité 8085, disque dur 40 Mega Ecran A3 Imprimante laser 4045	25'000.-

Fig. 7.11 :
Quelques configurations de station de micro-édition - Page1

<p>Haut de gamme sous MS-DOS</p> <p>PS/2 modèle 70 ou 80, disque dur 60 Mega Microsoft Windows 386</p> <p>Traitement de texte : Microsoft Word 5.0</p> <p>Illustrations : Windows Paint Micrografs Designer 3.0 Tableur Lotus 3.0</p> <p>Reconnaissance optique : Image Read</p> <p>Logiciel de PAO : Ventura ou PageMaker</p> <p>Scanner HP Scanjet 256 niveaux</p> <p>Imprimante laser Postscript (HP ou Brother)</p> <p>Ecran A3 (Monitorm ou Viking)</p> <hr/> <p>même configuration avec scanner couleur, écran A3 couleur et photocomposeuse Linotronic 2400 dpi</p>	<p>Prix approximatif en Frs.</p> <p>48.000.-</p> <p>160.000.-</p>
<p>Haut de gamme Macintosh</p> <p>Mac II cx, 4 Mega Ram, Disque dur 60 Mega</p> <p>Ecran 19" Megevisison</p> <p>Imprimante Laserwriter NTX Postscript</p> <p>Traitement de texte : Word</p> <p>Illustrations : tableur Excel - MacPaint, Illustrator</p> <p>Logiciel PAO : PageMaker ou X-Press</p> <p>Scanner Microteck 256 niveaux</p> <hr/> <p>Version couleur avec photocomposeuse Linotronic</p>	<p>45'000.-</p> <p>150'000.-</p>
<p>Haut de gamme sur Workstations</p> <p>version monochrome avec laser</p> <p>version couleur avec Linotronic</p>	<p>dès 70'000.-</p> <p>dès 200'000.-</p>

Fig. 7.12 :
Quelques configurations de station de micro-édition - Page2

Ces chiffres doivent bien entendu être comparés aux moyens de l'entreprise. Il est évident que l'achat d'une solution professionnelle s'avèrera un investissement important pour une petite entreprise. Au contraire, une grande firme n'envisagera pas une solution «bas de gamme», mais s'acheminera vers une configuration composée de plusieurs stations professionnelles reliées en réseau. Il est alors plus opportun de comparer l'investissement nécessaire avec l'utilisation et les apports du nouvel outil.

Pour déterminer si un tel investissement est financièrement rentable, l'entreprise pourra procéder au calcul du point mort (seuil de rentabilité) et déterminer ainsi à partir de quel volume de production il est intéressant d'investir. Ce calcul devra être fait en fonction de chaque catégorie de document. En effet, selon le type d'ouvrage à produire, le matériel nécessaire à une réalisation de qualité pourra être d'un coût différent (matériel professionnel de base environ Frs 36000.-, matériel professionnel photocomposition couleur Frs 160000.-) modifiant ainsi les coûts fixes d'exploitation. De plus, selon le document, la quantité d'information à saisir sera différente, le montage plus ou moins complexe. De fait, les coûts variables (temps de saisie, de montage...) sont également liés au type de document.

Voici pour illustrer le calcul du seuil de rentabilité un exemple mettant en évidence les points de décision.

□ Données du calcul :

- type de document à produire : lettre d'information aux clients avec liste de produits et liste de prix.
quantité d'information à saisir 50%, les 50% restants existent déjà
- investissement matériel : Frs 45000.-, amortissable sur 5 ans soit un amortissement annuel de Frs 9000.-.
- investissement logiciels : Frs 10000.-, amortissement annuel de 2000.-
- investissement formation : 1 personne = Frs 5000.-, amortissement sur 2 ans, soit par année Frs 2500.-
- temps moyen de saisie/relecture/correction par page : environ 30 minutes
- temps moyen de montage par page : environ 8 minutes
- nombre de page à produire annuellement : 2500.

- Calcul des coûts fixes d'exploitation pour l'année : Frs 13500.-
 - amortissements $9000 + 2000 + 2500$

- Calcul des coûts variables pour le volume à produire : Frs 29100.-
 - fournitures : Frs 2000.-
 - 15000 feuilles A4 soit Frs 750.-
 - 4 cartouches toner soit Frs 800.-
 - Divers (disquettes, électricité...) Frs 450.-

 - coût main-d'oeuvre pour la saisie : Frs 12500.-
 - 50% de saisie sur 2500 pages = 1250 pages
 - coût horaire moyen d'une secrétaire : Frs 20.-
 - 30 minutes/page implique un coût de saisie de 10.-/page
 - soit pour 1250 pages un coût de Frs 12500.-

 - coût main-d'oeuvre pour le montage : Frs 14600.-
 - coût horaire moyen : Frs 35.-
 - 10 minutes/page pour 2500 pages = 417 heures
 - soit un coût de montage de $417 \times 35 =$ Frs 14595.-

- prix de revient moyen par page pour une sous-traitance imprimerie Frs 30.- soit un coût global de Frs 75000 pour 2500 pages.

Les chiffres qui précèdent nous permettent de construire le graphe 7.13.

De ce graphique nous pouvons dégager les deux points de décision P1 et P2. Le volume de production situé en dessous de P1 n'est pas rentable pour l'entreprise et cette dernière a intérêt à sous-traiter ce type de travail.

Le volume de production situé en dessus de P2 est réellement rentable pour l'entreprise. L'investissement est indiscutable.

La zone comprise entre P1 et P2 est une zone critique pour la décision. Dans ce cas l'entreprise devra prendre en compte d'autres paramètres (augmentation de la confidentialité des informations, réduction des trajets chez l'imprimeur, etc...) pour décider de la rentabilité de l'investissement.

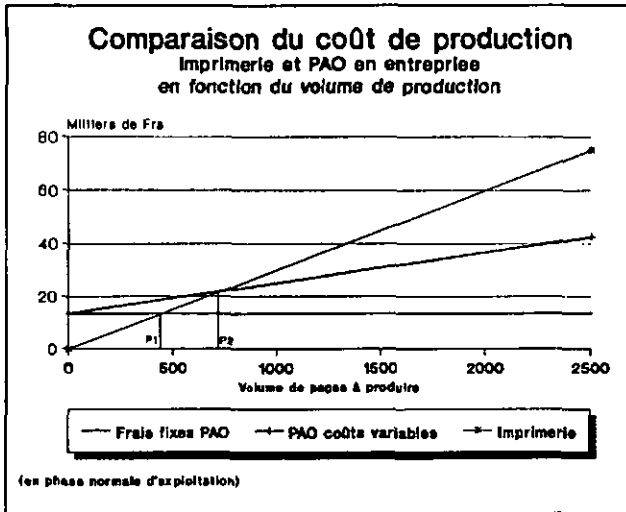


Fig. 7.13:
Seuil de rentabilité de l'investissement PAO en phase d'exploitation

Toutefois, durant la phase de démarrage les coûts variables d'exploitation seront plus élevés en raison de la prise en mains des produits, des erreurs de manipulations, des essais consécutifs. La variation du temps de saisie n'est que peu importante. Elle sera due en grande partie à des questions d'organisation interne de l'équipe micro-édition. Au contraire les temps de montage seront beaucoup plus conséquents durant les six premiers mois d'exploitation et commenceront ensuite à se stabiliser. Cette stabilisation représente le début de la maîtrise des outils. En ajoutant au graphique 7.13 la courbe de démarrage nous obtenons la figure 7.14, où le point P3 représente le volume de production jusqu'auquel l'entreprise doit par sécurité produire (selon les deux méthodes) en double ses documents.

Il est à noter que de nombreux paramètres, non pris en compte dans cet exemple, peuvent intervenir dans l'étude financière de l'investissement. Beaucoup d'entre eux sont difficilement chiffrables car trop liés à la «personnalité» de l'entreprise (confidentialité, reflet de l'image de marque...). L'exemple ci-dessus est une illustration de la méthode à suivre pour évaluer la rentabilité de l'investissement PAO.

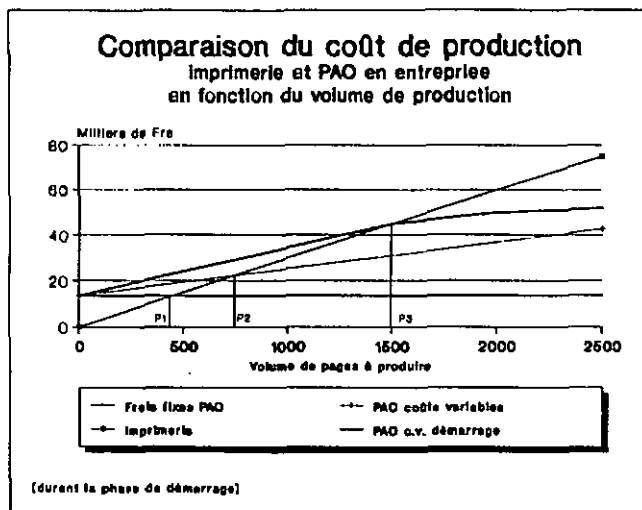


Fig. 7.14:
Seuil de rentabilité de l'investissement PAO en phase de démarrage

L'analyse du besoin, l'étude d'opportunité, la recherche et l'acquisition de la solution, la constitution et la formation de l'équipe de production plus son temps d'adaptation représentent une durée comprise entre neuf mois et une année. Aussi, malgré l'investissement et les restructurations nécessaires, nous engageons les entreprises intéressées à démarrer le plus rapidement possible leur étude. Si cette dernière s'avère positive, l'introduction de l'outil devra être réalisée. Même si les techniques et les produits doivent encore évoluer dans les années à venir, les connaissances, la pratique et la maîtrise des outils existants aujourd'hui constitueront une plus-value importante dans l'avenir. De plus, la lutte devenant de plus en plus dure au niveau commercial et publicitaire, la micro-édition et la présentation assistée par ordinateur fourniront à l'entreprise deux armes de poids face à la concurrence et l'aideront à évoluer vers une meilleure maîtrise de l'information.

"Seul le rythme provoque le court-circuit poétique et transforme le cuivre en or, la parole en verbe"

Sédar Senghor

Conclusion

La micro-édition peut être considérée comme une véritable révolution dans le monde bureautique, non seulement parce qu'elle vulgarise une activité jusqu'alors réservée à quelques initiés mais également parce qu'elle suggère une remise en question du rôle des acteurs et du traitement de l'information. Elle représente l'outil idéal pour améliorer la présentation des documents en offrant des possibilités quasi illimitées de marier contenu et contenant. En plus d'un gain économique, elle peut engendrer une augmentation de productivité ainsi qu'une meilleure maîtrise des imprimés.

Le succès de l'implantation PAO est lié, comme nous l'avons montré, à plusieurs facteurs dont l'importance de chacun peut varier en fonction de l'entreprise. Dans tous les cas, la réussite de cette nouvelle technique sera liée à la prise en compte des points suivants :

Analyse précise du besoin et de l'opportunité de l'implantation;

Description détaillée des objectifs à atteindre, des moyens humains et matériels à disposition;

Choix d'un matériel adapté et performant;

Choix d'un logiciel répondant du mieux possible aux exigences et offrant un bon confort de travail;

Adoption de méthodes rigoureuses pour la production des documents (chaîne

de production, partage de tâches avec un imprimeur);

Sélection et formation du personnel de micro-édition;

Possibilités financières nécessaires à la bonne réalisation de l'implantation.

Bien qu'elle contribue à améliorer la communication de l'entreprise, la micro-édition représente à la fois un défi et un enjeu importants.

Un défi, parce que l'analyse et la phase précédent l'exploitation seront déterminantes pour la réussite. De plus, au travers de cette nouvelle technique, l'entreprise va transformer son circuit d'information en une gestion et une production informationnelles.

L'enjeu réside dans les changements profonds que la micro-édition implique. Outre l'amélioration des supports d'information et une ouverture plus large sur les techniques modernes de communication, les entreprises vont devoir créer de nouvelles fonctions et de nouveaux emplois, «non-répétitifs». Ces modifications structurelles révéleront l'aptitude de l'entreprise à faire face aux futures évolutions.

La micro-édition que nous connaissons aujourd'hui va encore s'affiner grâce à l'amélioration technologique constante du matériel, mais aussi par une meilleure standardisation et une plus grande intégration des produits. A plus long terme, elle devrait contribuer à l'établissement du «bureau sans papier». Ceci nous conduira à appréhender différemment la chose écrite qui va passer de l'état concret et palpable à l'état électronique et numérique (hypertextes), offrant de nouvelles libertés mais aussi de nouvelles contraintes.

Ce travail, axé sur une application informatique «grand public», m'a permis d'acquérir de nombreuses connaissances dans les domaines adjacents, particulièrement dans le secteur de l'édition et des arts graphiques qui étaient jadis l'apanage de la noblesse et du savoir. Qui n'a jamais rêvé d'écrire, de concevoir et de produire un ouvrage personnel ? Au travers de cette étude, je réalise modestement ce rêve en prenant conscience de toutes les contraintes que cela impose, qu'il s'agisse de l'application de règles, de l'élaboration du message, de la capacité du matériel ou de l'ordonnancement du travail. La maîtrise du processus entier d'édition semble désormais plus accessible.

Cette recherche m'a également montré à quel point l'impact de la technologie est important sur les entreprises et sur notre société. L'évolution constante nous guide vers un état encore méconnu voire indéfini, remettant périodiquement en cause le rôle et la fonction de chacun. Afin d'évoluer conjointement, il paraît essentiel, dans

l'introduction de tout nouvel outil, de faire preuve de prudence et de réflexion pour ne pas être, à long terme, des victimes du progrès.

ANNEXES

Table des Illustrations

Fig. 1.1 : Principe «Plan contre Plan»

Fig. 1.2 : Principe «Cylindre contre Cylindre»

Fig. 1.3 : Rotative 4 cylindres pour impression recto/verso

Fig. 1.4 : Evolution des métiers de l'imprimerie

Fig. 1.5 : Place de la Micro-édition dans les moyens d'édition

Fig. 1.6 : Répartition des documents par moyen d'édition

Source : Buttler Cox et Partner, Desktop Publishing report 1987

Fig. 1.7 : Les documents d'entreprise et la PAO

Source : 01 Informatique, Dossier PAO entreprise 1987

Fig. 1.8 : Adoption de la micro-édition par secteurs économiques

Source : Buttler Cox et Partner, Desktop Publishing report 1987

Fig. 1.9 : Répartition de la micro-édition en fonction de la taille de l'entreprise

Source : Buttler Cox et Partner, Desktop Publishing report 1987

Fig. 1.10 : Attraction de la PAO sur les entreprises

Fig. 1.11 : Schéma de la chaîne de micro-édition

Fig. 2.1 : Comparaison de coût typographie/dactylographie

Fig. 2.2 : Formats de communication

Source : Bernard Girard, Edition d'entreprise AFNOR Paris 1988

Fig. 2.3 : Le caractère en plomb et ses composants

Source : J. Seybold, Micro-Edition Dunod Paris 1987

Fig. 2.4 : Le corps et le style des caractères

Fig. 2.5 : Les fontes de caractères

Fig. 2.6 : Terminologie des caractères imprimés

Fig. 2.7: L'alignement du texte

Fig. 2.8 : Structure d'une double page

Fig. 2.9 : Règles de mise en page avec multi-colonnage

Fig. 2.10 : Sens de lecture de la page

Source : Bernard Ledu, PAO Sybex Paris 1987

Fig. 2.11 : Les chapôts et les accroches

Source : Newsletter d'AshtonTate, annonce Dbase IV 1988

Fig. 2.12 : Hiérarchie et indentation des parties d'un document

Fig. 2.13 : La table des matières

Fig. 2.14 : Format de la bibliographie

Fig. 3.1 : Systèmes de base pour les stations de micro-édition

Source : Buttler Cox et Partner, Desktop Publishing report 1987

Fig. 3.2 : Evolution du Macintosh 1984-1988

Fig. 3.3 : Evolution du PC IBM 1980-1987

Fig. 3.4 : Schéma de communication des systèmes

Fig. 3.5 : Nature des stations de PAO

Source : Buttler Cox et Partner, Desktop Publishing report 1987

Fig. 3.6 : Les différentes catégories de scanners

Source : O1 Informatique, Dossier Scanner 1988

Fig. 3.7 : Les six étapes de l'impression laser

Source : G.R.I., Conférence Desktop Publishing Lausanne Novembre 1988

Fig. 3.8 : Evolution de la résolution des écrans

Fig. 4.1 : Le marché des logiciels de micro-édition

Source : O1 Informatique, Dossier Logiciels PAO 1989

Fig. 4.2 : L'écran de travail de PageMaker

Source : Aldus Corp, PageMaker Reference Manual

Fig. 4.3 : L'écran de travail de Ventura

Source : Xerox, Ventura Publisher user's guide

Fig. 4.4 : Evaluation interne du logiciel

Fig. 4.5 : Evaluation externe du logiciel

Fig. 5.1 : Schématisation de l'environnement intégré

Fig. 5.2 : Environnement intégré : Plusieurs applications et échanges
Source : Microsoft, Microsoft Windows user's guide

Fig. 5.3 : Le concept d'intégration chez Macintosh
Source : Apple, Macintosh SE user's guide

Fig. 5.4 : Le panneau de contrôle
Source : Apple, Macintosh SE user's guide

Fig. 5.5 : Le traitement de texte Write : Présentation standardisée
Source : Apple, Macintosh SE user's guide

Fig. 5.6 : Le logiciel de peinture MacPaint : Présentation identique
Source : Apple, Macintosh SE user's guide

Fig. 5.7 : Le concept d'intégration chez Microsoft
Source : Microsoft, Microsoft Windows user's guide

Fig. 5.8 : Les boites de dialogue de MS-Windows
Source : Microsoft, Microsoft Windows user's guide

Fig. 5.9 : Le panneau de contrôle de MS-Windows
Source : Microsoft, Microsoft Windows user's guide

Fig. 5.10 : Traitement de texte intégré MS-Write
Source : Microsoft, Microsoft Windows user's guide

Fig. 5.11 : Logiciel de peinture MS-PAINT Présentation standardisée
Source : Microsoft, Microsoft Windows user's guide

Fig. 5.12 : Le travail avec les formateurs de texte

Fig. 5.13 : Les graphiques d'affaires : Clarté et mise en valeur de l'information

Source : Computer Graphic, résultat de démonstration

Fig. 5.14 : Un graphique d'affaire amélioré dans un logiciel de dessin

Source : Computer Graphic, résultat de démonstration

Fig. 5.15 : Logiciel de dessin Bit-Map PC-PaintBrush

Source : Microsoft, Microsoft PaintBrush reference manual

Fig. 5.16 : Dessin Bit-Map : Manque de qualité et irrégularité du tracé

Fig. 5.17 : Fonctions de dessin d'un logiciel vectoriel

Source : Micrografx, Micrografx Designer user's guide

Fig. 5.18 : Designer dessin vectoriel : Manipulation d'objets mathématiques

Source : Micrografx, Micrografx Designer user's guide

Fig. 5.19 : Logiciel Image-In : Réglage des paramètres du numériseur

Source : CPI, Image-IN manuel de reference

Fig. 5.20 : Desktop Présentation (PréAO) : La qualité pour l'information

Source : Infographic, Démonstration logiciel PréAO Mirage

Fig. 6.1 : Répartition des langages de description de pages

Fig. 6.2 : Processus d'impression avec un L.D.P.

Fig. 6.3 : Structures de programmation en Postscript

Fig. 6.4 : Structure d'un programme Postscript

Fig. 6.5 : Le processus de numérisation et de reconnaissance de documents

Fig. 6.6 : La reconnaissance de caractères avec Image-In

Source : CPI, Image-READ manuel de reference

Fig. 6.7 : Extrait d'un texte de loi : Structuré et partitionné

Fig. 6.8 : Structure des deux premières pages

Source : Conférence GRI, Desktop Publishing Lausanne Novembre 1988

Fig. 6.9 : Représentation sous forme grammaticale

Source : Conférence GRI, Desktop Publishing Lausanne Novembre 1988

Fig. 6.10 : Représentation sous forme syntaxique

Source : Conférence GRI, Desktop Publishing Lausanne Novembre 1988

Fig. 6.11 : Représentation sous forme d'arbre Jackson

Source : Conférence GRI, Desktop Publishing Lausanne Novembre 1988

Fig. 7.1 : Organigramme de décision - Etude d'opportunité - Page1

Fig. 7.2 : Organigramme de décision - Etude d'opportunité - Page2

Fig. 7.3 : Organigramme de décision - Etude d'opportunité - Page3

Fig. 7.4 : La sélection du logiciel de PAO

Fig. 7.5 : Identification et rôle des acteurs

Fig. 7.6 : Les paramètres de la conception graphique - Page1

Fig. 7.7 : Les paramètres de la conception graphique - Page2

Fig. 7.8 : Les paramètres de la conception graphique - Page3

Fig. 7.9 : Analyse de premier niveau des qualifications par fonction

Fig. 7.10 : Analyse de la flexibilité du groupe de travail

Fig. 7.11 : Exemples de configuration PAO - Page 1

Fig. 7.12 : Exemples de configuration PAO - Page 2

Fig. 7.13: Seuil de rentabilité de l'investissement en phase d'exploitation

Fig. 7.14: Seuil de rentabilité de l'investissement en phase de démarrage

Bibliographie

Cette bibliographie donne les références d'ouvrages consultés pour ce travail. Elle est présentée selon l'ordre alphabétique des auteurs. Le code associé à chaque ouvrage exprime le thème dominant, selon la correspondance suivante :

- 1 Imprimerie, Composition, Typographie, Edition;
- 2 Analyse et Management informatique;
- 3 Matériels informatiques;
- 4 Psycho-sociologie générale ou de l'utilisateur;
- 5 Logiciels de Micro-édition et techniques;
- 6 Autres logiciels et environnement d'exploitation.

6 ADOBE SYSTEM Incorporated

POSTSCRIPT LANGUAGE REFERENCE MANUAL
Addison Wesley Publishing Company, USA [1987]

5 ALDUS Corporation

PAGEMAKER, MANUEL D'UTILISATION
USA [1986]

4 ALTER (Norbert)

INFORMATIQUE ET MANAGEMENT : LA CRISE
La documentation Française, Paris [1986]

3 APPLE COMPUTER Incorporated

MACINTOSH SE
California USA [1987]

1 BELLENGER (Lionel)

LES METHODES DE LECTURE
PUF, Paris [1985]

-
- 4 BERNOUX (Philippe)**
LA SOCIOLOGIE DES ORGANISATIONS
Seuil, Paris [1985]
- 1 BERTIN (Jacques)**
LA GRAPHIQUE ET LE TRAITEMENT GRAPHIQUE DE L'INFORMATION
Flamarion, Paris [1977]
- 4 BRADLEY (Gunilla)**
COMPUTER AND THE PSYCHOSOCIAL WORK ENVIRONMENT
Taylor & Francis Ltd, USA [1989]
- 6 CERUTTI (Daniel), GISIN (Bernard)**
IMAGE-IN, IMAGE-SCAN, IMAGE-READ
CIP, Genève [1988]
- 1 CHARTIER (Roger)**
LES USAGES DE L'IMPRIME
Fayard, Paris [1987]
- 2 CRAMPES (Jean Bernard)**
CONCEPTION DES SYSTEMES BUREAUTIQUES
Eytolles, Paris [1987]
- 1 DREYFUS (J.), RICHAUDEAU (F.), PONOT (R.)**
LA CHOSE IMPRIMEE
Paris [1988]
- 1 DUPLAN (Pierre), JAUNEAU (Roger)**
MAQUETTE ET MISE EN PAGE
L'Usine nouvelle, Paris [1982]
- 6 FODOR, BONIFAS, IANGUY**
SYSTEMES D'EXPLOITATION DU PC AU PS/2
Dunod, Paris [1989]
- 5 FODOR (M.), MECKER (L.)**
PAGEMAKER A LA PORTEE DE TOUS
Edimicro, Paris [1988]
- 3 GATES (William H.)**
CD ROM, LE NOUVEAU PYPYRUS
Nathan, Paris [1987]
- 3 HEWLETT PACKARD**
UTILISATION DU HP SCANJET PLUS
USA [1989]

- 6 **HOLZGANG (David A.)**
INTRODUCTION A POSTSCRIPT
Sybex, Paris [1987]
- 6 **IBM Corporation & MICROSOFT Incorporated**
DOS 3.3 REFERENCE MANUAL
USA [1987]
- 5 **JANTZ (Richard J.)**
VENTURA PUBLISHER FOR THE IBM PC
USA [1987]
- 1 **JAVET (Albert), MATHEY (Henn)**
TYPOGRAPHIE, COMPOSITION, IMPRESSION
Ecole Romande de Typographie, Lausanne [1956]
- 6 **LAURENT (Michel)**
OS/2 INTRODUCTION
Sybex, Paris [1987]
- 5 **LEDU (Bernard), LALISSE (Alain)**
LE LIVRE DE LA MICRO-EDITION
Sybex, Paris [1987]
- 2 **MARTIN (J.P.)**
LA QUALITE DES LOGICIELS
Eyrolles, Paris [1987]
- 5 **MERMET (Francine et Gerard)**
MISE EN PAGE AVEC Pagemaker
Cedic/Nathan, Paris [1988]
- 6 **MICROGRAFX Incorporated**
MICROGRAFX DESIGNER USER'S GUIDE
Richardson, Texas USA [1988]
- 6 **MICROSOFT Corporation**
MICROSOFT WINDOWS USER'S GUIDE
USA [1987]
- 6 **MICROSOFT Corporation**
MICROSOFT WORD 4.0 USER'S GUIDE
USA [1987]
- 1 **PEIGNOT (Jerôme)**
DE L'ECRIURE A LA TYPOGRAPHIE
Gallimard, Paris [1967]

-
- 5 PINAUD (Alain)**
PRISE EN MAIN DE BYLINE
La Commande Electronique, Paris [1988]
- 3 PUJOLLE (G.), SCHWARTZ (M.)**
RESEAUX LOCAUX INFORMATIQUES
Eyrolles, Paris [1988]
- 5 SEYBOLD (J.) & DRESSLER (F.)**
LA MICRO-EDITION SELON SEYBOLD
Dunod, Paris [1987]
- 2 THERON (Paul)**
GUIDE PRATIQUE DU GENIE LOGICIEL
Eyrolles, Paris [1988]
- 4 VALENTIN (A.), LUCONGSANG (R.)**
L'ERGONOMIE DES LOGICIELS
ANACT - outils et methodes - , Paris [1987]
- 1 WILLIAMSON (Hugh)**
METHODS OF BOOK DESIGN
Yale University Press, NewHaven USA [1983]
- 5 XEROX Corporation**
VENTURA PUBLISHER
Xerox Desktop Publishing Series, USA [1987]

Notes sur la réalisation de l'ouvrage

Le présent document a été entièrement réalisé avec des outils de micro-édition. Les produits utilisés, matériel et logiciels, appartiennent à la catégorie «haut de gamme».

Configuration Hardware :

Unité centrale IBM PS/2 modèle 80
disque dur 40 Mega bytes, mémoire vive 1 Mega byte
processeur 80386 à 16 Mega Hertz
située sur réseau à jeton IBM TokenRing

Ecran A3 monochrome, Moniterm Viking II/91

Scanner Hewlett Packard Scanjet Plus
256 niveaux de gris, taille A4

Imprimante Laser PostScript, Brother HL 8 PS
mémoire tampon 2 Mega bytes

Configuration Software :

Le texte et ses attributs de base ont été saisis sur Microsoft Word 5.0;

Les schémas ont été réalisés avec le logiciel de deasin vectoriel Designer de Micrografx;

Les graphiques d'affaire ont été réalisés avec le logiciel Harvard Graphics;

Les images ont été numérisées soit avec Image-in CPI, soit avec Scanning Galery HP;

Le montage des textes et illustrations a été réalisé dans PageMaker 3.0 sous Windows.

Méthodologie suivie :

saisie de la totalité du texte sur Word;

élaboration de la totalité des illustrations;

correction des textes et illustrations;

création des gabarits de page dans PageMaker;

essai de montage de quelques pages de test;

réduction des pages au format définitif de l'ouvrage;

mise à jour de la feuille de style (augmentation de la taille des caractères pour tenir compte de la réduction);

montage chapitre par chapitre dans PageMaker et impression «immédiate» du chapitre monté;

temps moyen de montage d'une page de texte 4 minutes;

temps moyen de montage d'une page texte et illustrations 8 minutes.

Problèmes rencontrés :

Malgré les connaissances acquises et exercées tout au long de cette étude certains problèmes se sont posés lors du montage du document :

mémoire adressable sous DOS (640 ko) facilement saturée;

mauvaise récupération dans PageMaker des «espaces insécables» posés dans Word 5.0;

problèmes de récupération de certaines illustrations .PIC issues de Designer;

impossibilité avec le driver imprimante postscript livré avec la version Windows de récupérer les caractères de la police Zapfdingbat au delà de l'ASCII 127;

temps d'impression assez «épuisants» (en moyenne une heure par chapitre) pour les parties chargées en illustrations.



DICTIONNAIRE DE LA MICRO-EDITION



ABEILLE

Voir : Marque de repérage.

ADOBE SYSTEMS

Société californienne (Paolo Alto), créatrice du langage de description de pages Postscript pour imprimantes. Cette société a également édité de nombreuses polices de caractères.

Voir : Langage de description de page, Postscript, Police.

ALDUS

ALDUS Corp^o est une société américaine fondée en 1984. Elle a conçu le logiciel de mise en page PageMaker. Son Président Paul Brainerd est l'inventeur de l'expression «Desktop Publishing».

Aldus est également le prénom latinisé de l'imprimeur vénitien Alde Manuce(1449-1515), qui fit graver les premières lettres en italique et inventa le livre au format de poche.

Voir : PageMaker, Desktop Publishing, Italique.

ALIGNEMENT

Base essentielle de la composition des textes, le choix de l'alignement repose sur des critères esthétiques ou de mise en valeur. Citons par exemple :

Alinéa : le début du texte commence en retrait sur la droite.

Débord : la première ligne est en retrait sur la gauche.

Drapeau: le paragraphe aligné sur la marge gauche est composé de lignes de longueurs inégales (frappe type machine à écrire).

Voir : Composition, Marge.

ALINEA

Décalage de la première ligne d'un paragraphe vers la gauche par rapport à l'alignement vertical

Voir : Alignement, Composition, Marge.

ANTIQUES

Voir : Linéales.

**APPLE**

Constructeur de micro-ordinateurs et de matériel informatique. Concurrent direct de la firme IBM pour le marché des PC avec le Macintosh (petit écran graphique haute résolution, souris, interface «graphique souris»). Apple offre des machines de très bonne qualité pour les travaux de PAO avec le «Mac», l'imprimante laser PostScript «Laser Writer» et également un scanner d'une très haute définition.

APPROCHE

(anglais : Fit)

C'est l'espace ou blanc nécessaire entre deux lettres d'un même mot pour qu'elles ne se touchent pas. Cet espace diffère selon le style et la force de corps des caractères. Il est possible sur certains logiciels de PAO de modifier l'approche entre les caractères, sans pour cela modifier l'oeil des lettres, ce procédé s'appelle le Crénage.

Voir : Corps, Crénage.

ASCENDANTE

On dit d'une lettre en haut de casse qu'elle a une hampe ascendante lorsqu'elle dépasse par le haut l'oeil des caractères courts (a,e,i). C'est le cas pour les lettres b,d,f,h,k,l,t.

Voir : Oeil, Descendante.

ASCII

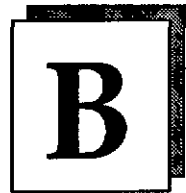
American Standard Code for Information Interchange.

Format de codage, des caractères alphanumériques et de certains symboles, compréhensibles par l'ordinateur. C'est également un standard en ce qui concerne le transfert (portabilité) des informations.

ATTRIBUT

Caractéristique donnée à une partie de texte afin de la mettre en valeur (exemple : gras, souligné...).

Voir : Graisse, Lettre éclairée.



BAS DE CASSE

(anglais : Lower Case)

Une lettre en bas de casse n'est autre qu'un caractère minuscule. Ce terme est issu de la typographie, où l'ouvrier compositeur prenait dans les casses (sorte de caisses divisées en cassetins) les caractères mobiles afin de les aligner. Les minuscules, plus employées, se trouvaient toujours dans le bas des casses.

Voir : Capitales, Casse.

BIT MAP

Expression désignant l'affichage en mode point ou pixel résultant d'un balayage récurrent au cours duquel le faisceau électronique allume certains pixels de l'écran. Ce balayage s'effectue de haut en bas et de gauche à droite, à la fréquence de 50 passages par seconde. Chaque pixel correspond à un bit d'information (0 = éteint, 1 = allumé).

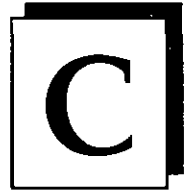
BLOC

Désigne dans la plupart des logiciels de PAO des entités contenant du texte ou des illustrations. Ce découpage en bloc facilite le travail de manipulation des différents composants d'une page.

Voir : Paragraphe.

BOLDFACE

Voir : Graisse.



CADRATIN

Un cadratin est un blanc de section carrée dont la chasse est égale au corps. Le cadratin est aussi utilisé comme unité de mesure du blanc entre les lettres. Ainsi un cadratin de corps 10 séparerait des caractères de force de corps 10.

Voir : Demi cadratin.

CADRE

Encadrement réalisé autour d'une illustration ou d'un texte pour le mettre en valeur. Le contenu sera alors appelé un «encadré». Ce cadre est réalisé au moyen de filets d'épaisseur variable.

Voir : Filet, Illustration.

CAPITALE

(anglais : Upper Case)

Une capitale est une lettre majuscule, dont la hauteur est égale à celle des lettres minuscules dites ascendantes.

La première écriture latine utilisait uniquement ce type de caractère. Il existe 3 types de capitales : les grandes capitales, les petites capitales (dont la hauteur est identique à celle des minuscules), les initiales (pour les lettrines).

Voir : Bas de casse, Casse.

CARACTERE

Du grec *kharaktêr* qui signifie «empreinte» ou encore «gravé». Le caractère est le dessin de la lettre qui s'est modifié de son origine à nos jours (pointes de la lettre romaine, ogives des lettres gothiques). Plus communément, «caractère» est souvent synonyme de lettre.

Les attributs d'un caractère sont la chasse, le corps et l'approche.

Caractères condensés : polices pour lesquelles la largeur des caractères est réduite.

Caractères élargis : polices pour lesquelles la largeur des caractères est augmentée.

Voir : Chasse, Corps, Approche, Police, Classification, Empattement.



CASSE

Grosse boîte en bois où l'on rangeait les caractères mobiles en plomb. Chaque casse contenait un jeu complet de caractères pour une même famille dans un même corps. Elle était divisée en 115 cassetins. Dans ceux du bas se trouvaient les minuscules (lower case), les blancs et les signes de ponctuation. Dans ceux du haut (upper case) les lettres capitales.

Voir : Bas de casse, Capitale.

CESURE

Pour parvenir à justifier parfaitement un texte, on peut jouer sur l'espace entre les mots (intermots) ou sur l'espace entre les lettres (interlettrage). Toutefois il est possible qu'un mot soit coupé en fin de ligne. C'est la césure. Elle peut être manuelle ou automatique (algorithme ou dictionnaire). Elle est basée sur les règles de la langue, d'où une grande complexité en français où l'on tient compte à la fois des syllabes et de l'étymologie.

Voir : Interlettrage, Intermot, Justification.

CHAPEAU ou CHAPO

Le chapeau fait partie du premier niveau de lecture d'un document. Il est fait pour inciter le lecteur à entrer dans le texte. Toujours autonome par rapport au titre et au texte, le chapeau est souvent composé en gras et dans une force de corps intermédiaire entre le titre et le texte.

Voir : Titre, Surtitre, Inter, Corps, Graisse.

CHASSE

Désigne la largeur du dessin de la lettre, qu'elle soit de type vertical (romain) ou penché (italique). Il est possible en typographie de faire varier la largeur d'un mot, en modifiant les blancs intérieurs des lettres.

Voir : Romain, Italique.

CICERO

Unité européenne de mesure pour le corps des polices

1 Cicero = 4.55 mm

Voir : Corps, Police.

CITATION

Texte ou paroles rapportés. Une citation sera toujours entre guillemets et souvent en italique, éventuellement dans une force de corps différente afin de la mettre en valeur.

CLASSIFICATION

Devant la multitude de caractères il était nécessaire d'opérer une classification. Cette classification fonctionne par «espèce», par «type», par «force de corps», et par «famille». La classification Vox (Maximilien Vox 1894-1974) tient



compte des différentes structures des lettres et de leur origine. Elle comprend les onze familles de caractères suivantes : Humaines, Garaldes, Réales, Didones, Mécanes, Linéanes, Incises, Scriptes, Manuaires, Fractures et formes non latines.

Un autre type de classification en fonction de l'empattement des caractères a été établie par le typographe français F. Thibaudeau.

Voir : Fonte, Police, Empattement.

CLIQUER

Presser sur un bouton de la souris puis relâcher immédiatement. Cette action permet dans de nombreux logiciels d'opérer la sélection d'une commande, d'un fichier ou d'une quelconque entité.

Voir : Souris.

COLLER

Transférer un bloc de texte ou un graphique du presse papier sur la page en cours de composition.

Voir : Bloc, Presse Papier.

COLONNE

Bande verticale pouvant contenir du texte. En PAO, le colonnage est souvent employé en raison de son esthétisme et de sa simplicité de lecture.

COMPOSITION

Terme général désignant les différentes étapes de la mise en page.

Le terme de composition est souvent employé pour désigner la manière dont les paragraphes sont alignés.

Composition en alinéa : 1ère ligne en retrait sur la droite

Composition en sommaire : 1ère ligne en retrait sur la gauche

Composition au carré : 1ère ligne dans le même alignement que le reste du paragraphe

Composition centrée : lignes réparties autour d'un axe central

Composition en drapeau : lignes d'inégales longueurs à droite

Composition en pavé : pas de retrait ni de lignes creuses (difficile à obtenir et à lire).

Voir : Alignement, Mise en Page, Paragraphe.

COPIER

Copier un bloc de texte ou une illustration de la page sur un presse papier.

Voir : Bloc, Illustration, Presse papier.

CORPS

Le corps (ou force de corps) désigne la hauteur de la ligne de caractères formée par l'oeil de la lettre, à laquelle s'ajoute les talus de tête et de pied constituant le blanc séparant deux lignes. Le corps d'une lettre se calcule et s'exprime en



point typographique.
Voir : Caractère, Oeil, Talus, Point.

CORPS DU TEXTE

Partie principale du texte ne comprenant ni le titre ni le surtitre. Il se différencie des autres textes par sa force de corps et sa présentation.
Voir : Titre, Surtitre, Corps.

CRENAGE

(anglais Kerning)
C'est le fait de modifier l'espacement entre deux caractères consécutifs, afin d'améliorer l'aspect du texte. Le crénage peut être manuel ou automatique si le programme de mise en page comporte une table de crénage pour chaque caractère de chaque famille et de chaque force.

CURSEUR

Indicateur visuel montrant votre position à l'écran. Il identifie éventuellement le type de travail en cours.
Voir : Ecran.

**DDL**

Langage de description de page conçu par la société Imagen. Ses possibilités sont à mi-chemin entre Postscript et Interpress de Xerox.
Voir : PostScript, Interpress, Xerox.

DEBORD

Une ligne de texte est en débord lorsque la ou les premières lettres d'un mot s'inscrivent à gauche de l'alignement vertical du texte. Ceci est très utilisé dans la mise en page des lexiques.
Voir : Alignement, Composition.

DEFAULT

Valeur par défaut. Option prise en compte par le système lorsqu'aucune autre valeur n'est fournie par l'utilisateur.

DEMI CADRATIN

Le demi cadratin est un sous multiple du cadratin. C'est une unité de mesure pour définir la dimension des caractères (les lettres minuscules et les chiffres ont couramment cette taille).
Voir : Cadratin, Caractère.

DEMI-TEINTE

C'est un procédé permettant de représenter par des cellules composées de points noirs ou blancs un niveau de gris.

DESCENDANTE

Une lettre en bas de casse a une hampe descendante si elle dépasse le bas de l'œil des lettres courtes. Par exemple : g,j,p,q,y.
Voir : Ascendante, Bas de casse, Oeil.

DESKTOP PUBLISHING

Expression créée par Paul Brainerd, président d'Aldus Corp^o,onyme de micro-édition, PAO, ou édition électronique. Selon ce procédé, il est possible de réaliser soi même, avec un micro-ordinateur, des documents internes d'entre-



prise selon les techniques utilisées par les imprimeurs. Le matériel de PAO se compose d'un ordinateur personnel, d'une imprimante laser munie d'un langage de description de page, d'un écran pleine page format A4, d'un scanner, de logiciels de traitement de texte, de dessin, et d'un logiciel de mise en page.
Voir : Micro-ordinateur, Imprimante, Langage de description de page, Écran, Scanner, Traitement de texte, Mise en page.

DIGITALISATION

Voir : Numérisation.

DOUBLE PAGE

Affichage simultané de deux pages à l'écran. La page de droite (belle page) sera toujours folioté impaire alors que celle de gauche (fausse page) sera toujours paire.
Voir : Recto, Verso.

DRAPEAU

Se dit d'un paragraphe aligné à gauche dont les longueurs de lignes sont inégales, c'est le cas d'un paragraphe non justifié.
Voir : Justification, Alignement, Composition, Marge.



ECRAN

(synonyme : Moniteur)

Sert à visualiser les informations. On peut distinguer deux familles d'écrans. Ceux en mode «caractère», n'offrant qu'un type de caractères standard de style de taille fixe. Ceux en mode graphique, simulant la taille et le style des différentes polices.

L'écran le mieux adapté aux travaux de PAO est celui pleine page (graphique) 15 ou 19 pouces de diagonale, qui permet une visualisation précise et de qualité ainsi que le WYSIWYG (What You See Is What You Get).

Voir : Police, WYSIWYG, Portrait, Landscape, Pixel, Bit Map.

EDITION ELECTRONIQUE

Voir : Desktop Publishing.

EGYPTIENNE

Famille de caractères où l'empattement quadrangulaire est aussi gras que les hampes et les courbes.

Voir : Empattement, Classification, Graisse.

ELZEVIR

Famille de caractères où l'empattement est triangulaire. Héritière des Garaldes de la renaissance, cette famille est née en France vers 1850.

Voir : Empattement, Garaldes, Classification.

EMPATTEMENT

(origine : «patte»)

Ce mot désigne l'épaisseur du trait donné à la base de la lettre. Il s'agit de la forme des pieds des lettres majuscules ou minuscules. L'empattement déborde à gauche et à droite du jambage et varie selon le style de la lettre.

Voir : Jambage, Classification



EN-TÊTE

Partie fixe, en haut d'une page, se retrouvant sur chaque feuille du document.
Par exemple : Nom de la Société, Logo, Titre de chapitre etc...

ESPACEMENT PROPORTIONNEL

Caractéristique de certaines polices de caractères pour lesquelles l'espacement entre deux lettres est différent selon leur forme et la place qu'elles occupent. L'espace occupé par la lettre m sera supérieur à celui de la lettre «i».
Voir : Police.

EXPOSANT

Positionnement sur-élevé de un ou plusieurs caractères par rapport à la hauteur normale de la ligne.
Voir : Ligne de base.

EXTENSION

Suffixe associé au nom de fichier et séparé de celui-ci par un point. Cette information permet de connaître la nature du fichier.
Exemple : dessin.DRW article.PUB
Voir : Fichier.

**FENETRE**

Ensemble d'informations contenues dans un rectangle s'affichant à l'écran. Une fenêtre de dialogue est un rectangle qui apparaît à l'écran lorsqu'on active certaines commandes, afin de proposer à l'utilisateur diverses options et divers paramètres pour la commande à exécuter.
Voir : Defaut, Menu.

FER A DROITE

(anglais : Flush Right)
Expression typographique indiquant que le texte est aligné verticalement sur la marge de droite.
Voir : Marge, Alignement.

FER A GAUCHE

(anglais : Flush Left)
Expression typographique indiquant que le texte est aligné verticalement sur la marge de gauche.
Voir : Marge, Alignement.

FICHER

Ensemble d'informations stockées sur un disque et désigné par un même nom suivi d'une extension. Exemple : article.PUB
Voir : Extension.

FILET

Les filets sont des traits d'épaisseur variable, exprimée en points, qui permettent de séparer les différentes parties d'un texte, de créer des encadrés, des tableaux, ou encore des colonnes. Ces filets sont des éléments décoratifs servant à embellir la page et à simplifier la lecture.
Voir : Point, Encadré.

FOLIO

Désigne le numéro de la page. Folioter est l'action de numérotter les pages d'une publication.
Voir : Double Page, Pagination.



FOND PERDU

(anglais : *Bleed*)

Se dit d'une illustration qui n'est limitée que par les bords de la page.

Voir : Illustration, Marge.

FONTE

Une fonte est une police de caractères dans un corps et un style donné. Par exemple : Roman 12 points gras.

(origine: fonte des caractères mobiles de Gutenberg)

Voir : Police, Corps.

FORMAT DE PAPIER

Dans la plupart des logiciels de PAO le choix du format de papier vous est offert. Toutefois il faut rester conscient que très peu d'imprimantes, à l'heure actuelle supportent autre chose que le A4.

Les possibilités sont en général :

A4 210x297 mm A3 297x420 mm

A5 148x210 mm B5 179x250 mm

US Letter 215,9x355,6 mm



GABARIT

Page type contenant les éléments fixes que l'on retrouvera sur les autres pages de l'ouvrage (entête, colonnes, folio). C'est en quelque sorte la base géométrique du document sur laquelle viendront se positionner les différents blocs de textes ou d'illustrations.

Voir : Entête, Colonne, Folio, Bloc, Illustration.

GEM

Logiciel intégrateur de Digital Research. Le Graphic Environment Manager (gestionnaire d'environnement graphique) met à votre disposition de nombreuses fonctions facilitant la programmation, mais se comporte également comme un réel interface entre la machine et l'utilisateur.

Voir : Interface, Windows.

GRAISSE

(anglais : Boldface)

Le trait (dessin) du caractère peut avoir une épaisseur (force) variable. Le choix d'une graisse dépend de l'importance du mot, du titre, ou de l'expression à mettre en valeur. Toutefois, il faut respecter la lisibilité du texte.

En général, dans les logiciels de PAO, trois graisses sont proposées : maigre(light), normal, gras (extra-bold)

En imprimerie existent aussi : demi-gras (medium), très gras (heavy), noir (black), extra-noir (extra-black).

Voir : Corps, Titre, Maigre, Gras.

GRAS

(anglais : Extra-bold)

Procédé utilisé pour mettre en valeur une partie du texte en augmentant la graisse des caractères.

Voir : Graisse.

GUIDE

Repère indiquant les limites de colonnes ou certains marquages utilisés pour positionner les blocs de texte ou les illustrations. En général, ces repères sont dessinés en pointillés et ne sont pas imprimables.

Voir : Colonne, Bloc, Illustration.



HABILLAGE

(anglais : Make Up)

Méthode consistant à entourer un élément de la page (illustration, graphique, ou lettrine) par du texte. L'hahillage peut être au carré ou en escalier, suivant ainsi les contours de l'image. Ce procédé augmente grandement l'esthétique des documents.

Voir : Illustration, Lettrine.

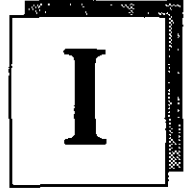
HAMPE

Partie montante ou descendante d'un caractère, dépassant l'oeil des lettres courtes (exemple : h,p,g,l...).

Voir : ascendante, Descendante, Oeil.

HEWLETT PACKARD

Constructeur de matériel informatique, micro et mini systèmes, workstations, imprimantes laser PostScript (LaserJet).

**IBM**

International Business Machine

Premier constructeur mondial de matériel informatique, du Système personnel (PS) au gros système (43xx). Utilisateur du code ASCII étendu à 256 caractères.

ICONE

Représentation d'une commande, d'une application ou d'un fichier sous forme d'un dessin symbolique.

ILLUSTRATION

Il faut regrouper sous ce terme l'ensemble des entités graphiques pouvant accompagner un texte : photographie, graphique, dessin etc... Les illustrations peuvent être à fond perdu, habillées de texte ou encore encadrées. Une illustration n'est pas une décoration mais une information à part entière pouvant contenir cependant un caractère symbolique voire divertissant. En règle générale, toute illustration doit comporter une légende, et doit être positionnée sur la page de manière harmonieuse en fonction de sa taille et de son intérêt. Voir : Fond perdu, Encadré, Légende, Habillage.

IMAGE

Élément graphique d'illustration souvent généré à partir d'un scanner ou d'un logiciel de dessin. Les images sont stockées sous forme d'objets graphiques. Voir : Illustration, Scanner.

IMAGEN

Créateur du langage de description de page DDL, pour les imprimantes lasers de Hewlett Packard.

Voir : Langage de description de page, DDL, Imprimante, Laser, Hewlett Packard.

IMPRIMANTE

Périphérique permettant l'impression de documents. En PAO, il est préférable d'utiliser des imprimantes lasers qui ont une bien meilleure qualité d'impression. La résolution moyenne de telles machines est de 300 dpi (dot per inch -



point par pouce). Elles utilisent du papier au format A4 et impriment en moyenne à une vitesse de 6 à 10 pages minute. Les imprimantes à laser peuvent travailler avec des langages de description de pages (Postscript, DDL, Interpress), améliorant encore la qualité des documents.

Voir : Langage de description de pages, Postscript, DDL, Interpress.

INDICE

Positionnement d'un ou plusieurs caractères en dessous de la hauteur normale de la ligne.

Voir : Ligne de base.

INSERER

Placer un élément (texte ou illustration) sur une page en cours de composition.

Voir : Composition.

INTER

Élément faisant parti du premier niveau de lecture d'un document. Composé de cinq ou six mots, il sert à définir le paragraphe suivant. Il est en général constitué de la phrase clé de ce paragraphe. Le corps et la graisse de l'inter doivent le détacher du reste du texte.

Voir : Titre, Surtitre, Corps, Graisse.

INTERFACE

Frontière entre deux systèmes, ou deux organes, permettant leur mise en communication directe.

Interface de type «graphique souris» : Moyen logiciel de communication entre la machine et l'utilisateur où l'affichage du dialogue a lieu sur un écran et les choix de l'opérateur s'effectuent au moyen de la souris facilitant ainsi les échanges.

Voir : Souris, Ecran.

INTERLETTAGE

(synonyme : Crénage - anglais Kerning)

L'espace normal entre deux caractères est constitué par les approches. L'interlettrage consiste à modifier l'espace entre les lettres d'un mot afin de justifier proprement une ligne d'un paragraphe. En cas de réduction de l'espace, il faut veiller à la bonne lisibilité du texte.

Voir : Crénage, Approche, Justification.

INTERLIGNAGE

(anglais : Leading)

Espace ou blanc inséré entre les lignes d'un paragraphe de façon à aérer le texte. La hauteur de l'interlignage, mesurée en point, variera en fonction du corps du texte.

Voir : Paragraphe, Point, Corps.

**INTERMOT**

Espace ou blanc inséré entre les mots, qui peut être augmenté ou réduit de manière à justifier correctement une ligne d'un paragraphe.

Voir : Paragraphe, Justification.

INTERPRESS

Langage de description de page (LDP) réalisé par Xerox. Il n'est utilisable que sur des imprimantes Xerox et se consacre principalement à la restitution de documents volumineux.

Voir : Langage de description de page, Xerox.

ITALIQUE

Type des caractères penchés vers la droite. L'italique sert à faire ressortir les expressions ou mots importants. Toutes les polices de caractères comportent une version italique.

L'italique remonte à l'époque de la Renaissance où elle était utilisée principalement par les chancelleries du Vatican. Le créateur du caractère italique est l'imprimeur vénitien Alde Manuce (1449-1515).

Voir : Type.

ITC

International Typeface Corporation.

Créée en 1970 à New York, cette société est l'une des plus grande créatrice de polices de caractères. Ces polices sont commercialisées sous licence à des fabricants de caractères et de photocomposeuses. Les polices les plus connues d'ITC sont : Garamond, Bookman, Avant-Garde, Souvenir.

Voir : Police.



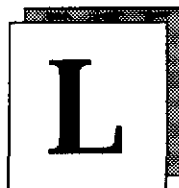
JAMBAGE

Trait vertical ou légèrement incliné au début du tracé d'un caractère (m,n.).

JUSTIFICATION

Un texte est dit justifié lorsque les lignes sont alignées à la fois à droite et à gauche. La justification implique soit l'augmentation de l'interlettrage ou de l'intermot, soit la césure syllabique sur le dernier mot de la ligne. Il ne faut pas faire de justification trop étroite si l'on veut conserver une bonne lisibilité. Ce terme est aussi appliqué aux colonnes de texte.

Voir : Interlettrage, intermot, Alignement.



LANDSCAPE

(français : Paysage.)

Se dit d'une page qui est positionnée à l'horizontale.

Voir : Portrait.

LANGAGE DE DESCRIPTION DE PAGE

(LDP ou PDL)

Très utiles en PAO, ces langages informatiques permettent de décrire, sous forme de commandes compréhensibles par certains contrôleurs d'imprimantes, la structure et le contenu des pages. Le fichier de commandes est envoyé au contrôleur qui dirigera, en fonction des ordres reçus, le rayon laser. Ils se comportent comme de véritables interpréteurs et gèrent à la fois les niveaux de gris, la police de caractère, la mise en page, et permettent de restituer le document avec une très grande qualité graphique.



Il existe sur le marché trois Langages de description de page : PostScript d'Adobe, Interpress de Xerox et DDL d'Imagen.

Voir : Laser, Imprimante, Police, Postscript, Interpress, DDL.

LASER

Procédé d'impression utilisé par des imprimantes sans impact. Le moteur déplace le rayon laser, à travers un jeu de lentilles et de miroirs, sur un cylindre électrostatique. Les endroits atteints par le rayon sont déposés de leur charge. C'est là que viennent se coller de fines particules d'encre qui seront ensuite transférées sur le papier par pression et fixées par un procédé thermique. La technologie laser donne d'excellents résultats dans ce domaine surtout si l'imprimante ou la photocomposeuse travaille avec un langage de description de page.

Voir : Imprimante, Langage de description de page, Photocomposeuse.

LEGENDE

Phrase généralement placée sous une illustration (graphique ou photo) à titre d'information ou d'explication.

Voir : Illustration.

LETTRE ECLAIREE

(anglais : Outline)

Désigne les caractères uniquement dessinés par leurs contours, c'est-à-dire ceux dont l'intérieur est transparent.

Voir : Attribut, Caractère.

LETRINE

(anglais : Initial Letter)

Désigne l'initiale de début de chapitre. Elle se différencie par une force de corps supérieure à celle du texte. Elle a un but décoratif. Le pied de la lettrine doit être aligné sur une ligne du texte, les blancs en dessous et à droite doivent être égaux.

Voir : Corps.

LIGATURE

(anglais : Kerning)

Réunion de deux ou plusieurs caractères en un seul. Dans ce cas le programme de PAO prendra en compte la chasse de la ligature et non celle des caractères qui la composent.

Voir : Crénage, Chasse.

LIGNE BLANCHE

Se dit d'une ligne où les espaces entre mots sont supérieurs au maximum acceptable défini par l'utilisateur.



LIGNE CREUSE

Dernière ligne d'un paragraphe dont la longueur est inférieure à celle de la justification.

LIGNE DE BASE

(anglais : Base-Line)

Désigne la ligne imaginaire sur laquelle viendra s'inscrire le texte.

Voir : Indice, Exposant.

LINEALES

(anglais : Sans Serif)

Terme utilisé en Europe pour désigner l'absence d'empatement à la base et sur la partie supérieure des caractères. Les Linéales représentent une des onze familles de la classification VOX et correspondent aux Antiques et Bâtons de la classification Thibaudeau.

Voir : Empatement, Classification.

LYNOTYPE

Marque de photocomposeuse produisant des lignes entières de caractères contrairement à la Monotype qui ne produit que caractère par caractère.

C'est en 1886 que Ottmar Mergenthaler inventa la première de ces machines.

Aujourd'hui Allied Lynotype Corp^o commercialise la photocomposeuse Lino-tronic300.

Voir : Photocomposeuse.



MACINTOSH

Micro ordinateur conçu et commercialisé par Apple en 1984. Cette machine permettant de traiter textes et graphiques est entièrement conçue autour d'un interface de type «graphique souris». Toutefois, il faudra attendre 1987/88 pour que le «Mac» se lance confortablement dans la PAO avec la série II comportant une mémoire accrue. L'apparition de l'imprimante «Laser Writer» et d'un scanner, font du Macintosh le principal rival du Personal System d'IBM dans le domaine de la micro-édition.

MAIGRE

(anglais : Light)

Les caractères dits «maigres» ont une graisse plus légère que la normale.

Voir : Graisse, Arribut.

MAQUETTE

(anglais : Layout)

Ce terme désigne la mise en place géométrique des textes et des illustrations sur une page, c'est à dire la phase de préparation des pages.

Toutefois, ce mot est également employé pour désigner le résultat des pages montées.

Voir : Montage.

MARGE

Espace ou blanc séparant un texte ou une illustration du bord de la feuille.

Voir : Marge d'empagement, Marge interne.

MARGE D'EMPAGEMENT

(anglais : Margin)

Espace ou blanc qui entoure une page imprimée. La marge d'empagement est en réalité composée de quatre marges; les marges gauche et droite, haute et basse. La plupart des programmes de PAO permettent de définir la taille des marges en différenciant les pages recto des pages verso.

Voir : Recto, Verso.



MARGE INTERNE

(anglais : Gutter)

Désigne les marges qui seront proches de la reliure. En général ces marges seront plus importantes puisqu'elles doivent, en plus de l'espace symétrique, permettre la reliure du document.

MARQUE DE REPERAGE

(synonyme : Abeille)

Traits de repérages imprimés à chaque coin du format de papier choisi par l'utilisateur, lorsque ce format est inférieur à celui utilisé pour l'impression.

Voir : Format de papier.

MENU

Liste des commandes ou actions disponibles pour l'utilisateur, lui permettant de sélectionner celle de son choix.

Voir : Fenêtre.

MICRO-EDITION

Voir : Desktop Publishing.

MICRO-ORDINATEUR

Ordinateur de faible encombrement dont l'unité centrale est composée de circuits intégrés (VLSI), d'un micro processeur ainsi que d'une RAM et d'une ROM. Cette machine est reliée à des périphériques et peut également fonctionner en réseau.

Voir : RAM, ROM, PC, PS, Macintosh.

MICROSOFT

Concepteur et distributeur de nombreux logiciels (interface Windows, traitement de texte Word) et de petit matériel informatique (souris...).

MINUSCULE

Voir : Bas de casse.

MISE EN PAGE

Art de disposer sur une page les textes, les illustrations et les autres éléments qui doivent y figurer.

Voir : Composition, Montage.

MONTAGE

Phase de positionnement sur la page des éléments textes et graphiques, en fonction des critères choisis lors de la mise en page.

Voir : Mise en page, Layout, Composition.



NOTE DE BAS DE PAGE

Information complétant la partie du texte à laquelle elle est rattachée par un renvoi. Elle peut être située sur la même page ou en fin d'ouvrage.

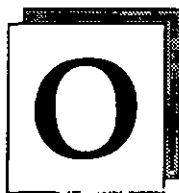
Voir : Renvoi.

NUMERISATION

(synonyme : Digitalisation)

Opération permettant de convertir un signal analogique en un signal numérique à l'aide d'un scanner. Par cette méthode un document peut être stocké sur disque en vue d'être archivé ou réutilisé pour un autre montage. La numérisation est beaucoup utilisée en PAO.

Voir : Scanner, Illustration.



OCR

Optical Characters Recognition

Système de reconnaissance automatique des caractères par lecture au scanner suivie d'un traitement par un logiciel de reconnaissance des formes.

Voir : Scanner.

OCTET

(anglais : Byte)

Unité de représentation des informations en mémoire ou sur disque. Un octet est composé de huit Bits représentant chacun une puissance entière du chiffre 2 depuis l'exposant 7 à l'exposant 0 situé à droite.



Exemple : 1 0 0 0 0 1 1 1 = 128+4+2+1 = 135
Voir : ASCII.

OEIL

(anglais : Typeface)

L'oeil d'un caractère est la hauteur de la lettre. La taille est variable selon qu'il s'agit de lettres courtes (a,e,i...) ou de lettres à hampe (f,g,h...), ou d'un signe de ponctuation. Toutefois, la force de corps sera identique, compte tenu de la hauteur de l'oeil à laquelle nous rajouterons les talus de tête et de pied.

Voir : Hampe, Corps, Talus

OFFSET

Procédé d'impression par double décalque, de la forme imprimante sur un blanchet, puis du blanchet sur le papier.

OPTION

Possibilité de choix proposé dans une fenêtre de dialogue ou dans un menu.

Voir : Fenêtre, Menu.

ORPHELIN

(Anglais : Orphan)

L'orphelin désigne la première ligne d'un paragraphe isolée en bas de page. Pour des raisons d'esthétique et de lisibilité, il est préférable qu'un paragraphe comporte au moins deux lignes sur la même page.

Voir : Veuve, Paragraphe.



PAGEMAKER

Logiciel de PAO réalisé par ALDUS. Il fait office de standard parmi les logiciels de ce type. Il peut être utilisé sur Macintosh ou sur PC/PS avec l'interface Windows. Ce logiciel est plus orienté vers la composition de petits documents que sur la mise en page d'ouvrages volumineux.

Voir : Aldus, Macintosh, PC, PS, Windows, Composition, Mise en page.

PAGINATION

(synonyme : Foliotage)

Numérotation des pages d'un document. La place du numéro (folio) est variable (en haut ou en bas, centrée, à droite ou à gauche). Certains logiciels de PAO sont aptes à gérer des folios composites (ex : CH4-08).

Voir : Folio.

P.A.O.

Voir : Desktop Publishing

PARAGRAPHE

Désigne tout bloc de texte (d'au moins une lettre) terminé par un retour chariot («Return»).

Voir : Bloc

PAYSAGE :

Voir : Landscape.

PC

Personal Computer, Micro-ordinateur individuel, commercialisé par IBM dès 1980.

Voir : Micro-ordinateur, PS, Macintosh, IBM.

PHOTOCOMPOSEUSE

Périphérique de sortie de très haute qualité. Sa définition (2000 à 2500 dpi) est nettement supérieure à celle d'une imprimante laser (300 dpi). La reproduction



est réalisée selon le procédé photographique; une fois les informations enregistrées dans la machine, elles sont balayées par un rayon laser qui sensibilisera soit un film, soit un papier photographique, soit directement une plaque offset.
Voir : Imprimante, Laser, Offset.

PICA

Unité de mesure typographique. 1 Pica = 1\6 pouce = 4,23 mm.
Voir : Point, Pouce.

PIED DE PAGE

(anglais : Foot Margin)

Désigne la marge inférieure d'une page. Bien que la taille de cet espace soit variable, on le définira toujours plus grand que la marge haute de la page.
Voir : Marge.

PIXEL

(abréviation de Picture Element)

Surface élémentaire occupée par un point d'information sur un écran ou une imprimante. La résolution d'un écran s'exprime en pixels; c'est le nombre maximum de points discernables simultanément.
Voir : Bit Map, Ecran.

POINT

(anglais : Point-Size)

Unité typographique de mesure pour calculer la hauteur des caractères.

1 point = 1\12 pica = 1\72 pouce = 0,351 mm

En Europe, les typographes utilisent plus couramment le point Didot (0,3759 mm). 12 points pica correspondent à 11 points Didot soit 4,21 mm environ. En PAO, la longueur des lignes est généralement exprimée en Pica et le corps des caractères en Point.

Voir : Pouce, Pica, Corps.

POINTER

Déplacer le symbole de la souris sur l'écran afin de le positionner sur l'élément souhaité.

Voir : Souris, Ecran.

POLICE

(anglais : Font)

Assortiment complet des caractères (capitales, minuscules, chiffres, ponctuation, symboles) d'une même famille, d'une même graisse, d'un même corps. Plus de 16000 polices différentes sont aujourd'hui recensées. Elles sont en général fournies sous licence par de grands éditeurs comme ITC.

Voir : Fonte, Classification, Alignement, Graisse, Corps, ITC.

**PORT**

Prise située sur l'arrière de l'unité centrale, servant à connecter un périphérique (imprimante, souris, ...)

Voir : Imprimante, Souris.

PORTRAIT

Désigne le positionnement d'une page en vertical

Voir : Landscape.

POSTSCRIPT

Langage de description de pages conçu par Adobe System et destiné aux imprimantes laser et aux photocomposeuses. Postscript est aujourd'hui considéré comme un standard et permet d'obtenir des documents imprimés d'une excellente qualité

Voir : Langage de description de page, Adobe System, Imprimante, Photocomposeuse.

POUCE

(anglais : Inch)

Unité de mesure anglo-saxonne. 1 pouce = 25,4 mm.

PRESSE PAPIER

Désigne une zone mémoire utilisée pour entreposer temporairement un bloc d'information qui sera récupéré ultérieurement.

Voir : Bloc, Copier, Coller.

PS

Personal System

Micro ordinateur individuel, succédant à l'IBM PC, commercialisé par cette firme en 1987.

Voir : PC, IBM, Micro ordinateur, Macintosh.

PUCE

Point ou autre caractère placé devant une ligne, en général pour séparer des alinéas.

Voir : Alinéa.



RAM

Random Access Memory

Mémoire vive de l'ordinateur dans laquelle s'effectuent les traitements.

RECTO

Page de droite ou «belle page» d'une composition

Voir : Double page, Marge d'empagement

RENTREE

(anglais : Indent) (synonyme: Indentation, Retrait, Alinéa, Renforcement)

Signifie que le premier mot d'un paragraphe est décalé sur la droite par rapport à l'alignement vertical des lignes de ce bloc de texte.

Voir : Paragraphe, Alignement, Bloc, Composition.

RENOI

Petite marque dans le texte (astérisque) signifiant qu'une information complémentaire est disponible, soit en bas de la page soit en fin de l'ouvrage.

REPERTOIRE

Partition de la mémoire, sous forme d'une table contenant diverses informations sur les fichiers qui s'y trouvent.

Voir : Fichier.

RIP

Raster Image Processor

Processeur chargé de l'impression des pages sur les imprimantes laser. Si l'imprimante travaille sous PostScript, le RIP traduit la forme graphique de la page, composée par le LDP, en une image Bit Map, afin d'aboutir à un code binaire qui commandera les impulsions du laser.

Voir : Imprimante, Laser, Postscript, Langage de description de page, Bit Map.

ROGNAGE

Suppression d'une portion d'illustration (image ou graphique). Les morceaux «rognés» n'apparaîtront plus ni à l'écran, ni à l'impression, mais restent



cependant stockés dans le fichier d'origine.
Voir: Illustration, Fichier.

ROM

Read Only Memory

Mémoire morte, contenant les programmes systèmes indispensables.

ROMAINE

L'alphabet romain est un mélange des alphabets grecs et étrusques (env. 3000ans). Le type Romain désigne aujourd'hui les lettres majuscules héritées de l'alphabet romain, mises à l'honneur par les humanistes de la renaissance. Ces lettres, avant d'être gravées, étaient dessinées au pinceau à même la pierre d'où leurs caractéristiques :

- Empatement à l'extrémité des traits
- Contraste d'épaisseur sur un même trait
- Traits épais ou fins «pleins et déliés»
- Largeur variable des caractères

Voir : Italique.

RUPTURE

Procédé qui gère l'enchaînement des différents blocs de texte. On peut définir une rupture de ligne, de colonne, voire de page, entre deux paragraphes consécutifs; ainsi le second bloc commencera soit après une ligne blanche, soit au début de la colonne ou de la page suivante.

Voir : Bloc.



SAUVEGARDE

Enregistrement sur un disque périphérique des données figurant en mémoire vive.

SCANNER

(synonyme : numériseur)

Périphérique effectuant la numérisation de documents par un balayage lumineux. La définition d'un scanner peut s'exprimer en ligne par pouce ou plus couramment en points par pouce (dot per inch : dpi).

La résolution la plus courante est de 300 dpi, mais elle peut atteindre sur des modèles haut de gamme les 7200 dpi.

Voir : OCR, Point, Pouce.

SIGNE

(anglais : Sign) (lettre, chiffre, ponctuation, blanc ...).

Désigne chaque élément composant un texte.

SOURIS

(anglais : Mouse)

Périphérique indispensable pour travailler sous une interface graphique. La souris permet de déplacer un pointeur sur l'écran et de sélectionner les objets ou commandes souhaités, évitant de longues manipulations au clavier ainsi que la frappe de commandes peu mnémoniques.

Voir : Interface, Windows, Gem, Menu, Fenêtre.

SURTITRE

Élément du premier niveau de lecture d'un document, situé au dessus du titre. Souvent constitué d'une courte phrase, il résume l'objet du texte en apportant une information supplémentaire au titre de l'article. Il est en général composé en gras mais dans un corps inférieur à celui du titre.

Voir : Titre, Inter, Corps, Gras, Graisse.

SYSTEME D'EXPLOITATION

(anglais : Operating System)

Logiciel de base permettant de mettre en oeuvre, d'exploiter et de gérer les ressources d'un ordinateur.



TABLE DE CHASSE

Fichier contenant les chasses (largeur) des caractères pour une fonte donnée.
Voir : Chasse, Fonte.

TABULATION

Emplacement défini à l'avance par rapport au point de départ, afin de permettre un alignement vertical de textes ou de nombres.
Voir : Alignement.

TALUS

(anglais : Shoulder)

Espaces séparant chaque ligne. Les talus de tête et de pied sont situés sur la partie supérieure et inférieure de l'oeil de la lettre permettant ainsi de la détacher de la ligne précédente et suivante. La taille des talus varie selon les lettres. La hauteur de l'oeil plus la taille des talus définissent le corps du caractère. Les espaces à gauche et à droite des lettres sont équivalents aux talus mais sont appelés «approches».

Voir : Oeil, Corps, Approche.

TIRET CADRATIN

Petit tiret souvent utilisé - en remplacement des parenthèses - pour isoler une partie de phrase.

Voir : Cadratin.

TITRE

(anglais : Banner)

Titre principal du document. Il est mis en valeur par une force de corps supérieure et par sa graisse. Faisant partie du premier niveau de lecture, il doit être court (maximum 7 mots), compréhensible et lisible. Il demeure cependant autonome, mais comporte l'information essentielle du document.

Voir : Surtitre, Inter, Graisse, Gras, Corps.

TITRE COURANT

(anglais : Running Page Head)

Entête de chaque page du document. Par exemple : titre de chapitre.

Voir : Entête.



TOUCHE DE FONCTION

Touches situées sur le clavier et marquées de F1 à F12, auxquelles sont attribuées certaines fonctions courantes et répétées du programme.

TRAITEMENT DE TEXTE

Machine et/ou logiciel servant à la saisie, la mise en page et le stockage de textes dactylographiés. Les fonctions de mise en page sont inférieures à celles des logiciels de PAO, mais permettent cependant la création de marges, de tabulations, le découpage des textes en paragraphes. Elles offrent également des possibilités de centrage d'alignement à gauche ou de justification du texte. Toutes les manipulations, déplacement ou recopie d'un bloc de texte, sont préprogrammées dans les touches de fonctions. Ces logiciels comportent en général un dictionnaire orthographique permettant de réaliser les césures en fin de ligne.

Voir : Mise en page, Alignement, Justification, Césure.

TYPE

Il existe deux types de lettre : Romain et Italique. Le type Romain regroupe tous les caractères dont le dessin est vertical et l'Italique, ceux dont le dessin est incliné. Un texte sera généralement composé en romain alors qu'un mot important, une citation ou une légende seront en italique.

Voir : Romain, Italique, Citation, Légende.



VENTURA PUBLISHER

Logiciel de PAO conçu par Xerox, pour ordinateurs PC/PS. Il travaille sous l'interface graphique GEM. Ventura est destiné à la conception de documents volumineux dont les pages ont une organisation répétitive.

Voir : Xerox, PC, PS, Interface, GEM.

VERSO

Page de gauche ou «fausse page» d'un document

Voir : Double page, Marge d'empagement.

VEUVE

(anglais : Widow)

Ligne isolée située en haut d'une colonne ou d'une page. Pour améliorer l'esthétique et la lisibilité, un paragraphe devra comporter au moins deux lignes sur la même page.

Voir : Orphelin.



WINDOWS

Interface graphique facilitant le travail de l'utilisateur. Windows de Microsoft, est utilisé sur des ordinateurs PC/PS et par le logiciel de PAO PageMaker.

Voir : Microsoft, PC, PS, PageMaker.

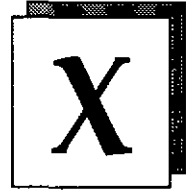
WYSIWYG

What You See Is What You Get

Ce que vous voyez (à l'écran) est ce que vous obtiendrez (à l'imprimante).

Cette formule permet de classer certains logiciels ou certains matériels, permettant de visualiser certains attributs d'un texte (gras, italique ...).

Voir : Ecran, Attributs, Graisse, Corps.



XEROGRAPHIE

Procédé d'impression en 3 phases, par reproduction d'image, utilisant la photoconductivité de certains matériaux.

1. Impression photographique d'une surface photosensible placée sur un tambour en rotation
2. Révélation dans un bain de poudre colorée de l'image électrostatique
3. Transfert sur le papier par pression et fixation par rayonnement calorifique.

XEROX

Constructeur de matériel informatique orienté vers le traitement de page, depuis la machine à traitement de texte jusqu'à la station de travail PAO professionnelle. Xerox est également le concepteur et le distributeur du logiciel de mise en page Ventura Publisher.



ZONE

(anglais : Area Composition)

Désigne la page écran où seront mis en place les textes et les illustrations.

ZOOM

Affichage grossi d'une partie de l'écran, donnant une plus grande précision dans le travail.