



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

DIRECTION DES AFFAIRES JURIDIQUES

**GUIDE DE L'ACHETEUR PUBLIC
EN MATIÈRE D'IMPRESSION
ET DE REPRODUCTION
DE DOCUMENTS**

Edition 2005

**LE PRESENT DOCUMENT, PROPOSE PAR LE GPEM AB, A ETE ADOPTE
PAR LA COMMISSION TECHNIQUE DES MARCHES, LE 8 DECEMBRE 2005**

Il est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique « guides et recommandations des GPEM », à l'adresse suivante :

<http://djo.journal-officiel.gouv.fr/marchespublics>

GPEM AB

Groupe permanent d'étude des marchés d'ameublement, équipement et fournitures des bureaux et établissements d'enseignement

Sommaire

	Pages
AVERTISSEMENT	1
Introduction : Généralités sur les ateliers intégrés d'impression	2
Première partie : Le document, sa conception et sa réalisation : l'analyse du besoin et le choix entre les moyens	4
Chapitre 1 : Le document et sa réalisation	5
Chapitre 2 : Les différents moyens de réalisation	7
I.2.1 : Les moyens individuels	
I.2.2 : Les moyens départementaux	
I.2.3 : Les moyens professionnels	
I.2.4 : Le recours au secteur concurrentiel	
Chapitre 3 : Le choix entre les différentes technologies	11
Deuxième partie : La gestion des ateliers intégrés d'impression	14
Chapitre 1 : Rôle et éléments de gestion des ateliers intégrés d'impression	15
Chapitre 2 : Schéma de gestion d'un centre de traitement du document imprimé (atelier de reprographie, unité d'impression, service...)	19
Chapitre 3 : La mutualisation des moyens et l'approche globale	23
II.3.1 : La mutualisation des moyens	
II.3.2 : Approche globale au niveau d'un atelier	
Chapitre 4 : La formation du personnel	30
Chapitre 5 : L'environnement normatif et réglementaire	32
Troisième partie : Les matériels d'impression et de reproduction	36
Chapitre 1 : Tableaux d'analyse fonctionnelle des besoins techniques	37
Chapitre 2 : Typologie des matériels	41
III.2.1 : Généralités sur les matériels et les techniques d'impression	
III.2.2 : Les matériels d'impression et de reproduction	
III.2.3 : Les matériels de façonnage et de finition	
Chapitre 3 : Fiches de repères techniques	48
III.3.1 : Potentiel de production des matériels de reprographie	
III.3.2 : Intérêt en atelier intégré d'une technologie numérique connectée	
III.3.3 : Modernisation et approche globale des besoins et des moyens	
III.3.4 : Questions préalables à une consultation (équipement de reprographie)	
III.3.5 : Définition d'un matériel de duplicopie en vue d'une consultation	
III.3.6 : Exigence quant à l'état du matériel à acquérir	

Quatrième partie : La passation des marchés	54
Chapitre 1 : Les modes de financement des solutions d'impression	55
Chapitre 2 : La durée des marchés	59
Chapitre 3 : Le cahier des charges techniques	61
Chapitre 4 : Le choix des matériels et équipements	64
Chapitre 5 : Conseils pour la rédaction d'un cahier des clauses particulières	66
ANNEXES	
Annexe 1 : C.I.M.I.R.	77
Annexe 2 : Sigles	79
Annexe 3 : Remerciements	80

AVERTISSEMENT

Ce guide s'adresse aux acheteurs publics ainsi qu'à tous ceux (chefs d'atelier d'imprimerie, de reprographie, mais également responsables administratifs et financiers,...) qui ont à répondre à un besoin d'impression.

Volontairement, il ne se présente pas sous l'apparence d'un catalogue des seuls équipements techniques d'impression et des solutions de traitement de documents présents sur le marché à ce jour, qui n'aurait pas pu être ni exhaustif ni pérenne.

Il importe en effet pour le décideur de savoir mettre, en regard du besoin d'impression, la panoplie des solutions qui s'offrent à lui :

- la mise à disposition en interne de capacités de reprographie noire et couleur, de matériel d'impression et de façonnage ;
- mais également les possibilités offertes par le recours au secteur concurrentiel à travers l'achat public d'impression (solutions traditionnelles).

Cette analyse systématique des solutions inclura, en outre, une prise en compte et une comparaison de l'ensemble des moyens d'impression existant (moyens de proximité, départementaux, centraux, moyens mutualisés...). Le choix de l'une ou l'autre des solutions devra s'effectuer sans a priori, et en envisageant l'ensemble des contraintes (coût, délai, volume, qualité, spécificité de la demande...).

La mise en ligne de ce guide autorise le renvoi simplifié par des liens informatiques vers des sites spécialisés, plus complets ou plus spécifiques (notamment, spécialisés dans les procédures de passation des marchés¹, par exemple).

¹ Consulter notamment :

- l'espace des marchés publics sur le site internet du ministère de l'Economie, des finances et de l'industrie : <http://www.minefi.gouv.fr/minefi/publique/publique4/index.htm> ,
- le portail des marchés publics : <http://djo.journal-officiel.gouv.fr/MarchesPublics/> ,
- le site internet « MINEFI Collectivités locales » : http://www.colloc.minefi.gouv.fr/colo_struct_marc_publ/index.html .

Introduction



GENERALITES SUR LES ATELIERS INTEGRES D'IMPRESSION

Les dépenses affectées au traitement du document imprimé (équipements techniques individuels, en libre service ou de production, ressources humaines, consommables, papier, gestion, etc...) peuvent représenter jusqu'à 5% du budget d'une entité administrative.

Les ateliers intégrés d'impression ou de reproduction des administrations, qui ne sont qu'une partie des moyens mis en œuvre pour le traitement du document, représentent pour leur part entre 3 et 5 000 unités impliquant des organisations, des structures, des moyens techniques et humains ainsi que des modes de fonctionnement et de gestion extrêmement contrastés. Cette situation est autant due à l'historique de création et de développement propre à ces services qu'aux bouleversements technologiques successifs intervenus depuis une quinzaine d'années. En effet, les évolutions technologiques n'ont pas toutes été assimilées au même niveau par les administrations. Dès lors, en fonction des efforts fournis, des moyens disponibles et des priorités définies en interne, les administrations se situent à différents stades de modernisation.

L'environnement général de la production du document imprimé en atelier intégré a fondamentalement évolué :

- que ce soit dans le cadre de services d'impression constitués ou de simples points de reprographie, les sources du document (1^{er} outil de transmission de l'information) se sont multipliées et enrichies (texte, image monochrome et polychrome, vidéo, son) ; les supports sont encore de papier mais de plus en plus informatiques/numériques (disquettes, CD Rom, DVD...); la transmission du document, de son concepteur au réalisateur (et jusqu'au destinataire final dans certains cas), peut se réaliser totalement ou partiellement par voie électronique au sein d'un réseau ou d'une solution de traitement documentaire ;
- les réponses à cette évolution du document permettent la diffusion électronique ou papier du document, son impression déportée (hors site de production, en sous-traitance...), son archivage et son stockage (avec mise à jour et personnalisation des documents), son impression à la demande (gestion des flux), etc... ;
- l'intégration progressive de la technologie numérique associée à la mise en réseau des outils de production permet un décloisonnement total des filières de production graphique et une modernisation/rationalisation des parcs-machines dans le cadre d'une approche globale des besoins d'impression et de moyens mis en œuvre (copieurs de proximité / imprimantes / copieurs de production). Flux de production, dématérialisation, mutualisation, solution de gestion et de traitement documentaire, formation ou requalification des agents sont devenus, entre autres, les mots clés liés à l'activité « édition et reproduction du document » ;
- la production de documents imprimés monochromes dans les ateliers intégrés est globalement stagnante ou en régression dans certains cas ;
- celle concernant les travaux couleur connaît une évolution inverse, parfois mal ou pas du tout maîtrisée ;
- parallèlement, le renouvellement de l'offre technologique en marché pour les solutions d'impression numérique, par exemple, se fait dans un délai de 1 à 3 ans selon les gammes de matériels ;

- dans ce contexte extraordinairement évolutif, les filières de production de documents imprimés peuvent être un enjeu important au cœur du dispositif global de fonctionnement et de modernisation des services ou des établissements de l'État ;
- la préparation du « guide des imprimeries administratives (gestion-impression-reprographie) », entre 1998 et 2000, avait pris en compte cette diversité complexe à appréhender. Confronté déjà à une évolution technologique nouvelle et très rapide dans ce secteur d'activité de l'impression et de la reproduction du document, le groupe permanent d'études des marchés d'ameublement, équipement et fournitures des bureaux et établissements d'enseignement avait décidé d'établir un guide basé notamment sur l'évaluation rigoureuse des besoins et la réflexion sur les moyens. Il ne s'agissait pas de déterminer de façon dogmatique des modèles et/ou des normes pré-déterminés à mettre en œuvre lors de la préparation des procédures de commande publique.

Ce guide de l'acheteur public en matière d'équipement en matériels d'impression et de reproduction des documents est destiné à la fois à des acheteurs non spécialistes et d'autre part à des responsables administratifs ou techniques concernés par la prescription, la gestion, l'organisation, le fonctionnement et la modernisation des filières intégrées de filières de production graphique (ateliers intégrés constitués ou simples points de reprographie). Il a pour objectif d'aborder l'ensemble des principales questions et aspects qu'il convient de prendre en compte (sans pouvoir être exhaustif) avant d'engager toute procédure de mise en concurrence de fournisseurs potentiels, notamment :

- l'approche globale des besoins et des moyens existants ;
- la définition et l'évaluation rigoureuse des besoins à prendre en charge par les solutions recherchées ;
- la veille technologique ;
- le mode de financement, la durée de marché, l'allotissement... ;
- le cadre réglementaire.

Il tente d'apporter un éclairage méthodique à tous les décideurs concernés par ce secteur d'activité. À ce stade, il apparaît essentiel d'insister sur la nécessité d'une collaboration étroite ou d'une réflexion commune associant les services techniques de production porteurs de projets, les services informatiques, les services généraux, les services chargés de la préparation formelle des marchés ou de la réalisation des procédures de mise en concurrence.

Ière partie

Le document, sa conception et sa réalisation : l'analyse des besoins et le choix entre les moyens.

L'émission d'un document est un acte important au sein d'une structure organisée. Principal vecteur d'information et de communication, le document doit être l'objet de toutes les attentions et réflexions en amont sur sa nature, sa nécessité, son degré d'urgence, sa durée de vie, sa forme, son destinataire et le nombre d'exemplaires.

Le document résultant de toutes ces réflexions devient une application.

L'application ainsi définie associée à un budget, va conditionner les moyens de réalisation et le choix entre faire en interne ou faire-faire (sous-traitance en secteur concurrentiel).

Par ailleurs, le fait de définir un certain nombre d'applications représentatives des besoins récurrents va permettre d'évaluer et de formaliser ces besoins en termes techniques utiles à l'élaboration d'un cahier des charges lors d'un projet d'acquisition de matériels.

Ière partie

Chapitre 1

Le document et sa réalisation



Ce guide situe sa démarche de réflexion, de recommandation et de conseil sur le traitement du document, celui-ci étant considéré dans sa forme définitive et validée. A ce stade, les questions qui suivent doivent avoir trouvé leur réponse :

Un document pour quoi faire ?

S'agit-il de communiquer sur une information (opération de communication) ou de transmettre une information ayant statut de référentiel ?

La réponse à cette question va permettre de déterminer la nature du document.

Un document pour qui ?

Chaque destinataire doit-il avoir la même information (éventuellement sous plusieurs formes) ou celle-ci doit-elle être hiérarchisée ? En fonction du destinataire, le fond et la forme peuvent varier.

La réponse à cette question va permettre de fixer les quantités respectives.

Quels éléments vont entrer dans la réalisation du document ?

Le recensement doit permettre de classer les divers éléments dans des catégories telles que « textes, images, illustrations (infographies), animations, sons, séquences vidéo ».

La réponse à cette question va permettre de définir les catégories constituant le(s) document(s) définitif(s) et de recenser les acteurs devant intervenir dans le processus de réalisation du document ainsi que leurs interactions.

Quand le document doit-il être opérationnel ?

L'établissement de la date de diffusion du document conditionne non seulement la qualité de transmission d'une information, par son à-propos, mais aussi le choix de la forme et des moyens. Les délais de réalisation imposés doivent être réalistes et mesurés.

La réponse à cette question va permettre d'établir les divers calendriers et plans de charge mais surtout d'opter pour une forme ou pour une autre, et en faveur de moyens de préférence à d'autres. Le choix en découlant influencera directement le budget et le niveau de maîtrise du document par le rédacteur dans le processus de fabrication.

Quelle va être la durée de validité du document ?

En fonction de la nature du document (support de communication ou vecteur informatif de référence), la durée d'utilisation va varier et conditionner la forme ainsi que le choix des moyens de réalisation.

La réponse à cette question va alimenter l'argumentaire en faveur d'une forme ou d'une autre et naturellement celui en faveur de moyens de préférence à d'autres. Le choix en découlant influencera directement ici encore le budget et le niveau de maîtrise du document par le rédacteur dans le processus de fabrication.

Quelle(s) forme(s) pour le document ?

Un même document peut prendre aujourd'hui des formes diverses. Il peut être écrit ou imprimé, électronique, audiovisuel. Toutes les formes peuvent être combinées entre elles pour un seul et même document afin de satisfaire des critères liés à sa nature, à ses destinataires, aux éléments informatifs disponibles, à sa date de diffusion, à sa durée de validité.

Pour les documents imprimés (« imprimés » prenant ici un sens générique), la (ou les) forme (s) retenue (s) vont conditionner les formats, les natures et types de supports, les façonnages et finitions, qui eux-mêmes vont influencer le choix des moyens. La palette alors disponible s'étend du simple feuillet imprimé à l'ouvrage imprimé structuré, relié ou broché.

Pour les documents de forme électronique, les objectifs du rédacteur vont conditionner le format électronique ; les acteurs et formats pourront être différents selon qu'il s'agira :

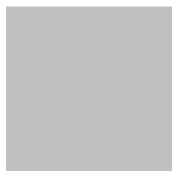
- de créer une copie électronique conforme au document imprimé en vue d'un archivage dématérialisé, d'une déportation de l'impression vers le destinataire, d'une utilisation interactive,
- de créer une forme électronique interactive supplémentaire au document imprimé visualisable au travers d'un navigateur Internet sur un réseau informatique.

La réponse à cette dernière question va permettre de déterminer la forme maintenue du document (c'est à dire sa forme définitive), et de choisir les moyens de sa réalisation au travers d'une grille de décision, ainsi que la compatibilité nécessaire entre les différents documents-matrices lorsqu'il y a pluralité de formes. Le choix subséquent influencera directement le budget et le niveau de maîtrise du document par le rédacteur dans le processus de fabrication.

I^{ère} partie

Chapitre 2

Les différents moyens de réalisation



Le rédacteur de document dispose d'une palette de moyens qu'il peut utiliser en combinaison ou de manière isolée. La recherche d'optimisation des calendriers, des plans de charge, du budget, du niveau de maîtrise du document dans le processus de fabrication, contribue à l'option en faveur de l'utilisation d'un moyen plutôt que d'un autre.

Dans le cas d'une combinaison incluant des moyens et des acteurs professionnels, il convient de les intégrer dans les réflexions amont afin d'éviter les désagréments liés à la découverte de contraintes techniques de réalisation au cours du processus de production. Ces contraintes nécessitent très souvent une reprise totale des premières réalisations pour remise en conformité avec les techniques de production.

I.2.1 Les moyens individuels².

Un rédacteur dispose aujourd'hui - dans la majeure partie des cas - d'un équipement standard incluant une station de travail de type micro-ordinateur (Windows, Macintosh, Linux...), d'une suite logicielle bureautique (traitement de texte, tableur, présentation assistée par ordinateur), d'un scanner et d'une imprimante.

Ces moyens permettent de réaliser des documents-matrices sous forme imprimée et électronique dans des normes typiquement bureautiques.

Leur utilisation permet au rédacteur de conserver la maîtrise maximale de son document au cours du processus de réalisation. En revanche, la qualité de la transmission de l'information par la mise en forme et/ou le rendu de l'impression ne dépendront que des talents de maquettiste du rédacteur et de l'utilisation d'une imprimante personnelle aux capacités limitées.

Une utilisation inappropriée des outils de mise en forme et/ou d'impression amène une érosion de la rentabilité. En combinaison avec d'autres moyens, la rentabilité peut dans ce cas même être totalement inexistante.

² Imprimante personnelle par exemple.

I.2.2 Les moyens « départementaux »³

Les moyens départementaux sont le prolongement naturel des moyens individuels. Ils peuvent compter les imprimantes connectées au réseau d'établissement, les copieurs d'étage en libre-service connectés et non connectés au réseau d'établissement, les scanners, les petits outils de reliure (anneaux, spirales, peignes, bandes pré-encollées, agrafeuses) et de découpage (massicot à main).

Ces moyens sont activés lorsque la réalisation du document nécessite des capacités (dépassant les capacités des moyens individuels) de reproduction, en nombre et/ou de façonnage, d'admission de formats, de force, et/ou de supports imprimables.

Leur utilisation permet au rédacteur de conserver la maîtrise maximale de son document au cours du processus de réalisation. En revanche, la qualité de la transmission de l'information par la mise en forme, le rendu de l'impression et/ou le façonnage, ne dépendront que des talents de concepteur de document du rédacteur liés à la mise à disposition d'outils complexes de capture, d'impositions diverses, de façonnage, de supports imprimables différents.

Tout comme les moyens individuels, une utilisation inappropriée des moyens départementaux amène une érosion de la rentabilité. En combinaison avec d'autres moyens, la rentabilité peut, dans ce cas même, être totalement inexistante.

I.2.3 Les moyens professionnels

Les moyens présentés ci-dessous sont qualifiés de professionnels car ils intègrent des outils complexes de production mis en œuvre par des personnels techniques qualifiés.

Les moyens professionnels peuvent facilement être combinés entre eux, grâce aux compétences et langages communs, ainsi qu'à l'homogénéisation continue des techniques et méthodes.

Les différentes combinaisons possibles entre eux et les moyens individuels et départementaux peuvent servir des projets d'optimisation de calendriers, de plans de charge, de budget, de niveau de maîtrise du document par le rédacteur dans le processus de fabrication.

Dans le cas particulier d'interactions et de recouvrements de tâches entre moyens individuels, départementaux et professionnels, une concertation préalable à toute opération entre les différents acteurs doit être prévue afin d'obtenir le meilleur résultat. La cohabitation des moyens professionnels avec les moyens individuels (qui prennent souvent abusivement une allure professionnelle) peut être à l'origine de problèmes importants. Ces moyens individuels, au standard « bureautique » sont éloignés des contraintes techniques de rentabilité et des notions qualitatives des moyens professionnels.

Ils ne peuvent communiquer que difficilement avec les systèmes professionnels au travers de « passerelles » ou de "paramétrages" aléatoires. Quel que soit le nom que l'on donne à ces « passerelles » ou "paramétrages", les objectifs principaux demeurent les mêmes : sécuriser la mise en page d'origine, assurer la conformité entre les divers éléments reproduits et leurs originaux, garantir la faisabilité sur l'ensemble de la chaîne de production.

Le bureau de communication

Même s'il n'intervient pas, en principe dans le processus de reproduction du document, le bureau ou service de communication doit figurer dans cette liste de moyens professionnels. Car, dans bien des cas, il est à l'origine de documents à reproduire ou peut être l'interface entre les rédacteurs et les unités de production toutes technologies d'impression confondues.

Le recours au service de communication peut permettre - selon son organisation - d'élaborer des documents « plus communicants », exploitables par les professionnels de l'impression toutes technologies confondues, de fournir des éléments de création constitutifs de documents, de coordonner et/ou

³ Il s'agit de matériels en libre-service, imprimantes d'étage - copieurs connectés ou non.

d'homogénéiser les documents-matrices utiles aux différentes formes d'un document (support papier, support électronique en formats pdf, html ...), d'organiser une sous-traitance interne pour le maquettage avec des confrères d'un atelier de reprographie et d'une imprimerie.

L'atelier de reprographie intégré

Un atelier de reprographie peut avoir différentes configurations ; la partie immuable traditionnelle ne concerne que les outils de reproduction (moteurs d'impression), de façonnage et de colisage.

Du fait de l'évolution des technologies et des travaux à prendre en charge d'un tel service, ce noyau immuable intègre de plus en plus fréquemment, un module de traitement des fichiers informatiques soumis à l'impression via le réseau d'établissement ou de médias divers (disquettes, cartouches amovibles, clés USB, CD Rom, DVD, disques optiques...).

Au-delà de ce « stade minima », des configurations plus abouties peuvent être mises en place et ainsi mettre à disposition des utilisateurs une chaîne graphique complète et homogène intégrant la réalisation du document -matrice (maquettage de labeur et création mesurée), le traitement simultané de documents originaux papier et électronique, la reproduction en nombre, le façonnage (pliage, assemblage, agrafage, piquage, perçage, reliures, découpage), le colisage, l'archivage dématérialisé, la dématérialisation totale de documents en fichiers informatiques portables et multiplateformes (format pdf en autres) et reconnaissance optique de caractères.

En ce qui concerne plus particulièrement la partie réalisation des maquettes ou éléments de maquettes, il peut être admis que la part réservée à la création pure ne dépasse guère 15 à 20% du temps d'intervention de l'unité, sous peine de nuire à l'efficacité de l'atelier de reprographie et de se substituer à un service créateur tel que le bureau de communication.

Les technologies et les méthodes développées pour les ateliers de reprographie permettent de concevoir et de reproduire des documents sur des longueurs de tirage incompatibles avec la rentabilité de moyens d'imprimerie (ces développements ainsi que les baisses des coûts de revient repoussent régulièrement le seuil admis de bascule vers les moyens lourds d'imprimerie) et dans des conditions de souplesse inconnues de ces mêmes moyens (personnalisation, impression à la demande, correction et mise à jour jusque sur le système de reproduction, fusion et homogénéisation banalisées d'originaux papier et électronique en un même document).

La dimension de ces ateliers s'échelonne à partir d'une seule unité disposant d'un seul copieur de reproduction numérique monochrome (non) connecté, de divers matériels de façonnage, d'un agent dédié, jusqu'à un service complet mettant en œuvre des personnels spécialisés, des solutions numériques mono et polychromes (non) connectées (copieurs, imprimantes, duplicopieurs...). Les volumes de production se situent dans une fourchette d'environ 1 million de copies par an à plusieurs dizaines de millions de copies par an.

Les moyens de reprographie centralisés peuvent être combinés avec tous les autres. Cependant, du fait de leurs capacités globales, ils se révèlent adéquats, le plus souvent, jusqu'au seuil technique et financier de passage à des moyens plus lourds : ceux de l'imprimerie.

L'imprimerie intégrée

Pour un haut degré de qualité et des longueurs de tirages importantes, l'imprimerie peut offrir des capacités à concevoir, à reproduire et à façonner des documents. Cette filière de production comprend traditionnellement une partie pré-press (préparation de la forme imprimante : laboratoire, clicheur, développeuse, flasheuse...), une partie impression (presses offset) et une partie façonnage ou finition (assembleuse, piqueuse/agrafeuse, thermo-relieur, massicot...).

La forme finale conditionne :

- le format et la force des supports à exploiter ;
- les finitions (traitement de surface) ;
- les types de façonnage qui au-delà d'un seuil de capacité technique et de rentabilité rendent pertinente l'utilisation de l'imprimerie.

Les unités techniques de production graphique définies ci-avant sont présentées séparément afin de respecter leur distinction technologique (reprographie / imprimerie traditionnelle) et la répartition différente des travaux qu'elles sont censées prendre en charge. Il ne s'agit pas d'un modèle ou d'un exemple d'organisation séparée de ces ateliers. Ces entités sont en général regroupées au sein d'un seul service géré en commun par le même responsable.

I.2.4 Le recours au secteur concurrentiel.

Le recours au secteur concurrentiel ne doit pas être considéré seulement comme un moyen de pallier les incapacités à traiter la demande en interne, en permettant d'écarter la charge ou d'apporter les compléments ou suppléments techniques et matériels requis. Il doit être présent dans toute démarche ou réflexion de modernisation des moyens internes de production graphique.

De toute évidence, il peut s'exercer sur la plus grande partie des moyens disponibles dans le cadre d'une politique de « faire-faire », et doit clairement figurer dans la liste des moyens possibles de concevoir, reproduire et façonner des documents.

L'existence d'unités administratives de production de documents trouve en principe sa justification dans les besoins de travaux auxquels sont attachés les critères de délais, de confidentialité ou de volumes de tirages en courte série. Ces contraintes qui imposent des coûts de production élevés sont incontournables. Néanmoins, une bonne organisation des flux de production et des postes de travail, l'adaptation d'un parc matériel bien dimensionné aux besoins, offre alors la possibilité de contrôler et de maintenir les coûts de production dans la moyenne de ceux du marché.

D'une manière générale, il convient de rappeler que les objectifs des ateliers intégrés d'impression/reproduction de l'administration ne sont pas de répondre à tous les besoins d'impression, en particulier ceux présentant des critères spécifiques de volume ou de qualité qui méritent d'être confiés au secteur professionnel concurrentiel.

Contrairement à l'idée trop souvent répandue selon laquelle les coûts internes sont inférieurs à ceux du secteur concurrentiel privé, la prise en compte de l'intégralité des postes de dépense (cf. le chapitre suivant sur les critères de choix) plaide souvent en faveur du recours au secteur professionnel concurrentiel. Ce n'est qu'au terme d'une étude comparée prenant en compte l'intégralité des éléments de calcul de coût que le choix entre faire ou faire faire peut être judicieusement effectué.

Le recours au secteur concurrentiel, souvent désigné sous le terme générique de « sous-traitance », recouvre en fait une réalité diversifiée de solutions externes permettant de prendre en charge les besoins d'impression d'un organisme notamment :

- ▶▶ le recours ponctuel au secteur concurrentiel pour des travaux d'impression impossibles à réaliser en interne, bien précis et définis, confiés à des prestataires extérieurs locaux (imprimeurs/reprographes) ;
- ▶▶ le recours plus large à des marchés publics d'impression regroupant les besoins généraux d'un organisme, de plusieurs services ou directions ; ces marchés constituent un enjeu économique très important pour le secteur professionnel concurrentiel et nécessitent une intervention, et une préparation aux différents niveaux décisionnaires des structures administratives ;
- ▶▶ l'externalisation des moyens (« facility management » dans le vocabulaire commercial du secteur) qui constitue une approche différente. A l'instar de certaines prestations de service qui ont depuis plusieurs années été externalisées (restauration / entretien des locaux / sécurité etc.), il s'agit de confier à une entreprise externe, au travers d'un marché public, la gestion et la satisfaction des besoins d'impression d'une structure : que ce soit dans un cadre limité aux travaux de production de l'atelier intégré ou dans un cadre élargi à l'ensemble des besoins [parc machines en libre service, production atelier / marché d'impression...].

Ière partie

Chapitre 3

Le choix entre les différentes technologies



Le recours à un ou plusieurs des moyens présentés au chapitre 2 est essentiellement conditionné par :

I.3.1 La (les) forme(s) finale(s) d'un document ainsi que des divers éléments le constituant.

La capacité technique et matérielle à traiter en interne la création, la conception, les formats des supports imprimables, la nature des supports imprimables, les divers façonnages ;
La nécessité de maintenir en interne la plus haute maîtrise possible dans le processus de création et de production d'un document.

I.3.2 La longueur de tirage.

Ce critère revêt trois aspects : un aspect économique, un aspect vitesse de traitement, un aspect volume admissible.

Chaque moyen possède un seuil plancher et un seuil plafond de rentabilité, au-delà desquels il doit céder la charge de travail à la chaîne de production inférieure ou supérieure.

Les temps d'intervention d'une chaîne de production peuvent – du fait de sa conception et de sa technologie - s'avérer incompatibles avec des besoins de réactivité aussi est-il peut être nécessaire d'exploiter des moyens supérieurs pour augmenter la vitesse de production ?

Chaque moyen dispose d'une capacité à absorber un volume de travail au-delà duquel la qualité de restitution, les performances et les conditions opérationnelles se dégradent : il convient alors de transférer la charge de travail vers des moyens supérieurs.

I.3.3 Le niveau de la résistance et du rendu (définition) de l'impression.

- le traitement de surface envisagée (vernissage, pelliculage...)
- le besoin d'un haut niveau de repérage ;
- le besoin de restitution en haute ou très haute définition (imagerie scientifique et médicale, réalisation de prestige et protocolaire, référentiel de formation).

I.3.4 Les diverses réalités économiques.

Le « retour sur investissement » : le bénéfice attendu de la diffusion d'un document sous la forme finale retenue, est-il cohérent avec le budget nécessaire à sa production ?

I.3.5 Aide à la décision.

Dans bien des cas, l'acheteur ou le prescripteur est amené – de plus en plus souvent – à choisir entre les différentes chaînes de production graphique dans des délais très courts. Le risque de succomber à la pression de commandes urgentes et d'agir dans la précipitation est alors très important. Les choix qui paraissent évidents, lors des premières réflexions et malgré les compétences détenues, peuvent conduire à des situations calamiteuses si aucun examen contradictoire de la solution précédemment retenue n'est effectué.

Exemples :

- Soit un document de 100 pages noir et blanc, recto-verso, relié en dos carré-collé par une couverture de 200 g/m², imprimée en quadrichromie sur une face (première et quatrième de couverture). Quelle sera la chaîne graphique la plus appropriée pour le produire en 500 exemplaires ?
- Les fichiers sont fournis par le client et aucun traitement de surface spécifique n'est demandé. Le travail doit être livrable trois jours après la commande.

La solution "reprographie" apparaît comme étant la plus appropriée.

- Soit un document de 100 pages couleur recto-verso relié en dos carré-collé par une couverture de 200 g / m² imprimée en quadrichromie une face (première et quatrième de couverture). Quelle sera la chaîne graphique la plus appropriée pour le produire en 2500 exemplaires ?
- Les fichiers sont fournis par le client et aucun traitement de surface spécifique n'est demandé. Le travail doit être livrable une semaine après la commande.

La solution "offset" apparaît comme étant la plus appropriée.

Ainsi, il peut être alors intéressant d'utiliser des outils simples d'aide à la décision pour s'orienter sereinement vers les moyens les plus adaptés au besoin du moment. En outre, la conception d'outils personnalisés tel que celui présenté ici peut permettre aussi d'éviter les a priori.

Principe de fonctionnement.

En partant du principe que la nécessité d'élaborer un outil d'aide à la décision personnalisé simple soit admise, il convient alors d'admettre que l'idée générale repose sur la nécessité d'une décision rapide après plusieurs modes de réflexion dont l'un est l'utilisation d'un moyen synoptique éloquent pouvant intervenir en début ou en fin du processus de réflexion pour pré-orienter ou trancher.

La mise en œuvre de l'outil ne doit pas être chronophage et sa conception être totalement adaptable.

L'outil proposé au lecteur de ce guide ne constitue en aucun cas une méthode pré-formatée probante mais plutôt une démonstration de ce qui peut être réalisé par tout un chacun, même si le moyen présenté peut être prêt à l'emploi après d'éventuelles modifications de critères, de notation, de sens de notation, d'ajout ou de suppression de critères.

L'utilisateur fixe les critères déterminants viables dans les différentes chaînes de production graphique puis établit pour chacun des points un barème de notation qui peut être inversement proportionnel, selon les techniques et critères. Ce barème va permettre de réaliser un graphique synoptique simple qui donnera une vision globale et synthétique sur les opportunités.

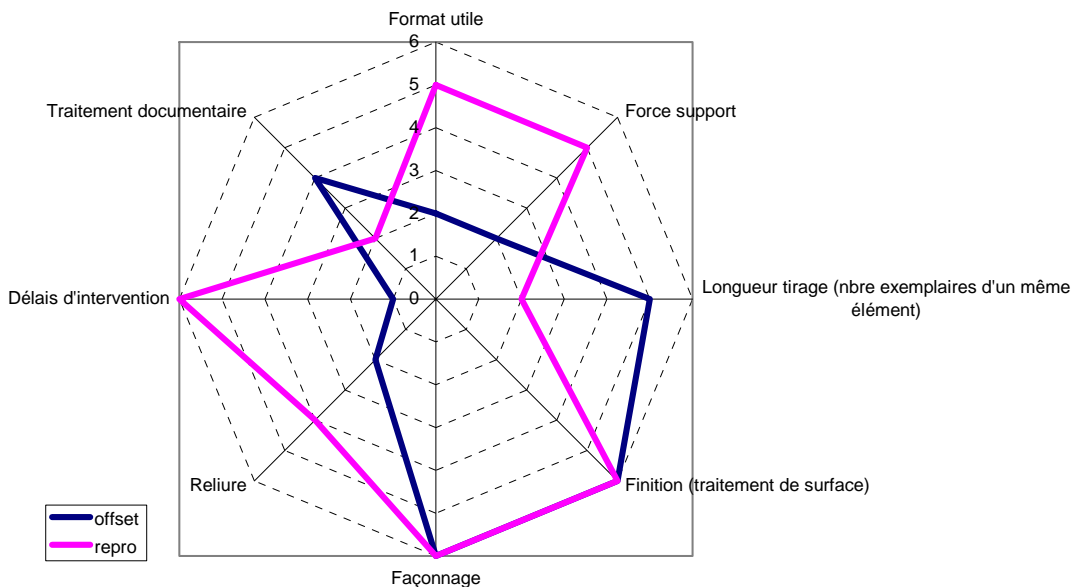
Présentation de l'outil.

L'outil se décompose en deux modules :

- ▶▶ la table de notation des critères déterminants,
- ▶▶ le graphique synoptique.

La table de notation des critères déterminants est composée d'une zone correspondant à une configuration en "chaîne de production offset" et une autre à une configuration en "chaîne de production de reprographie numérique". Le barème est établi principalement en fonction du degré de pertinence de la chaîne graphique pour un critère déterminé.

Le graphique synoptique de type radar permet – par report des valeurs utiles de la table de notation sur chaque axe gradué correspondant au critère ad hoc – de visualiser l'étendue la plus importante couverte par la solution vraisemblablement la plus appropriée.



II^{ème} partie

La gestion des ateliers intégrés d'impression.

IIème partie

Chapitre 1

Rôle et éléments de gestion des ateliers intégrés d'impression.



Le recours aux ateliers intégrés trouve sa justification dans les contraintes particulières suivantes :

Urgence.

Elle se caractérise par le délai souvent très court entre le moment où le texte est produit par son rédacteur et celui de sa diffusion.

Seulement, il faut admettre que le rythme de travail est plus lié aux habitudes de traitement des affaires au coup par coup, qu'à une réelle nécessité. Un minimum de planification du travail administratif permettrait souvent de résoudre les problèmes ainsi posés en imposant moins de contraintes aux imprimeries administratives ou en recherchant d'autres modes d'organisation de la production imprimée.

Seules les demandes d'exécution inférieures à 24 heures doivent être considérées comme urgentes.

Par ailleurs, il est souhaitable d'analyser les surcoûts engendrés par l'application de ce critère de manière à éliminer les demandes injustifiées.

Confidentialité.

Le caractère confidentiel de certains documents est souvent attribué par des textes réglementaires qui, dans ce cas, imposent également leurs modalités d'élaboration et de reproduction. Plus souvent, il est imposé de façon discrétionnaire par l'autorité administrative.

Toutefois, ce caractère est souvent limité dans le temps et disparaît lorsque le document est rendu public. C'est pourquoi, on peut en faire une analyse objective en considérant le délai intervenant entre la fin de la reproduction définitive et celui de la publication. Plus ce délai est court, moins les possibilités d'indiscrétion sont importantes, et moins contraignantes en sont les modalités matérielles.

En revanche, répondent à ce critère tous les documents ayant un caractère " secret " ou " confidentiel " permanent, de même que de nombreux documents préparatoires, nécessaires à l'élaboration du document final publié.

Souplesse.

Deux situations permettent de la caractériser :

- ▶▶ d'une part, la fréquence des révisions en cours de production d'un document ;
- ▶▶ d'autre part, les conflits de priorité qui amènent à interrompre un travail en cours pour permettre l'exécution d'un autre jugé plus urgent.

L'analyse statistique de la fréquence des travaux interrompus par rapport à l'ensemble des travaux permet de mesurer la souplesse nécessaire à la satisfaction du besoin.

La charge est évaluée en nombre de pages d'équivalents A 4, à fournir pendant la période de référence.

Le choix de la période de référence dépend du délai exigé pour l'exécution des travaux : plus ce délai est réduit, plus la période sera courte. C'est ainsi que l'on sera amené à analyser la charge en jours, semaines ou mois suivant les cas.

Le problème du gestionnaire de la production imprimée est double dans ce cas :

- ▶▶ réguler la demande par une planification du travail ;
- ▶▶ évaluer la capacité de production nécessaire pour éviter les ruptures après avoir réduit les écarts : elle est égale à la demande de la période maximale éventuellement corrigée du taux de rupture admissible. Sur les vingt jours ouvrés représentés dans le tableau ci-après (variabilité de la charge), six dépassent la charge moyenne sur laquelle devra être alignée la capacité de production. Pour un taux de rupture acceptable nul, la capacité nécessaire est celle de la période 3 : 44 000 ; pour un taux de rupture de 20 %, on écarte les quatre pointes les plus élevées, jours 3, 12, 13 et 17, et la capacité nécessaire est celle de la période la plus élevée parmi les restantes, à savoir la 8 : 28 000.

Variabilité de la charge.

La production administrative est très variable dans le temps et des phénomènes de pointes de charge sont très fréquemment rencontrés. La demande peut varier, d'une période à l'autre, du simple au double ou au triple, voire plus.

L'exemple ci-après illustre ce phénomène : soit la production d'un atelier de reprographie prise sur un mois, 20 jours ouvrés pour simplifier :

Tableau de la charge quotidienne.

<i>JOURS</i>	<i>NOMBRE DE COPIES</i>
1	21 000
2	12 000
3	44 000
4.....	23 000
5	16 000
6	20 000
7	16 000
8	28 000
9	22 000
10	8 000
11	22 000
12	36 000
13	38 000
14	4 000
15	20 000
16	42 000
17	13 000
18	19 000
19	25 000
20	18 000
Total.....	447 000
<i>Moyenne: 22 350 copies par jour</i>	

Normalement, un équipement permettant la production de 23 000 copies/jour serait théoriquement suffisant. Mais les travaux vont prendre du retard, et les " clients " de l'atelier vont protester.

Le chef d'atelier a deux solutions devant lui :

1. **tenter de planifier la production**, en agissant sur les demandeurs de manière à anticiper sur la charge.

Par exemple, dans le cas ci-dessus, en demandant que le travail du 3e jour (44 000 copies) lui arrive dès le premier pour pouvoir profiter du creux du deuxième jour, et ainsi pouvoir livrer au plus tard le 7e jour.

Ou encore, grâce à un plan de charge, analogue au tableau, avertir le demandeur de la date de livraison.

2. s'équiper plus largement.

Alors la tentation est grande d'acquérir une capacité de production susceptible de répondre aux pointes de l'ordre de 45 à 50 000 copies par jour.

C'est un calcul peu économique qui entraînerait un accroissement considérable des prix de revient.

Le problème est de trouver le niveau d'équipement convenable vis-à-vis des coûts et vis-à-vis de la satisfaction des demandeurs. La question à se poser est :

" Quel est le taux de rupture de capacité acceptable vis-à-vis de la demande ? "

Si un taux de 10 pour cent de retard des travaux est admissible (c'est-à-dire, dans le cas présent, deux jours par mois) l'équipement nécessaire est de 38 000 copies.

C'est encore excessif pour un besoin moyen de 23 000.

En revanche, si un taux de 20 pour cent est jugé acceptable (quatre jours par mois avec du retard) l'équipement doit permettre une production de 28 000 copies par jour, et sa surcapacité n'est plus que de 21,7 pour cent supérieure à celle strictement nécessaire.

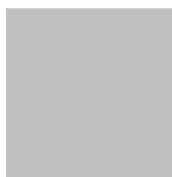
C'est par ce type de raisonnement que l'on peut raisonnablement évaluer les moyens d'un atelier.

IIème partie

Chapitre 2

Schéma de gestion

d'un centre de traitement du document imprimé (atelier de reprographie, unité d'impression, service...).



GENERALITES

En raison de l'organisation de la comptabilité administrative, il est difficile d'envisager la mise en place d'une véritable comptabilité analytique même dans les unités administratives les plus importantes. La mise en oeuvre de la LOLF est l'occasion d'une meilleure prise en compte de ce domaine.

En effet, la plupart des données nécessaires ne sont disponibles que dans des services dissociés des ateliers (salaires, valeur locative, factures d'eau et d'énergie,...). De plus, beaucoup d'entre elles ne sont pas discernables à un niveau aussi fin (les dépenses de chauffage, par exemple) ou ne peuvent être recensées avec exactitude, faute de compteurs divisionnaires (eau, électricité,...).

D'ailleurs, la question peut se poser de la pertinence d'une démarche aussi systématique. Il n'en reste pas moins qu'une appréciation des coûts de revient de la page imprimée est nécessaire, en particulier chaque fois que se pose la question d'un nouvel investissement, voire d'un simple renouvellement de matériel.

II.2.1 Modèle de schéma de gestion.

Pour une bonne estimation du coût global des ateliers et des coûts de revient, l'établissement d'un schéma de gestion annuel est suffisant. L'exemple de tableau d'exploitation qui suit permet d'établir et de suivre certains ratios qui pourront être incorporés au tableau de bord du responsable du point d'impression et de souligner les anomalies :

- le coût de revient à la page pour l'ensemble du point d'impression (cet indicateur est trop global pour être directement utilisable ; il reste valable comme indicateur d'alerte en cas de différence importante entre des exercices successifs ou comme terme de comparaison des points d'impression entre eux) ;
- le coût de revient à la page par atelier (ou par fonction) pour permettre la détection et l'analyse de variations anormales d'un exercice à l'autre, ou de prendre des mesures d'équilibrage des charges entre les diverses techniques d'impression ;
- la part de la masse salariale et part des amortissements dans le coût de revient à la page le ratio permet de dévoiler les suréquipements.

Le tableau permet aussi :

- de simuler les conséquences des futurs investissements : dans ce cas, on établit un budget prévisionnel tenant compte des investissements en cause ;
- d'établir et de suivre tout autre ratio utile à une saine gestion.

TABLEAU : SCHÉMA DE GESTION D'ATELIER INTEGRE D'IMPRESSION

1. Budget ou compte analytique.

N° de cpte	Type de coûts	Sous-totaux par poste	Service administratif (12)	Stockage magasin	Préparation des formes imprimantes			Reproduction		Façonnage total annuel (TTC)		TOTAL DES POSTES
					Composition	Confection clichés	Montage	Reprographie	Offset	Massicot	Finitions (13)	
	Papier (1)											
	Matières consommables (2)											
	Entretien du matériel (3)											
Sous-total par centre d'analyse (A)												
	Salaires et charges (4)											
	Amortissement du matériel (5)											
	Valeur locative (6)											
	EDF (7)											
	Assurances (8)											
	Sous-traitance (9)											
Sous-total charges (B)												
	Frais de fonctionnement (10)											
	Recette (11)											
	Résultat											

- (1) Consommation de l'année hors stock.
 (2) Tous produits chimiques, encres, poudres, chiffons... hors stock.
 (3) Y compris le coût de maintenance préventive et corrective.
 (4) Tableau des coûts des agents à demander au service gestionnaire de rattachement.
 (5) Selon durée d'amortissement en fonction du type de matériel.
 (6) Moyenne industrielle locale majorée de 10 % pour tenir compte de : entretien, chauffage, éclairage...
 (7) Dépense énergétique pour gros matériel exclusivement. Elle sera calculée à partir de la puissance théorique des machines x temps d'utilisation.
 (8) Pour les établissements ayant souscrit un contrat.
 (9) Montant des opérations confiées à l'extérieur et que l'atelier ne peut effectuer lui-même.
 (10) Sous-totaux A + B.
 (11) Pour les établissements autorisés à commercialiser leur production.
 (12) Lorsque l'atelier est pourvu d'un personnel d'encadrement et de gestion.
 (13) Ne pas omettre les matériels de papeterie et de conditionnement existants.

2. Statistiques de production

Postes	Service	Stockage	Préparation des formes imprimantes			Reproduction		Façonnage total annuel (TTC)		TOTAL DES POSTES
			Composition	Confection clichés	Montage	Reprographie	Offset	Massicot	Finitions	
Production										
Nombre de feuillets ramenés au format A4										
Nombre de pages traitées ramené au format A4										
Nombre de passages réels ramené au format A4										C
Pourcentage par rapport à la production totale										
Tonnage consommé										
Tonnage imprimé par secteur										

3. Répartition du Personnel

N° de cpte	Postes	Service	Stockage	Préparation des formes imprimantes			Reproduction		Façonnage total annuel (TTC)		TOTAL DES POSTES
				Composition	Confection clichés	Montage	Reprographie	Offset	Massicot	Finitions	
	Nombre de personnes par poste (1)										
	(1) Eventuellement en fractions d'agents et en tenant compte des temps partiels.										

4. Coût à la page

N° de cpte	Postes	Service	Stockage	Préparation des formes imprimantes			Reproduction		Façonnage total annuel (TTC)		TOTAL DES POSTES
				Composition	Confection clichés	Montage	Reprographie	Offset	Massicot	Finitions	
	Coût moyen à la page (1)										
	(1) Total des frais de fonctionnement de l'atelier divisés par le nombre de pages traitées ramené au format A4.										

II.2.2 Commentaire.

Le modèle ici proposé constitue le minimum souhaitable pour un suivi normal des ateliers. La recherche de coûts de revient plus détaillés nécessite la tenue d'une véritable comptabilité analytique.

De nombreux logiciels de gestion et de devisage sont proposés par différents fournisseurs présents sur le marché. Les ateliers intégrés d'impression ou de reprographie font, de plus en plus, appel à ces produits.

Les tableaux des pages précédentes comportent à titre d'exemples les principaux postes de comptabilité analytique nécessaires à la mise en place d'un suivi de gestion.

Dans le cas où l'on fera appel à un produit du marché, il conviendra de vérifier que son utilisation est compatible avec les critères retenus pour la gestion d'un atelier dont l'activité se développe dans le cadre d'une administration.

Pour plus d'informations, il est utile de se référer au guide de l'acheteur public de logiciels de gestion intégrée élaboré par le GPEM/ IC. Les lecteurs qui souhaitent approfondir le sujet peuvent télécharger gratuitement ce document sur le portail des marchés publics accessible à partir du site internet du Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie (www.minefi.gouv.fr), ou directement à l'adresse suivante :

http://www.telecom.gouv.fr/marche_publics/mpt_pgiint.htm

II.2.3 Autres utilisations du tableau d'exploitation

Le tableau d'exploitation ci-dessus permet d'envisager d'autres moyens de gestion. Les exemples suivants, issus de pratiques en vigueur dans certaines administrations, sont indicatifs.

Valorisation des bons de commandes

Un tableau d'exploitation prévisionnel peut être tiré de celui de l'année précédente. Les coûts de revient à l'unité du modèle " Coût à la page " serviront à calculer le montant de chacun des bons de commande.

Imputation de la dépense aux demandeurs

La comptabilité de la plupart des organismes administratifs ne permet pas généralement la facturation réelle des services d'une unité à une autre. Cela ne doit pas pour autant justifier l'absence de calcul des coûts de revient. C'est en particulier le cas des ateliers d'impression qui ne peuvent justifier de leur budget que par leurs dépenses et non par leurs produits (dont la justification leur échappe). La connaissance du coût de chaque " client " devient de plus en plus indispensable. On l'obtient par le regroupement, par client, de l'ensemble des bons de commande valorisés.

Établissement des devis

Pour laisser au " client " la responsabilité des dépenses qu'il ordonne, il n'est pas inutile d'établir des devis en retour des bons de commande soit systématiquement, soit pour les seules commandes d'un coût élevé. Ce peut être un argument de contre proposition à une demande de travail aberrante.

IIème partie

Chapitre 3

La mutualisation des moyens et l'approche globale.



II.3.1. La mutualisation des moyens.

Pour mener à bien une mutualisation des moyens, il est nécessaire de procéder, au préalable, à une étude sérieuse, afin d'en tirer tous les avantages en termes d'organisation, de coût et de méthodes.

La dispersion des moyens techniques est toujours une cause d'augmentation des coûts de revient au sein d'une même administration. Elle constitue aussi souvent une gêne sur les plans de la fonctionnalité et de la productivité. La multiplication des sites géographiques, ou souvent des unités considérées comme autonomes au sein de tel ou tel établissement ont été jusqu'à présent les facteurs essentiels qui ont conduit à l'éclatement et la multiplication dommageables des moyens alloués aux ateliers de production de documents.

Le développement rapide et prodigieux des technologies, l'arrivée massive de l'informatique dans tous les secteurs de la chaîne graphique et de ses filières de production, constituent aujourd'hui une nécessité (et sans doute une chance) de modifier les comportements.

Les fabricants de matériels ont en effet privilégié la mise au point d'outils destinés au traitement de gros volumes, produits avec une grande qualité d'impression dans le cadre d'une productivité élevée et permettant un abaissement des coûts. Cette observation vaut aussi bien pour la couleur que pour le monochrome.

Ces nouvelles unités de production imposent toutefois des coûts d'amortissement, qui les rendent souvent inaccessibles pour nombre d'ateliers, dont les volumes de production ne sont pas suffisants pour justifier l'acquisition de tels moyens.

Il existe, en effet, un lien direct entre le coût des matériels, les volumes de production qui sont réalisés grâce à eux et le coût de revient unitaire.

Cette observation s'applique tout au long de la chaîne graphique dans tous les secteurs : cependant, c'est dans le domaine de l'impression qu'elle est la plus nette.

De nos jours, les possibilités de connexion informatique, l'existence de réseaux au sein des établissements, de liaisons multi-sites, rendent possibles des réaménagements en matière de charges et de flux de production. Le regroupement des volumes éclatés au sein d'un même cahier des charges consolidant les besoins, rend possible l'accès aux matériels les plus efficaces et les moins onéreux du marché. Ces nouveaux matériels, sont désormais disponibles pour assurer en un même lieu les besoins de production de plusieurs services, unités, voire de plusieurs établissements.

Les contraintes financières ont conduit à voir se multiplier ces dernières années les recherches et les mises en commun de moyens entre services éclatés, services déconcentrés d'une même administration, voire établissements distincts.

Aux gains de productivité et de qualité viennent s'ajouter aussi la souplesse et la réactivité, les gains de gestion (possibilité de production à flux tendus), la rationalisation des postes de travail et l'abaissement important des coûts de revient.

La mutualisation des moyens peut revêtir un aspect plus ou moins important. A ce jour on en observe plusieurs degrés :

A. Au sein d'un même établissement sur un même site ou sur des sites éclatés.

Il s'agit souvent d'ateliers dédiés à des services ou directions qui au regard de leurs missions réclament une certaine autonomie, mais qui pour pouvoir bénéficier des avancées technologiques et réduire leurs coûts ont choisi de partager un outil commun tout en maintenant une gestion propre.

B. Entre des ateliers appartenant à des établissements autonomes d'une même administration dans un périmètre géographique restreint.

Comme précédemment, ces ateliers pour pouvoir bénéficier des avancées technologiques et réduire leurs coûts ont choisi de partager un outil commun tout en maintenant une gestion propre, ils sont liés entre eux par le biais de conventions qui fixent la part de chacun dans la répartition des dépenses au prorata de leurs productions.

C. Entre des établissements autonomes d'une même administration qui ont fusionné l'ensemble de leurs moyens au sein d'une seule unité de production.

Chacun de ces établissements rencontrant de grandes difficultés pour conserver un atelier, ils ont décidé de fusionner l'ensemble de leurs moyens (locaux, matériels et ressources humaines) au sein d'un seul atelier géré en commun. Ils sont liés par une convention qui fixe la part de chacun dans les dépenses de fonctionnement de l'atelier au prorata de leurs productions.

Enfin, pour mener à bien une mutualisation des moyens, il est nécessaire de procéder au préalable à une étude sérieuse afin d'en tirer tous les avantages en terme d'organisation, de coûts et de méthode.

II.3.2 L'approche globale au niveau d'un atelier.

S'il est malheureusement trop souvent constaté l'absence de politique globale d'équipement des filières de production graphique de la part de certains services ou d'établissements publics de l'État, l'absence de réflexion de ce type est également constatée au premier niveau, celui des ateliers eux-mêmes.

Lorsqu'il s'agit de procéder simplement à la modernisation d'un équipement, dans un atelier intégré, il devrait y avoir cette approche globale des besoins et des moyens au sein du service, soit par le responsable technique, soit par ou avec le responsable administratif et informatique.

Au niveau des ateliers intégrés constitués, de nombreux projets de modernisation portent sur le remplacement de machines, dont les contrats de location arrivent à terme, sans réflexion ou projection

préalable sur leur environnement général d'utilisation et les autres matériels en place. Cette démarche de renouvellement des équipements techniques au fil de l'eau n'est pas la plus adaptée ni la plus efficace, elle ne permet pas de relier les éléments d'une même chaîne de production de documents alors que l'évolution technologique le favorise depuis déjà plusieurs années.

Au-delà de la simple évaluation des besoins existants (une machine, une production, un personnel affecté), il convient d'avoir une approche plus globale de l'ensemble des moyens d'impression au niveau de l'atelier : conditions et pertinence d'utilisation des autres matériels dans l'atelier concerné (offset, duplicopieur, copieur couleur, volumes de production, échéances des contrats...) mais également, si possible, au niveau de l'établissement (parc de copieurs en libre-service, voire parc d'imprimantes, volumes de production, échéances des contrats...).

Une modernisation efficace adaptée et cohérente des moyens d'impression permet une maîtrise des coûts et une baisse des coûts de production, elle implique de mener une étude précise et préalable sur :

- ▶▶ les besoins globaux (libre service/proximité et atelier(s)) ;
- ▶▶ les moyens complets existants (imprimantes – copieurs en libre service - atelier(s)..)

Cela peut constituer en fait le premier pallier d'une démarche de mutualisation plus importante ou ambitieuse des moyens et des besoins d'impression dans une administration ou un établissement public (voir, plus haut, le développement spécifique sur ce sujet)

- Soit **par exemple** : un atelier qui comprend une filière de reprographie (un système numérique monochrome traitant 3 millions de copies par an + un copieur couleur non connecté produisant 25 000 copies par an) et une filière de duplication offset (1 presse offset ancienne ne traitant plus qu'environ 500 000 pages par an + 1 duplicopieur de 4/5 ans produisant environ 350 000 pages par an).

La nécessité de remplacer le copieur couleur dont le contrat de location arrive à échéance ne doit bien évidemment pas se limiter au simple renouvellement de machine : compte tenu de l'évolution des besoins du service, de l'offre technologique en reprographie couleur, il est nécessaire de faire une analyse précise de l'ensemble des travaux polychromes traités par cet atelier. Il apparaît ainsi que certains besoins "couleur" des services ne sont pas satisfaits car l'atelier n'est pas connecté au réseau informatique (travaux produits sur des imprimantes départementales), qu'une partie des travaux confiés à l'offset sont des courts et moyens tirages (à hauteur d'environ 150 000 copies), qu'une autre partie ne nécessite pas forcément de traitement offset mais qu'une prise en charge par le duplicopieur suffirait. Au final, le projet de remplacement du copieur couleur peut aboutir à un renforcement de la capacité de production polychrome (copieur couleur connecté disposant d'un potentiel d'environ 130/150 000 copies par an), à une rationalisation de la filière par le retrait de l'offset et des matériels annexes dédiés (laboratoire/façonnage), le remplacement du duplicopieur par un matériel mieux adapté, la part des travaux restants étant confiée au secteur concurrentiel.

- **Second exemple** : de nombreux services déconcentrés (préfectures, DDE...) ont perçu l'intérêt de la connexion au réseau informatique de leurs ateliers afin notamment de pouvoir transférer une partie des travaux réalisés sur les copieurs de proximité ou imprimantes bureautiques (dans de mauvaises conditions de qualité, de délai et de coût) vers un système numérique connecté centralisateur à l'atelier. Compte tenu de l'évolution technologique liée aux possibilités de connexion au réseau et de gestion du document mais également aux capacités de production et de finition des nouvelles configurations d'impression, ces transferts internes de production sont possibles, même dans le cadre de sites distants géographiquement. Ainsi, la configuration rendue possible, dans un second temps, du parc de ces machines de proximité rationnelle constitue une autre source d'économie.
- **Troisième exemple** : moyen d'intervenir simplement dans le cadre d'une approche ou d'une gestion globale d'atelier d'impression : elle consiste à rechercher, dans la mesure du possible, l'alignement des durées de contrats/marchés de location des matériels implantés au sein d'une

même unité de production (au minimum ou de plusieurs unités). Il n'est pas efficace de procéder par exemple dans la même année aux remplacements successifs d'un système de reprographie à haut volume de production (en janvier), au copieur couleur (en juin), éventuellement au second copieur monochrome d'appoint (en octobre).

La réflexion à ce niveau consiste à étudier les contrats en cours, leurs dates d'arrivée à terme et de proposer soit une résiliation anticipée de quelques mois, soit une prolongation de quelques mois ou d'intégrer dans le cahier des charges du nouveau matériel à implanter une durée de location adaptée aux autres équipements en place.

Il est recommandé de rechercher les possibilités d'alignement de la durée des marchés afin de ne pas maintenir des situations de décalage de mise en place de matériels rendant impossible toute approche globale de modernisation et ce dans l'intérêt évident des services techniques et administratifs. Les projets "au coup par coup" nécessitent des procédures successives de marché et la présentation le cas échéant de dossiers à la C.I.M.I.R. Une plus grande efficacité et un gain de temps important seraient obtenus si des marchés de renouvellement plus globaux pouvaient être préparés. Cela n'empêche pas d'allotir les marchés en fonction des besoins (lot copieurs de proximité, lot atelier monochrome, lot atelier couleur, etc.) mais au bout du compte, cela permet de bénéficier d'un effet de seuil important, d'obtenir une mise en concurrence plus large, des coûts plus attractifs et une gestion simplifiée.

Quelques exemples ou niveaux possibles de mutualisation

- A** Au sein d'une administration centrale ou d'un service déconcentré :
Mutualisation/Approche globale

AVANT

■ 25 imprimantes couleur départementales A3/A4 pour 35 000 copies couleur par an
Bâtiments A et B

Service de communication

■ 1 copieur couleur 6 copies/mn
15 000 copies/an

Bâtiment A

■ copieurs de 55 copies/mn pour 400 000 copies NB/an
1/2 agent
■ copieurs NB en libre service
1,2 millions de copies par an

Bâtiment B

■ Atelier : 2 agents
- 1 copieur NB pour 1,4 MA4 par an (65 copies/mn) non connecté
- 1 copieur couleur pour 45 000 copies/an (10 copies/mn)
■ copies libre service : 1 million copie/an

1

APRES

■ 15 imprimantes couleur dans les bâtiments A et B
10 000 copies couleur

Service de Communication

■ 1 imprimante couleur
5000 copies couleur/an

Bâtiment A

■ copieurs en libre service pour 900 000 copies par an

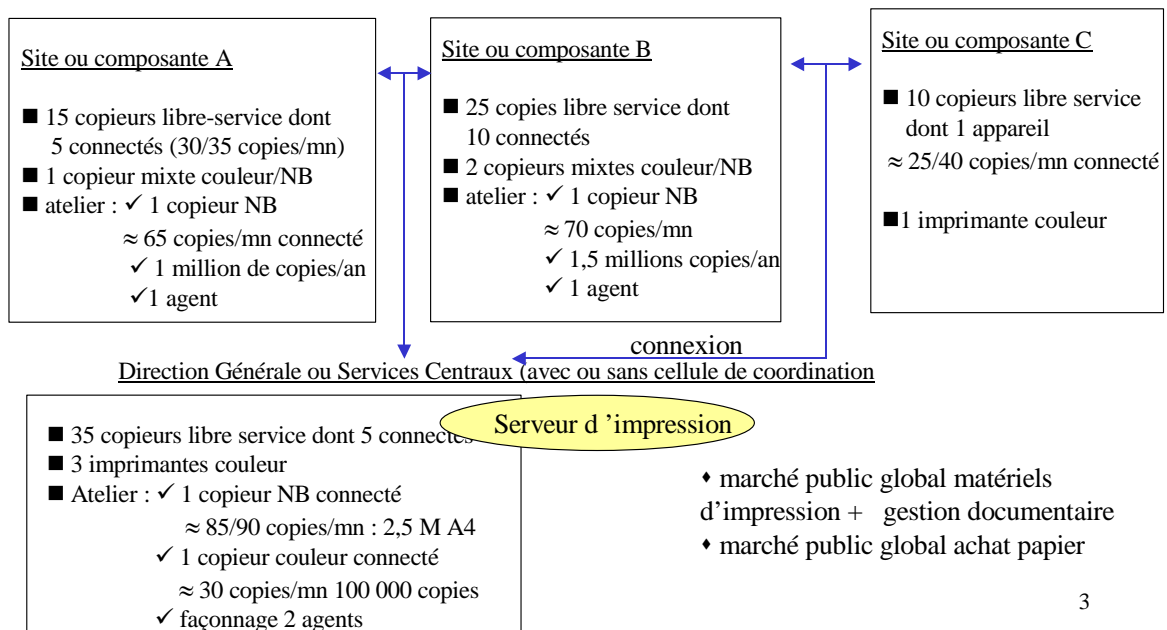
Bâtiment B

■ Atelier : 1) transfert des charges NB de A et B
900 000 copies + 1,4 M = 2,3 M copies sur
1 appareil d' ≈ 80 copies/mn + finition connecté
2) copieur couleur ≈ 20/25 copies/mn
pour 80 000 copies/an

2

B

**Au sein d'une administration ou d'un établissement multi sites :
Exemple de Gestion mutualisée des moyens répartis en fonctions des sites de besoins**

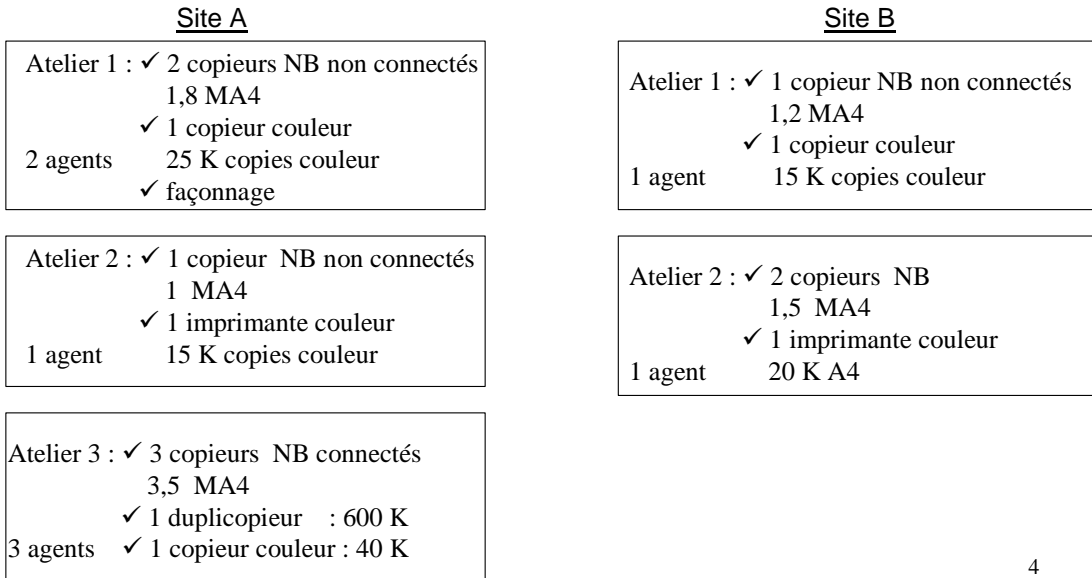


3

Note : Dans l'exemple ci-dessus de gestion déjà mutualisée des moyens, il n'y a évidemment pas de comparaisons entre une situation « avant » et une situation « après »

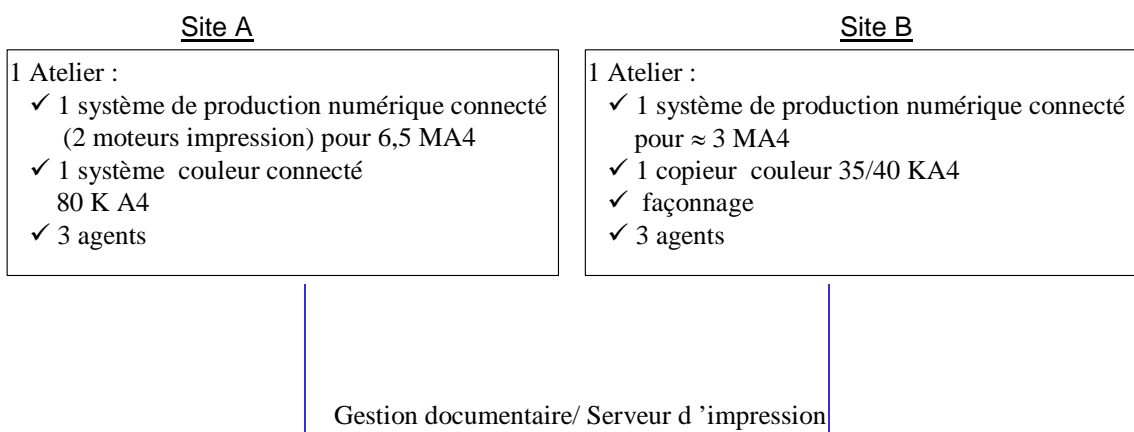
C Au sein d'une entité administrative regroupant des ateliers de production distinct :
Mutualisation/rationalisation-fusion

AVANT



4

APRES



5

II^{ème} partie

Chapitre 4

La formation du Personnel.



II.4.1 L'importance de la formation

Il n'entre pas dans l'objet de ce guide d'imposer des contraintes aux « plans de formations » définis plus largement au sein des unités administratives par les services concernés.

Il importe cependant de souligner fortement les besoins en formation spécifique des personnels chargés de conduire des matériels dont la technologie évolue vers toujours plus de complexité.

En ce qui concerne le matériel d'imprimerie proprement dit, il est établi depuis longtemps que celui-ci doit être conduit par un personnel spécialement qualifié, au cours d'une formation souvent longue suivie bien avant même la prise de fonctions (formation initiale).

La spécificité même de ces matériels fait qu'il ne serait pas envisageable de procéder autrement. C'est d'ailleurs un des éléments qui alourdissent la mise en œuvre de ces technologies d'impression et de finition.

Ceci n'exempte pas pour autant ces secteurs de la nécessité d'une formation continue adaptée à l'évolution des technologies. L'exemple type en la matière est celui du secteur pré-presses ou PAO continuellement en évolution.

La question a souvent été perçue de toute autre manière en ce qui concerne les matériels de reprographie : A l'origine ces matériels ont été présentés – y compris par les distributeurs – comme des machines « presse-bouton » utilisables sans aucune nécessité de formation préalable.

Si cela peut être le cas du petit matériel de reprographie installé à proximité des utilisateurs, il n'en est pas de même pour tous les matériels regroupés sur les centres de reprographie.

Ceux-ci génèrent un besoin en personnel qualifié, recevant une formation allant bien au-delà du « mode d'emploi constructeur » qui lui est proposé *a minima*.

La généralisation du numérique accentue encore cette évolution.

II.4.2 Formation et technologie numérique.

Formation à l'outil.

Le cahier des charges d'un marché de location-maintenance de matériel de reprographie de production comprendra toujours un paragraphe sur l'exigence de formation des futurs utilisateurs à la prise en main

du matériel : nombre d'agents concernés, durée de la formation, éventuellement aide téléphonique (hot-line) etc.

L'arrivée des technologies numériques non seulement renforce le besoin immédiat, mais lui ajoute des besoins supplémentaires liés aux nouvelles architectures du mode de production.

Les possibilités nouvelles que sont, par exemple,

- ▶▶ la numérisation par scanner (intégrée ou déportée) des documents papier noir et couleur,
- ▶▶ la réception d'un flux de fichiers d'impression sur un point central,
- ▶▶ le déport des impressions vers des sites distants,
- ▶▶ la mutualisation d'imprimantes distantes,
- ▶▶ l'impression de fichiers de type pdf.

s'accompagnent bien souvent d'une nouvelle organisation de la production au sein des ateliers centralisés. Le pilotage ou – tout simplement - le travail dans le cadre de ces nouvelles procédures demandent aux opérateurs et à leurs encadrants immédiats un minimum de connaissances pratiques et théoriques en impression numérique. Citons :

- ▶▶ compréhension du travail en réseau, manipulation de fichiers, couleur, etc.
- ▶▶ intervention sur des formats pdf, redistribution des travaux vers le noir et la couleur.

Formation au métier.

Cela implique un besoin de formation autre que ce que propose généralement le distributeur de matériel ayant soumissionné à l'appel d'offre.

Cette formation plus fondamentale sinon théorique, qui peut être qualifiée de formation continue au métier, sera largement traduite « en retour sur investissement » par une sécurité et une fluidité accrues de la production.

L'irruption récente sur le marché de la formation d'organismes qui proposent des produits orientés « impression numérique » est bien caractéristique de ce besoin.

On pourra très utilement faire appel en parallèle aux formations de base organisées en interne par les services tels que : initiation Windows, gestion de fichiers, initiation pdf etc. Ces formations sont malheureusement trop souvent perçues comme réservées aux administratifs, voire aux informaticiens.

Le coût –parfois élevé- de ces formations devra être pris en compte dès avant la prise de décision d'équipement, sous peine de les négliger in fine.

II.4.3 Des champs d'application toujours plus vastes.

Il faut, enfin, se garder de restreindre le champ de la formation nécessaire à la seule mise en œuvre technique de la production imprimée.

Ce guide souligne, par ailleurs, l'importance des questions de gestion : calcul des flux, connaissance et maîtrise des coûts, etc.

Quand ces questions sont prises en compte, c'est toujours en prenant appui sur les données issues dès l'origine des secteurs de production, souvent à travers le premier niveau de hiérarchie. Là aussi c'est la formation qui permettra de faire intégrer le souci de bonne gestion au niveau le plus large.

Le souci de veille technologique peut être aussi un moteur d'éveil et d'intérêt envers les technologies nouvelles. Associer à cette démarche le plus grand nombre possible d'agents (par des visites techniques chez les constructeurs, les salons etc.) permet de leur faire apprécier avec moins de crainte les changements induits par l'évolution technologique. Sans être de la formation au sens propre du terme, la veille technologique est un excellent levier d'évolution.

II^{ème} partie

Chapitre 5

Environnement normatif réglementaire.



II.5.1. Hygiène et sécurité.

Un atelier d'impression est un lieu de travail où beaucoup de précautions sont indispensables. Certaines sont communes à l'ensemble des fonctions, comme l'éclairage, la manutention et la protection des mains ; d'autres s'attachent plus particulièrement à des activités spécifiques.

Ci-après, on trouvera les mesures de prévention suggérées regroupées par thème :

L'ECLAIRAGE

L'éclairage de l'atelier : Votre médecin du travail peut faire des mesures d'ambiance et vous conseiller utilement. Un éclairage de 200 lux bien répartis évite les zones d'ombre et de contraste trop violent. Le contrôle et la vérification nécessitent 1 000 lux et un bon rendu des couleurs. Un éclairage efficace et rentable nécessite un entretien régulier (dépoussiérage) des luminaires et un changement systématique (en général annuel) des tubes fluorescents.

La photogravure : Afin de réduire l'éblouissement, on préférera des tables lumineuses avec un éclairage bien réparti et modulable par variateur d'intensité. Lors de l'insolation des films et plaques, il est nécessaire de se protéger des ultra-violets par un rideau, un volet ou un couvercle de protection.

LA MANUTENTION

Aide à la manutention des charges : table à billes et air comprimé, taqueuse ; pulvérisation de produits glissants (téflon) pour favoriser le glissement des piles de feuilles ; table élévatrice ; machine à retourner les piles ; transpalette, chariot élévateur.

Chaussures de sécurité : La répétitivité des manœuvres de palettes avec engins nous fait recommander leur port.

Formation aux bons "gestes et postures" : Sessions de formation organisées par les Caisses régionales d'assurance maladie.

Prévention des tendinites dues aux tâches répétitives (façonnage notamment) : Il n'existe pas de posture idéale si elle est maintenue fixe longtemps. Il n'existe pas de geste idéal s'il est répété à l'infini. L'alternance des tâches dans la journée diminue le risque de voir apparaître des tendinites.

Stockage en sécurité sur des racks de rangement normalisés. Utilisation de racks de rangement normalisés et fixés à l'infrastructure.

Réception et expédition facilitées par des plates-formes élévatrices. Le conditionnement en colis de petit poids réduit le risque de lombalgies.

Pour plus de renseignements,

se reporter à la brochure :

"Les troubles musculosquelettiques du membre supérieur", référence INRS ED 797.

LA PEAU, LES MAINS

Protéger ses mains : Le port de gants lors des opérations de nettoyage et l'usage de crèmes réparatrices après le travail limiteront les problèmes cutanés.

Laver ses mains : Les activités d'impression et de façonnage sont source de salissures tenaces, d'irritation, de sécheresse et d'eczéma des mains. N'utiliser qu'un savon d'atelier normalisé CE. L'emploi des solvants est interdit pour cet usage.

TRAVAIL SUR ECRAN

Ajuster le poste de travail : Siège pivotant, hauteur d'assise et dossier réglables.

Régler l'écran : Contraste, luminosité. Supprimer les reflets, faire en sorte que l'écran soit sous la ligne horizontale de vision.

Adapter l'éclairage : Éviter les surfaces brillantes, utiliser des stores ou des rideaux. La disposition idéale de l'écran est à angle droit par rapport aux fenêtres.

Faire des pauses toutes les deux heures au minimum si saisie en continu ou alterner les tâches.

Soigner sa vue : Un défaut de vision mal corrigé est source de fatigue. Lors de la visite médicale du travail, le médecin testera plus particulièrement votre vue.

Pour plus de renseignements, se reporter aux brochures :

- "Mieux vivre avec votre écran", référence INRS ED 712
- "Le travail sur écran en 50 questions", référence INRS ED 728.

PRODUITS CHIMIQUES

Plusieurs litres de produits chimiques s'évaporent chaque jour dans l'atelier. Solvants et produits divers peuvent être cause de maux de tête, vertiges, etc. et même, à long terme, de maladies sanguines ou de peau. Il est nécessaire de :

Demander à votre fournisseur les fiches de données de sécurité qui vous renseigneront en détail (risques médicaux, précautions d'emploi, mesures préventives, risque d'incendie, élimination des déchets). En transmettre une copie au médecin du travail.

Ventiler : Assurer l'évacuation régulière des vapeurs par une ventilation de l'atelier et du laboratoire photo.

Veiller à ce que chacun des récipients utilisés dans l'atelier porte l'étiquette normalisée du bidon d'origine. Les maintenir fermés.

S'équiper de poubelles d'atelier, fermées et ventilées

Stocker les produits dans un local bien ventilé autre que l'atelier. Le sol doit être imperméable et en forme de cuvette de retenue, afin que les liquides ne puissent se répandre au dehors en cas de bris.

Ne conserver dans l'atelier que la quantité nécessaire à la journée.

Décoder les étiquettes : Ces étiquettes doivent attirer votre attention.

Lire les phrases de risques (R) et les conseils de prudence (S).

Pour plus de renseignements, se reporter aux brochures :

- "Étiquetage des produits", référence INRS ED 744,
- "L'assainissement de l'air", référence INRS ED 657,
- "Les poubelles ventilées", éditée par la CRAM du Centre.

MACHINES

Les risques encourus sont : électrocution, happages de membres, etc.

Des mesures individuelles de prévention (pas d'intervention en marche, pas de port de bague, bracelet ou vêtement flottant) sont certes indispensables.

Ces mesures ne dispensent pas des actions de prévention sur les machines, rassemblées dans la brochure INRS : "Prévention des accidents du travail et des maladies professionnelles dans les industries du livre, recommandation R 121.

BRUIT

Dans le choix d'une nouvelle machine, il convient de tenir compte du niveau sonore de celle-ci.

Il faut également :

Entretenir régulièrement les machines (roulements) ;

Installer des dispositifs pour atténuer les vibrations et les bruits transmis au sol (silent blocs) ;

Réduire le bruit et rendre inaccessibles les organes en mouvement :

- par des **capotages** réalisés en polycarbonate ou tôle revêtue d'un matériau phono-absorbant (carters),
- et par une **insonorisation du local** qui limite la réverbération des ondes sonores sur les parois.

Si malgré les mesures précédentes, le bruit reste important (en particulier au façonnage), prendre contact avec le médecin du travail :

il effectuera des **mesures** du bruit des ateliers et, si nécessaire,

il vérifiera l'audition des salariés,

il conseillera éventuellement des **protections auditives** (casque anti-bruit, bouchons d'oreilles).

Pour plus de renseignements, se reporter aux brochures :

- "Vos gueules les décibels", référence INRS ED 707,
- "Le bruit au travail, ça suffit", éditée par la CRAM du Centre.

INCENDIE

Afficher un plan d'évacuation avec les consignes de sécurité (N° d'appel des pompiers (18) et des secours d'urgence (15) en localisant les produits inflammables, les extincteurs, les panneaux électriques,

prendre contact avec un installateur d'extincteurs,

former votre personnel au maniement des extincteurs,

prévoir, lors de la conception des bâtiments, des cloisons séparatives pare-feu et des portes métalliques qui seront fermées en dehors des heures d'activité.

Autres documentations à consulter

- R 357 Machines à imprimer offset à bobines – Prévention des accidents
- R 363 Machines à imprimer offset à feuilles – Mesures de prévention des accidents
- ND 2033-164-96 Risques chimiques liés à l'impression offset
- Guide de ventilation n°11 - INRS ED 711

Pour plus de renseignements, nous vous conseillons de contacter votre médecin du travail.

II. 5.2. L'environnement juridique et réglementaire.

Certains des matériels utilisés dans les ateliers d'impression/reproduction relèvent d'une réglementation spécifique en vigueur en matière d'hygiène et de sécurité (décrets du Ministère du travail n° 93-40⁴ et 93-41⁵ du 11 janvier 1993 / arrêté du 5 mars 1993⁶). Cela concerne aussi bien les presses offset par exemple que les matériels périphériques ou considérés comme tels : massicot, assembleuse, plieuse/agrafeuse, machine à relier, etc.

Si cette réglementation n'est pas établie formellement, la vérification de leur conformité doit être engagée auprès d'organismes agréés. L'ensemble des machines dont la construction ou l'implantation dans les services est antérieure aux années 1990/1993 est particulièrement concerné par cette démarche.

⁴ Décret no 93-40 du 11 janvier 1993 relatif aux prescriptions techniques applicables à l'utilisation des équipements de travail soumis à l'article L. 233-5-1 du code du travail, aux règles techniques applicables aux matériels d'occasion soumis à l'article L. 233-5 du même code et à la mise en conformité des équipements existants.

⁵ Décret no 93-41 du 11 janvier 1993 relatif aux mesures d'organisation, aux conditions de mise en oeuvre et d'utilisation applicables aux équipements de travail et moyens de protection soumis à l'article L. 233-5-1 du code du travail.

⁶ Arrêté du 5 mars 1993 soumettant certains équipements de travail à l'obligation de faire l'objet des vérifications générales périodiques prévues à l'article R. 233-11 du code du travail.

III^{ème} partie

**Les matériels d'impression
et de reproduction**

III^{ème} partie

Chapitre 1

Tableaux d'analyse fonctionnelle des besoins techniques.



Dans le cadre de ce guide, il existe deux niveaux d'analyse : le premier permet d'identifier la filière de production graphique la plus adaptée aux applications concernées (cf. première partie), le second de mettre en évidence les diverses caractéristiques et spécifications techniques des éléments composant la solution de production recherchée.

Pour le second niveau d'analyse, bien que le concept de "solution globale" puisse être utilisé, le découpage fonctionnel ci-dessous est proposé parce que transverse et adapté à toutes les chaînes de production pouvant être implantées dans les administrations :

- ▶▶ les éléments « amont » (préparation des documents-matrices) ;
- ▶▶ le moteur « d'impression » ;
- ▶▶ les éléments « aval » (façonnage) ;
- ▶▶ les éléments « connexes » (pilotage, gestion et comptabilité, formation, environnement, sûreté et confidentialité, capacité d'adaptation, d'intégration au sein d'un existant).

FONCTIONS GÉNÉRALES	FONCTIONS PRINCIPALES	MOYENS TECHNIQUES
1. Les éléments « amont » (préparation des documents-matrices).		
Préparer un document « imprimable ».	Concevoir et mettre en forme.	Numérisation, dématérialisation de documents. Fusion de fichiers électroniques avec des documents « papier ».
	Contrôler, corriger, modifier, approuver.	Création, manipulation, modification d'éléments de texte, d'image, d'infographie, de colorimétrie. Utilisation de système d'épreuve et de bon à tirer électronique.
	Rendre le document portable et pérenne sur le maximum de systèmes d'exploitation et de moteurs d'impression. Sécuriser la mise en forme.	Utilisation de la technologie numérique et des formats de fichiers standards transverses. (TIFF-IT, PDF).
	Produire le document-matrice (la forme imprimante).	Utilisation de la technologie numérique et des outils de fabrication de formes imprimantes (contrôleur, interprétation RIP, flasheuse, CTF/CTP, DI).
Soumettre un document à l'impression.	Commander en émettant un bon de travail. Paramétrer les caractéristiques de production. Mettre en place le processus de production.	Utilisation de la technologie numérique et des outils de soumission, de gestion de flux et de production. Les nouvelles technologies (JDF...).
Archiver un document.	Dématérialiser les documents. Adapter les documents à une reproduction à l'infini sur tout support. Indexer les documents. Classer et Rechercher les documents..	Utilisation de la technologie numérique et des outils de numérisation, de traitement d'image, de traitement documentaire, d'archivage. Utilisation des formats de fichiers standards transverses (TIFF-IT, PDF, TIFF, JPEG, PS).
	Visualiser. Transmettre	Utilisation de la technologie numérique et des réseaux informatiques (internet, intranet...) avec leurs outils (serveurs, navigateurs, FTP...).
	Sécuriser le patrimoine documentaire.	Sauvegarde multiple sur des supports standards de différentes natures (média amovibles, serveurs de type RAID) et rangement dans des volumes protégés contre les dégâts du feu et de l'eau.

2. Le « moteur d'impression ».		
Editer ou reproduire un document.	Recevoir un document-matrice ou une forme imprimante.	Moyens d'accueil de la forme imprimante ou du document-matrice : stockage temporaire, visualisation ou lecture, retouches et corrections.
	Contrôler, confirmer ou modifier les caractéristiques de production.	Contrôles et modifications automatiques ou assistés par ordinateur des caractéristiques de productions. Nouvelles technologies (JDF...).
	Charger le document-matrice, caler la forme imprimante	Gestion des files d'attente et des soumissions. Calage manuel ou automatique de la forme imprimante ou assisté par ordinateur.
	Contrôler et corriger la qualité d'impression	Utilisation de la technologie numérique et des outils de contrôle en repérage et colorimétrie.
	Exploiter et optimiser le système d'impression.	Alimentation des supports imprimables et matières imprimantes en continu (sans stopper la production). Déchargement des produits imprimés en continu (sans stopper la production).
	Entretenir et réparer le système d'impression.	Procédures d'entretien. Outils de diagnostics intégrés ou non.
	Réinitialiser le système d'impression	Démontage de la forme imprimante précédente, extraction du document-matrice des files d'attentes et transfert vers l'archivage. Nettoyage du système d'impression. Remise à zéro - ou à un standard défini - des paramétrages de production et des alimentations de supports imprimables.
3. Les éléments « aval » (façonnage).		
Façonner les documents imprimés	Recevoir les produits imprimés à façonner;	Moyens d'accueil : stockage temporaire, convoyage, manutention, positionnement, margeage.
	Contrôler, confirmer ou modifier les caractéristiques de façonnage.	Contrôles et modifications automatiques ou assistés par ordinateur des caractéristiques de productions. Nouvelles technologies (JDF...).
	Paramétrer les outils de façonnage.	Réglages automatiques ou assistés par ordinateurs.
	Contrôler et corriger la qualité du façonnage.	Utilisation de la technologie numérique et des outils de contrôle en calage, détection de doubles, quantité.
	Exploiter et optimiser les outils de façonnage.	Alimentation et déchargement en continu. Manutention et manipulation assistées.
	Entretenir et réparer les outils de façonnage.	Procédures d'entretien. Outils de diagnostics intégrés ou non.

	Réinitialiser les outils de façonnage.	Nettoyage du système. Remise à zéro - ou à un standard défini - des paramètres de production et des alimentations de supports imprimables.
	Transmettre, remettre les produits imprimés façonnés	Stockage temporaire, convoyage, manutention.
4. Les éléments « connexes ».		
Piloter la solution de production	Activer et coordonner les éléments de la chaîne de production. Suivre les flux. Signaler, prévenir les incidents.	Interface opérateur – machine (logicielle, mécanique).
Gérer et comptabiliser la production	Gérer les flux.	Balance et équilibrage de charges.
	Suivre les commandes.	Élaboration et tenue de plans de charges.
	Facturer les prestations. Alimenter des tableaux de bord.	Logiciels de gestion commerciale et de comptabilité. Progiciels de gestion Intégrée (PGI, ERP). Passerelle de communication entre les éléments de la chaîne graphique et un PGI.
Former les opérateurs.	Former au « métier » en continu.	Instituts de formation.
	Former à l'utilisation d'un outil.	Clauses contractuelles de formation à l'outil acquis dans le cadre de cahier des charges.
Contribuer à la sauvegarde de l'environnement.	Prévoir les divers recyclages.	Choisir des biens, des technologies et des méthodes favorisant le recyclage.
	Organiser la collecte et le ramassage des polluants.	Utiliser les structures organisées compétentes.
Garantir la confidentialité et l'intégrité des informations contenues dans les documents traités.	Se prémunir contre le pillage d'information. Se prémunir contre l'altération et la modification délictueuse des informations.	Accès contrôlé aux informations et documents (autorisations, traçabilité des accès). Protection des volumes informatiques contenant des données (anti-virus, sauvegardes multiples). Procédure d'aliénation des volumes informatiques, contenant des données, dans le cas de location de matériels.
Adapter ou intégrer une solution de production.	Intégrer un nouvel élément dans une chaîne de production graphique. Adapter une chaîne de production graphique à un nouvel élément.	Cohérence des formats de supports imprimables admissibles sur l'ensemble d'une chaîne. Utilisation maximale des standards – anciens et nouveaux - existant dans la profession (logiciels, formats de fichiers informatiques, matériels informatiques, formats et forces des supports, méthodes). Utilisation de passerelles matérielles, logicielles, méthodologiques, favorisant les migrations et évolutions technologiques graduelles.

III^{ème} partie

Chapitre 2

Typologie des matériels.



GÉNÉRALITÉS

Les filières et techniques d'impression sont nombreuses. Qu'elles soient anciennes ou plus récentes, beaucoup d'entre elles ne sont adaptées qu'aux besoins du secteur industriel concurrentiel privé. On citera pour mémoire la typographie, l'héliogravure, la lithographie, la flexographie, la sérigraphie, qui ne sont pas du domaine des ateliers intégrés.

Par ailleurs nombre d'anciens procédés de reproduction de documents sont aujourd'hui obsolètes, quand ils ne sont pas complètement disparus (hectographie, stencilographie, diazocopie, électrocopie analogique, etc.).

Seules l'impression offset, la duplicopie et les techniques reprographiques sont aujourd'hui adaptées dans certaines conditions aux besoins des services administratifs.

Pour ces raisons ce guide ne traitera donc que de celles-ci.

III.2.1. L'impression.

Le choix des matériels d'impression et de reproduction est indissociable des types et des volumes de travaux constituant la part la plus importante du cahier des charges d'un atelier ou service d'impression.

Les techniques d'impression sont aujourd'hui regroupées en deux grandes catégories, bien que le développement de l'informatique réduise toujours plus les contours de celles-ci :

- ▶▶ L'impression avec « mémoire image » (support physique : plaque offset, master...)
- ▶▶ L'impression avec « mémoire virtuelle ».

L'impression faisant appel à une mémoire image⁷ ou « forme imprimante »⁸ :

Une forme imprimante est un support sur lequel est transférée l'image à reproduire, et qui, placé sur la machine d'impression permet d'obtenir les copies.

Ces formes imprimantes peuvent :

- ▶ être constituées de papiers ou polyesters surfacés obtenus au moyen d'un procédé électrostatique pour l'utilisation de duplicateurs ou presses offset automatisées dites alors « machines system » ;
- ▶ être constituées de polyesters possédant une couche argentique et traités au moyen du procédé photographique. Ce type de support peut être utilisé pour les matériels précités mais aussi pour les presses offset traditionnelles ;
- ▶ être constituées de films polyester gravés au moyen d'un scanner numérique. Ces films qui sont alors appelés « masters » sont utilisés dans la mise en œuvre des duplicopieurs.

L'impression avec mémoire virtuelle :

Sous le terme générique de « reprographie » sont rassemblées les diverses technologies (électrocopie ou impression numérique) qui ne font pas appel à une « mémoire image » mais à une mémoire virtuelle.

III.2.2. Les matériels d'impression et de reproduction.

La photocopie.

Les matériels présents sur le marché n'empruntent plus qu'à une seule technologie : l'impression numérique.

La gamme des matériels proposés est très étendue et comporte :

- ▶ des appareils de bureaux susceptibles de réaliser un nombre réduit de copies,
- ▶ des appareils de proximité ou d'étages en utilisation partagée pour des besoins plus importants,
- ▶ des appareils ou unités de production d'ateliers ou de points d'impression, aptes à reproduire en grand nombre et automatiquement des dossiers comportant un grand nombre de pages. Ces derniers matériels peuvent être équipés de dispositifs d'assemblage et de finition plus ou moins complets et performants.

La présence sur le marché de matériels mettant en œuvre la technologie numérique (copieurs ou unités d'impression numériques) modifie l'organisation, la gestion et la production des imprimés.

Il convient donc d'être attentif aux possibilités nouvelles offertes par ces systèmes au regard des besoins et de l'environnement informatique. Outre la meilleure qualité de restitution des originaux et de l'impression, la plus grande productivité de ces matériels, leurs applicatifs liés à la connexion à un réseau informatique doivent être évalués avec précision.

La productivité de ces appareils n'est pas seulement conditionnée à la vitesse nominale de leur moteur d'impression. La nature et les caractéristiques du réseau informatique auquel ils sont connectés, la

⁷ Selon les cas, cette forme imprimante peut être obtenue automatiquement, intégrée ou non au matériel d'impression, et nécessite des moyens matériels et humains peu importants. C'est le plus souvent les solutions que l'on voit mises en œuvre dans les ateliers d'imprimerie administratifs.

⁸ Pour ce qui concerne l'impression offset traditionnelle les formes imprimantes sont constituées de plaques métal destinées à l'usage des presses offset traditionnelles de type semi-professionnel. Le recours à cette technique nécessite alors des moyens importants en locaux et matériels (laboratoire de photogravure, avec matériel de prise de vue, de report et de gravure) mais aussi en moyens humains très qualifiés.

performance de leur scanner et la puissance de leur système d'acquisition et de traitement des données (RIP) comptent pour beaucoup dans ce domaine. Il convient donc d'y être particulièrement attentif.

Les duplicopieurs.

Les duplicopieurs, matériel le plus souvent directement connectable à un micro-ordinateur ou à un réseau, sont en pleine évolution et méritent une attention particulière.

Empruntant la technologie numérique, ils sont à la fois productifs et d'une mise en œuvre simple. Leur coût de revient est faible et leur qualité d'impression adaptée à tous les travaux courants, pour autant qu'ils sont utilisés dans leur gamme optimale d'utilisation (tirage de quelques centaines à quelques milliers d'exemplaires).

La gamme de ces matériels proposée par le marché est large. Elle s'étend du format A4 au format A3+. Elle propose aujourd'hui des appareils traitant la plupart des supports en impression monochrome.

Certains constructeurs proposent aussi des matériels traitant l'impression recto-verso simultanée, l'impression bichrome en ligne, voire pour les tout derniers matériels arrivés, la quadrichromie en ligne. Cette dernière génération entraîne des coûts d'acquisition et de fonctionnement plus élevés, qu'il importe de mettre en regard des services attendus. Elle nécessite, par ailleurs, une qualification supérieure des opérateurs.

La mise en œuvre de ces matériels ne nécessite pas d'installation particulière, et n'exige pas de moyens matériels et humains importants.

Les presses offset.

La technique d'impression offset fonctionne sur le double principe :

- ▶ du transfert d'une image à partir d'une forme imprimante (plaque) sur un support par l'intermédiaire d'un cylindre caoutchouc (blanchet) d'une part ;
- ▶ de la non miscibilité et de l'antagonisme entre les corps gras et l'eau d'autre part.

Le fonctionnement de ces machines, outre leur propre mise en œuvre, exige en amont et en aval d'importants moyens matériels et humains qualifiés.

On peut rencontrer deux types de presses dans les ateliers intégrés d'impression administratifs : les presses traditionnelles semi professionnelles et les presses professionnelles.⁹

Les presses offset à chargement antérieur.

Ce sont des ensembles perfectionnés comprenant deux machines intégrées :

- un clicheur, appareil permettant la confection d'une forme imprimante (cliché) à partir d'un original,
- un duplicateur offset.

L'ensemble est entièrement automatisé et synchronisé. L'automatisme porte sur le déclenchement et l'exécution des opérations suivantes :

- La préparation et l'accrochage du cliché ;
- Le mouillage et le pré-encrage du cliché ;
- La mise en route du tirage ;

⁹ Nota : on rencontre encore des presses offset à chargement automatique (dites « machine system »).

- L'arrêt du tirage lorsque le nombre de copies préaffiché sur un compteur est atteint et entraîne la levée du système de mouillage et d'encre ;
- Le lavage du blanchet et l'éjection du cliché.

Ces machines automatisées permettent d'effectuer les tirages courts et en favorisent ainsi l'exploitation. Certaines de ces presses peuvent imprimer simultanément en recto-verso.

De nos jours, ce type de matériels a été supplanté par les systèmes d'impression numérique « hauts volumes ».

Les presses offset traditionnelles.

Les constructeurs proposent des machines offset présentant des caractéristiques techniques égales à celles des professionnels exerçant dans le secteur concurrentiel privé et permettant par leur qualité d'encre et leur possibilité de mise en repérage et de contrôle, l'impression de travaux soignés en monochromie ou en polychromie.

Les éléments suivants les distinguent de ces dernières :

- les formats de papiers (inférieurs à ceux des presses industrielles) ;
- les grammages et la qualité de certains supports papiers (moins diversifiés et étendus) ;
- la finesse de réglages de fonctions essentielles (sur les presses industrielles, encrage contrôlé par densitométrie permanente, réglage extrêmement fin des pressions) ;
- la productivité (supérieure pour les presses industrielles) ;
- le degré d'automatisme de certaines fonctions sur les presses industrielles (accrochage automatique des plaques, repérage) ;
- la rapidité de séchage en sortie d'impression (les presses industrielles sont équipées de dispositifs utilisant les rayons infrarouges ou ultraviolets et permettant l'emploi de qualités d'encres spéciales).

Dans leurs gammes de presses offset traditionnelles, les constructeurs proposent des machines monochromes, mais aussi des machines permettant l'impression en bichromie et en ligne (ces presses possèdent alors deux cylindres d'impression, deux groupes d'encre et deux systèmes de mouillage).

Bien qu'il soit rare que la charge d'activité des ateliers intégrés d'impression justifie leur présence, certaines presses permettent l'impression de travaux en quadrichromie en un seul passage.

On rencontrera plus souvent dans les ateliers des presses offrant la possibilité d'impression recto-verso simultanée.

Bien qu'il y ait eu de la part des constructeurs un très gros effort d'ergonomie, de regroupement des postes de commandes, de contrôles et réglages, ce type de matériel nécessite un nombre important d'opérations avant la mise en route et l'emploi de personnels très qualifiés.

Aussi, les possibilités techniques et les performances annoncées en matière de productivité de ces matériels sont à étudier attentivement avant tout projet d'investissement : ce qui les réserve à un environnement de production et de qualification de personnels particuliers.

III.2.3. Les matériels de façonnage et de finition.

L'assemblage.

L'assemblage est une opération qui consiste à placer des feuillets dans un ordre déterminé à partir de piles comportant chacune des feuillets identiques pour la confection de brochures, catalogues ou documentation de toute nature.

L'assemblage peut être manuel, semi-automatique ou automatique.

Les matériels d'assemblage semi-automatique constitués de 6 à 15 cases ne se rencontrent plus guère que dans des bureaux. En effet, les possibilités offertes de nos jours par les copieurs y compris ceux de début de gamme (qui comportent le plus souvent une trieuse, voire un petit système d'agrafage en ligne) conduisent à la disparition de ce type d'assemblage.

Les assembleuses automatiques.

Elles permettent les opérations d'assemblage d'une manière entièrement automatisée.

Quatre types d'assembleuses sont proposés sur le marché :

- les assembleuses en ligne à friction ;
- les assembleuses en ligne à aspiration ;
- les assembleuses verticales à friction ;
- les assembleuses verticales à aspiration.

Les assembleuses en ligne comportent généralement moins de cases (ou stations ou encore postes) que les assembleuses verticales, ceci en raison de la place au sol occupée. Cette gamme de matériels comporte de 10 à 36 cases au plus.

Elles permettent donc de traiter en un passage 10 à 36 feuillets soit 20 à 72 pages. Pour les documents à assembler comportant un nombre de pages supérieur, il convient donc de procéder ultérieurement et manuellement aux mariages entre les ensembles constitués au cours de traitements successifs.

Les assembleuses verticales sont constituées de modules (ou tours verticales) disposant chacune de 10 à 15 cases. La conception modulaire de ces assembleuses permet ainsi d'augmenter leur capacité en fonction de l'évolution du cahier des charges, en ajoutant une tour supplémentaire.

Tout en occupant un espace au sol réduit, ces machines offrent alors la possibilité de disposer d'un nombre de cases important. Généralement, le nombre de cases des matériels rencontrés dans les ateliers administratifs est compris entre 15 et 60, offrant ainsi la possibilité de confectionner des ensembles constitués de 30 à 120 pages.

Les assembleuses à friction sont ainsi nommées en raison du type de dispositif qui intervient dans la prise et le départ des feuilles de papier lors du cycle de fonctionnement de la machine.

Chaque case est équipée de galets de caoutchouc qui impriment par friction une impulsion au sommet de la pile de feuilles de sorte que la première de celles-ci se trouve entraînée par des courroies et des rouleaux avaleurs.

Ce dispositif permet de traiter sans problèmes les papiers standards de 75 à 180 gr.

Les assembleuses à aspiration disposent d'un compresseur permettant la ventilation des piles dans chaque case et l'aspiration de la première feuille de celles-ci. Ce dispositif technique est supérieur au système à friction.

Il permet le traitement de supports plus variés en grammages (de 56 à 250 gr) et en types, notamment en offrant la possibilité d'assembler des papiers traités (autocopiants) ou surfacés (papiers affiches peintes, papiers couchés ou surglacés).

Ce système pneumatique augmente aussi la fiabilité et la productivité de ces matériels.

Toutes les assembleuses automatiques disposent de dispositifs de contrôle de « manques », de « doubles », d'arrêt automatique et d'arrêt d'urgence.

Matériels de finition directement connectables en sortie d'assembleuse automatique.

Différents modules de finition peuvent être connectés pour obtenir en sortie d'assembleuse automatique, un produit fini :

- ▶ une réception « haute pile » avec ou sans bac décalé pour ensembles constitués,
- ▶ un dispositif de pose d'une ou plusieurs agrafes à plat, en coin ou à cheval dans le pli,
- ▶ un module de pliage,
- ▶ un massicot de chasse pour le rognage de finition des ensembles constitués.

En raison de leur coût, l'adjonction de ces modules au système d'assemblage proprement dit doit être pensée au regard de l'évaluation précise des travaux pour lesquels ils seront utilisés.

Le tri.

Opération consistant à placer dans des cases, un par un et dans un ordre déterminé, les feuillets imprimés pour la constitution de brochures, catalogues ou documents de toute nature.

Le nombre de cases de la trieuse conditionne le nombre de brochures réalisables en un seul cycle.

On ne trouve plus de trieuses autonomes. Ces matériels sont aujourd'hui toujours connectés à un matériel de duplication.

Les trieuses sont constituées de modules de cases superposées ou alignées. Les modules peuvent être connectés entre eux pour augmenter la capacité de l'ensemble.

Ces matériels sont encore très répandus en sortie de photocopieurs (jusqu'à 50 cases), ils peuvent également être utilisés en sortie « d'offset system » ou de duplicopieur.

REMARQUE :

La plupart des constructeurs des matériels de duplication : photocopieurs, unités d'impression « haut volume », ont intégré des dispositifs d'assemblage ou de tri à leurs machines (sorties à bacs décalés).

Les temps d'impression et d'assemblage sont ainsi confondus.

Certains matériels « haut volume » comportent aussi des modules de finition par collage de thermobandes, voire d'endossage de couvertures.

La plus grande part des travaux d'assemblage des ateliers d'impression administratifs réside aujourd'hui dans le traitement des documents provenant des secteurs d'impression offset.

Le pliage.

Le pliage est une opération consistant à plier les pages imprimées de manière à : soit les mettre au format du document fini. La plieuse permet, par ailleurs, de les préparer en vue d'une opération ultérieure (piquage, rognage, massicotage, rainage...).

On distingue deux types de plieuses :

- ▶ les plieuses « à poches » qui exécutent le pli sous la pression de cylindres après le passage dans une poche équipée de butées (ce sont ces matériels que l'on trouve communément dans les ateliers administratifs) ;
- ▶ les plieuses « à couteaux » qui exécutent le pli selon le même procédé, mais après un marquage du pli par un couteau qui s'insère entre les cylindres de pression.

Les trieuses traitent les différents supports de 56 à 200 gr environ.

La reliure.

C'est l'opération consistant à rendre solidaires les feuillets ou cahiers assemblés ou triés. Sous ce générique sont inclus les procédés de brochage et de reliure.

Dans la profession, les ouvrages reliés sont placés sous couverture rigide et les ouvrages brochés sous couverture souple. Ces types d'ouvrages échappent en général aux imprimeries administratives.

Dans celles-ci les procédés d'agrafage ou piquage, moyens simples mais limités de réunir les feuillets sont les plus souvent utilisés. Au-delà, la thermoreliure est le procédé le plus adapté. L'offre existante répond à une grande diversité de besoins, allant de quelques milliers à plusieurs dizaines de milliers par an. Il est donc important de bien évaluer ces besoins qui constituent l'essentiel du cahier des charges.

Certains ateliers dont le cahier des charges comporte un très grand nombre de réalisations de brochures, comportant un grand nombre de feuillets, possèdent des colleuses-emboîteuses de grande productivité.

L'emboîtage est l'opération consistant à insérer l'ouvrage dans une couverture d'un seul tenant, préformée ou non, comprenant les deux plats et le dos. Ce procédé porte aussi le nom de « dos carré collé ».

Le massicotage.

Cette opération a pour but d'amener les rames de papier à des dimensions en concordance avec les formats des machines d'impression (refente), ou encore après impression ou reliure, aux dimensions du produit fini (rognage).

L'ouverture nécessaire d'un massicot est la diagonale du format que l'on a à couper.

Les massicots exécutent deux opérations simultanées :

- ▶▶ une pression pour éviter le décalage des feuilles lors de la coupe (chasse),
- ▶▶ la coupe elle-même.

On ne trouve plus guère de massicots manuels ou semi-automatiques que dans des bureaux ou des points d'impression modestes.

La plupart des ateliers intégrés sont aujourd'hui équipés de massicots automatiques.

Les massicots automatiques peuvent être munis d'accessoires spéciaux (tables soufflantes pour faciliter les manipulations des rames, programmes informatiques de coupe).

Une attention toute particulière doit être portée sur la sécurité de ces matériels en raison du danger qu'ils représentent.

Se référer :

- ▶▶ à la recommandation INRS ED 623 sur l'intégration de la sécurité dans la conception des machines ;
- ▶▶ à l'article R. 233-83 du code du travail concernant le champ d'application de la réglementation relative à l'intégration de la sécurité dans la conception des machines et appareils.

III^{ème} partie

Chapitre 3

Fiches de repères techniques.



III.3.1. Potentiel de production de matériels de reprographie.

S'agissant de la vitesse nominale des appareils, de leurs potentiels et de leur productivité, il peut être indiqué, à titre *indicatif et hors contexte particulier de production*, les capacités suivantes :

- ▶▶ copieurs numériques monochromes de 50 à 60 copies/mn : 500 000 à 1 million de copies par an selon les modèles ;
- ▶▶ copieurs numériques monochromes de 60 à 65 copies/mn : 1 à 2 millions de copies par an, pointes mensuelles admissibles selon les modèles entre 120 000 et 250 000 copies ;
- ▶▶ copieurs numériques de 70/75 copies/mn : 1,5 à 3 millions de copies par an, pointes mensuelles admissibles selon les modèles entre 150 000 et 300 000 copies ;
- ▶▶ copieurs numériques de 85/90 copies/mn : 2,5 à 4 millions de copies par an selon les modèles, pointes admissibles selon les modèles entre 300 000 et 500 000 copies ;
- ▶▶ copieurs numériques d'environ 100/105 copies/mn : 3 à 5 millions de copies de copies par an, pointes admissibles selon les modèles entre 350 et 600 000 copies ;
- ▶▶ certains de ces matériels peuvent être proposés en systèmes connectés entre eux (tandem, twin, grappe etc.), cela double leur capacité de production ;
- ▶▶ systèmes haut volume de production de 110 à 130 copies/mn environ : 5 à 10 millions de copies par an, pointes mensuelles (selon les modèles, la nature des travaux et l'organisation de la chaîne de production) supérieures à 1 million de copies.

Cet accroissement de la productivité des moteurs d'impression touche également les copieurs couleur de production pour lesquels il convient de distinguer les matériels « dits » bureautiques de ceux dédiés à une production qualifiée selon les cas « arts graphiques », « professionnelle », « haut volume »... A vitesse équivalente de production, les potentiels sont en fait nettement différents en termes de qualité et de volumes de production admissibles.

Compte tenu de la très forte « évolutivité » sur ce segment d'appareils couleur, il n'est pas possible, même à titre indicatif comme pour les copieurs monochromes, d'établir un classement pertinent des solutions par rapport à leurs potentiels de production volumétriques.

III.3.2. Intérêt, en atelier intégré, d'une technologie numérique connectée.

La mise en réseau d'un matériel de production d'un atelier de reprographie mono ou polychrome permet d'assurer une gestion documentaire de qualité mais également une meilleure optimisation du matériel par un transfert interne partiel de travaux supplémentaires en provenance notamment des copieurs en libre

service (de moins bonne qualité et plus coûteux) et donc une possible rationalisation à terme du parc des matériels de proximité.

S'agissant de l'orientation technologique dans les projets de rééquipement des ateliers intégrés, la mise en œuvre de matériels numériques est nécessaire et, en tout état de cause, inévitable compte tenu de l'évolution de l'offre commerciale. Les gains attendus liés à la technologie numérique sont maintenant bien établis. Ils se situent notamment sur quatre niveaux :

- ▶ la qualité générale des documents reproduits par la haute résolution mise en œuvre (texte, graphique et image) ;
- ▶ la productivité des appareils (par exemple, à vitesse égale de production, un copieur numérique est en mesure de traiter environ 40 % de copies de plus qu'un copieur analogique. Le renouvellement des appareils doit donc se faire en intégrant cette donnée essentielle car elle détermine en partie leur coût de revient) ;
- ▶ les applicatifs possibles ou fonctionnalités avancées liés à la connexion des matériels sont nombreux (mémorisation et archivage des originaux, tri électronique, rationalisation de parc par la mise en réseau d'une machine drainant les besoins de plusieurs services, impression à la demande et/ou délocalisée, gestion mutualisée de plusieurs sites etc.) ;
- ▶ les performances évoquées ci-avant, le taux de maintenance/intervention technique moins important qui leur est appliqué ainsi que la concurrence commerciale vive qui s'exerce dans ce secteur d'activité, permettent d'obtenir des coûts de revient moindres.

Au regard de ces éléments, les enjeux de la connexion, de la mise en réseau d'un atelier de reprographie (se trouvant ainsi décloisonné et sorti de son héritage « service en sous-sol en bout de chaîne de décision ») sont directement évaluables pour l'amélioration du fonctionnement des services.

Enfin, que ce soit par rapport aux matériels analogiques ou optiques résiduels (en voie de disparition) ou aux matériels traditionnels offset et périphériques, les solutions numériques se traduisent systématiquement par un gain de place et donc de surfaces occupées, par une amélioration sensible de l'environnement de travail (réduction sonore et du dégagement d'ozone).

En atelier intégré d'impression, la mise en œuvre d'un flux numérique de production présente un intérêt évident : il s'agit d'exécuter les diverses étapes du processus de production, et les interactions entre elles dans un environnement de production en arts graphiques. Cela concerne les fonctions suivantes : réception et préparation des fichiers, épreuve, imposition et préparation à l'impression, traitement et impression, finition, archivage, gestion de la chaîne logistique...

III.3.3. Modernisation des ateliers intégrés dans le cadre d'une « Approche Globale » des besoins et des moyens :

Il est régulièrement constaté l'absence de politique globale d'équipement des filières de production graphique de la part de certains services ou d'établissements publics de l'État.

De nombreux projets de modernisation d'ateliers se traduisent par le remplacement de machine, dont le contrat de location arrive à terme, par une nouvelle machine, sans réflexion ou projection préalable sur l'environnement général d'utilisation du matériel. Cette démarche de renouvellement des équipements techniques au fil de l'eau n'est pas la plus adaptée ni la plus efficace.

Pour l'approche globale au niveau des ateliers intégrés, le lecteur trouvera des développements, conseils, exemples et suggestions dans le chapitre II.3.2 du présent document (cf. page 24).

III.3.4. Questions à se poser préalablement à une consultation en vue d'un équipement de reprographie, avant d'établir le cahier des charges.

VOLUME	PROCEDURES
<p>Quel sera le volume annuel des copies à réaliser ? Y a t'il des points d'activité significatives ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Indiquer ce volume. Préciser s'il doit être réalisé par un ou plusieurs appareils. - Calculer la part en pourcentage de chacun des types de documents.
<p>Documents en feuillets ?</p>	
<p>Documents reliés ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pour un pourcentage important de documents reliés, prohiber les appareils à glace d'exposition mobile, demander des appareils adaptés à la reproduction de ces documents ;
<p>Listages ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pour un pourcentage important de listages, envisager un chargeur automatique de documents, envisager éventuellement des taux de réduction présélectionnés en fonction des formats des documents en vue de les ramener au format A4 ;
<p>Formats des originaux ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Préciser le format maximal que doit pouvoir recevoir l'appareil. Pour un faible pourcentage de formats égaux ou supérieurs au A3, et si l'on envisage plusieurs matériels, une partie seulement d'entre eux peut être adaptée à ces formats ;
<p>Quelle sera la nature des travaux ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Calculer la part en pourcentage de chacun de ces types de travaux ;
<p>Monocopie d'originaux peu nombreux ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pour un pourcentage important de monocopies d'originaux peu nombreux, un appareil peu performant et simple conviendra ;
<p>Multicopie d'originaux peu nombreux ? Monocopie d'originaux nombreux ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pour un pourcentage important de monocopies d'originaux nombreux, il faudra un matériel performant équipé d'un chargeur semi-automatique de documents et éventuellement d'une trieuse.

<p>Multicopie d'originaux nombreux ?</p> <p>Dossiers ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pour un pourcentage important de duplication de dossiers, on envisagera un appareil très performant équipé d'un chargeur automatique de documents et d'une trieuse, ou mieux, d'un chargeur recycleur, d'une agrafeuse ou d'un système d'endossage automatique ; - Indiquer la (ou les) réponse(s) apportée(s) en fonction du format des originaux, on déterminera si l'appareil doit reproduire à la seule échelle 1/1 ou en réduction.
<p>Formats des copies ?</p>	<p>Préciser la nécessité de réduire ou d'agrandir.</p>
<p>Echelle des reproductions ?</p>	<p>Préciser éventuellement les taux indispensables et, si ceux-ci sont très variés, envisager un zoom.</p>
<p>Recto verso ?</p>	<p>Préciser la part en pourcentage des travaux recto verso. Pour un pourcentage important de recto-verso, envisager un appareil permettant le recto-verso automatique.</p>
<p>Supports ?</p>	<p>Préciser les types de supports utilisés et leurs grammages. Envisager une alimentation manuelle des supports particuliers.</p>
<p>Quelle qualité de reproduction ?</p>	
<p>Couleurs ?</p>	<p>Préciser s'il s'agit de documents polychromes ou d'une autre couleur que le noir.</p>
<p>Tramage ?</p>	<p>Si le tramage de certains documents est nécessaire, le préciser.</p>

III.3.5. Comment définir un matériel de duplicopie en vue d'une consultation.

FONCTIONNALITÉS	CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE LA GAMME DES DUPLICATEURS
Format passage papier	Minimum A5 et Maximum A3.
Grammages papiers	64 à 300gr. Environ.
Types de supports admissibles ¹⁰	Papiers standard et spéciaux (les indiquer).
Vitesse d'exécution	de 80 à 120 cpm.
Qualité d'impression	Qualité d'impression permettant la réalisation de petits aplats et de textes en réserve.
Zoom	Plusieurs taux de réduction et d'agrandissement et possibilité de modification point par point.
Alimentation en supports imprimables	Forte capacité d'alimentation papier et du réceptacle copies.
Dispositif d'alimentation	A friction ou à aspiration
Sortie papier	A friction ou galets, et (indiquer si possibilité haute pile). Indiquer le temps de séchage avant passage dans l'assembleuse.
Dispositif connexion	Connexion réseau interne possible.
Compteurs	Général et avec programmation initiale par master.

¹⁰ Enveloppes, auto-collants, auto-copiants, polyester...

Les propositions devront indiquer les différentes options possibles et leurs coûts respectifs.

III.3.6. Exigence quant à l'état du matériel à acquérir.

Dans le cadre de la définition de ses besoins, il est conseillé à l'acheteur public de bien définir son exigence quant à l'état du matériel à acquérir.

Trois catégories de matériels doivent en effet être distinguées pour que la concurrence s'exerce dans des conditions satisfaisantes, le coût d'acquisition étant très différent suivant le cas :

- **neuf** : matériel qui, après une première mise sur le marché, n'a jamais été acquis par un utilisateur et qui est proposé, sans aucune intervention technique par le fabricant (changement de pièces, de sous-ensemble ...) ;
- **remis à neuf** : matériel qui, après une première mise sur le marché, a déjà été utilisé par un premier acquéreur, est revenu dans les usines du fabricant, a subi un démontage et dont certaines pièces, ou sous-ensembles ont été remplacés, retrouvant ainsi les caractéristiques d'origine, voire des caractéristiques supérieures ;
- **occasion** : matériel déjà utilisé qui, après retour dans les usines du fabricant a subi des essais de révision et qui est proposé à nouveau sur le marché avec l'assurance d'une conformité de bon fonctionnement.

Si l'acheteur public fixe dans son cahier des charges l'exigence d'acquisition d'un matériel neuf, il doit alors demander au candidat de justifier :

- de la date de première mise sur le marché ;
- de l'assurance que le matériel n'a jamais été utilisé par un acquéreur antérieur.

En revanche, si l'acheteur public prévoit que son besoin peut être également satisfait par du matériel remis à neuf, le cahier des charges doit prévoir que les offres sont faites sur la base des conditions propres aux matériels neufs et à celles adaptées aux matériels remis à neuf, en distinguant clairement les deux types de prestations et leur prix.

IV^{ème} partie

La passation des marchés

La mise en œuvre par une collectivité publique de solutions d'impression doit obéir aux règles fixées par le code des marchés publics, et notamment faire l'objet d'une mise en concurrence systématique. En effet, même si, pour certains de ces matériels, la concurrence des constructeurs n'est pas vive, il n'est pas rare que plusieurs revendeurs les commercialisent à des conditions financières différentes.

Par ailleurs, les restructurations intervenues dans la profession ces dernières années et l'évolution technique des matériels font qu'il n'est pas aisé de bien connaître ce marché en perpétuelle évolution.

On aura donc intérêt, pour chaque besoin de matériel ou de solution, à faire la publicité la plus large possible, seul moyen de révéler toutes les potentialités en matériels et en fournisseurs, et donc à utiliser la procédure de l'appel d'offres.

IVème partie

Chapitre 1

Les modes de financement des solutions d'impression.



Trois types de solutions d'impression seront examinées ci-dessous :

- ▶ les solutions de reprographie,
- ▶ les duplicopieurs,
- ▶ les matériels et solutions d'imprimerie et de façonnage.

IV.1.1. Solutions de reprographie :

L'acquisition n'apparaît pas la solution la plus adaptée dans ce secteur d'équipement pour les raisons suivantes :

- ▶ elle implique un amortissement sur 5 années, période longue pendant laquelle les services ne peuvent faire évoluer les moyens techniques en fonction de l'évolution de leurs besoins et de leurs structures ; il est constaté des évolutions significatives à la baisse ou à la hausse des besoins d'impression sur des durées de l'ordre de 1 à 2 ou 3 années (restructuration de services, dématérialisation des documents, évolution des effectifs etc.) ; les prévisions de production sur 5 années – nécessaires en cas d'acquisition du matériel – sont délicates voire irréalistes et il est de ce fait toujours périlleux d'établir un cahier des charges devant intégrer une évaluation des besoins sur du long terme ;
- ▶ la gestion du renouvellement des équipements financés en investissement n'est pas toujours efficace. Il est constaté une tendance à maintenir des équipements au-delà de la durée moyenne de leur amortissement (qu'ils aient été ou non optimisés) ; vétustes voire obsolètes, ils ne répondent plus aux besoins, pour un coût d'entretien à la copie souvent supérieur à ce qui peut être obtenu au même moment sur un équipement neuf en location ;
- ▶ ce secteur connaît une évolution technologique et une compétition de constructeurs telles que le renouvellement de solutions d'impression se fait sur deux à trois ans ;

- ▶ cela s'accompagne d'une concurrence tarifaire dont l'acheteur se prive ne pouvant bénéficier dans un délai raisonnable de la baisse des prix.

Dans ces conditions, le marché actuel des copieurs/imprimantes en atelier ou en proximité est couvert dans sa grande majorité par un financement en location/entretien d'une durée de 3 ans, à des coûts compétitifs, et de manière beaucoup plus résiduelle en coût copie unique global.

D'une manière générale et pour résumer, dès lors que les marchés sont passés sur une durée raisonnable et adaptée aux besoins des services (3 ans fermes, 1 an +1 an +1an, 3 ans +1an +1an), il est essentiel de veiller à défendre les intérêts ou les contraintes des administrations mais également de prendre en compte les réalités économiques et concurrentielles des entreprises.

Pour les services demandeurs, l'objectif est de rechercher la meilleure solution technologique en suscitant pour cela la concurrence la plus grande afin d'obtenir les meilleurs coûts. Pour les entreprises, il s'agit de répondre au mieux aux besoins exprimés, d'obtenir le plus de marchés possibles à des conditions qui permettent de leur garantir une marge plus ou moins importante, et surtout une prise de risque minimale en ce qui concerne le financement de matériels (neufs la plupart du temps) qu'ils proposent et le montant des revenus générés par ces marchés.

Les deux formules de financement se déclinent ainsi en plusieurs formules :

- **La "location-entretien"** constitue la solution très majoritairement utilisée par l'ensemble des acheteurs publics. La partie fixe locative exprimée en mois ou trimestres permet au fournisseur de financer le matériel proposé ; elle représente selon les cas entre 40 à 60 % du coût global du marché. La partie variable est constituée par l'entretien (maintenance) c'est-à-dire la production de copies réalisée par le matériel loué, le coût copie est proposé à l'unité ou au millier de copies ; un relevé compteur est fait selon un calendrier prévu par le service qui ne paie que les copies réalisées.

Cette formule permet d'utiliser la forme de marché ordinaire plutôt que celle du marché fractionné à bons de commandes. Elle garantit aux entreprises un marché simple et clair sur son objet (location d'une machine pour tel besoin estimé et pour une durée précise) ; *elle se traduit par l'offre la plus large du marché de la reprographie et une baisse continue des coûts sur les 5 dernières années.*

Cette pratique est encore plus significative dans le segment des copieurs couleur où l'offre technique évolue chaque année (matériels plus performants et plus de fonctionnalités) accompagnée d'une baisse des prix sensible et alors même que les besoins des services sont en hausse constante.

Une variante existe, utilisée par certains services pour tenter d'obtenir un coût légèrement meilleur. Il s'agit d'introduire un engagement minimal de production à hauteur d'environ 40/50% du besoin exprimé, soit dans la partie locative (qui se transforme en location/forfait) + copies supplémentaires, soit dans la partie entretien. Cela n'a que peu d'influence sur le coût final et rend la gestion du marché plus complexe.

- **Le "coût copie global unique"** consiste à intégrer dans une seule formule de prix la part locative du matériel (et donc son financement/amortissement par l'entreprise) et la part entretien/consommables (la production de copies qui devrait être réalisée et facturée). Elle est très peu utilisée, selon deux formules généralement constatées :

- la 1^{ère} consiste à solliciter les entreprises pour la mise à disposition de matériel qui sera financé en coût copie unique global auquel est adossé un engagement forfaitaire minimal de production annuel ; cela peut être intéressant pour un service ou un organisme dont la production n'est pas linéaire sur l'année (4 à 6 mois d'utilisation intensive par exemple).
- la 2^{ème} consiste à solliciter les entreprises pour la mise à disposition de matériel qui sera financé en coût copie unique sans aucun engagement forfaitaire de production, avec seulement une indication du volume de production envisagé.

Dans ces deux cas, l'objet du marché reste toujours la mise à disposition d'un matériel d'impression avec un certain nombre de besoins exprimés en volume de production et/ou en applicatifs technologiques.

Dans le cadre du coût copie unique global, il est établi que seule la 1^{ère} formule présente un intérêt pour les entreprises, plus ou moins marqué selon le niveau d'engagement forfaitaire souscrit par le demandeur. Si l'engagement forfaitaire souscrit est élevé (80 à 100 % du besoin constaté sur la dernière de production), les propositions tarifaires peuvent être compétitives mais représentent un risque non négligeable pour l'administration en cas d'évolution des besoins (ce qui est constaté dans 90% des cas).

La seconde formule (pas d'engagement forfaitaire) rend délicat pour les entreprises le dimensionnement technique du matériel, et très risqué le marché lui-même sur le plan économique dans la mesure où il s'agit de fournir un équipement neuf sans possibilité d'évaluer à quel niveau il sera financé sur la durée du marché, puisqu'il n'y a pas d'engagement forfaitaire de production. Les services demandeurs ont alors recours au marché fractionné à bons de commandes impliquant un seuil minimal et maximal (qui peut être financier), mais cela ne constitue pas une bonne solution tant l'évaluation de ces seuils est délicate.

Conseil :

Le recours très minoritaire au coût global unique (en particulier sans engagement forfaitaire) rend difficile la comparaison chiffrée avec le mode de financement en location/entretien. Toutefois, au regard des analyses faites sur le sujet et des informations recueillies aussi bien auprès des acheteurs publics que des entreprises, plusieurs constats ont pu être établis :

→ *Le coût copie global unique*, s'il présente l'intérêt d'une facturation unique, n'optimise pas la dépense en particulier dans la seconde formule. Les entreprises ont besoin d'avoir une idée du niveau d'utilisation et de production des matériels qu'ils proposent afin de pouvoir faire une offre de financement adaptée et compétitive. Conséquences : s'il n'y a pas d'engagement forfaitaire de production, la concurrence est extrêmement réduite (1, 2 ou pas de réponse) et les coûts de la copie se situent à un niveau plus élevé que la fourchette moyenne constatée en location/entretien.

S'il y a un engagement forfaitaire de production, la difficulté à l'évaluer rigoureusement et surtout à en faire la projection fiable sur plusieurs années se traduit régulièrement par des niveaux sur-évalués (et donc des copies facturées alors qu'elles n'ont pas été réalisées) ou sous-évalués nécessitant des régularisations de compte.

→ La pratique du *marché ordinaire en location + entretien* sans engagement forfaitaire est reconnue par la majorité des administrations comme la plus souple et la plus adaptée à leurs besoins. La partie financement du matériel s'est assainie, et il n'y a pratiquement plus de formules de financement en crédit-bail ou avec option d'achat. L'évolution des grilles tarifaires sur les trois dernières années, dès lors que les conditions générales de mise en concurrence sont ouvertes, est constatée à la baisse alors même qu'il est mis en place des équipements neufs de gamme technologique récente.

Ce sentiment est partagé par les acteurs professionnels qui trouvent dans cette pratique un cadre simple à gérer, transparent et efficace, adapté et également en phase avec les possibilités des entreprises et la situation du marché financier.

Au total, s'agissant des marchés relatifs à la mise à disposition de matériels de reprographie, il est recommandé le recours à la formule location + entretien susceptible de prendre en compte de manière équilibrée les intérêts des administrations ainsi que ceux des entreprises/fournisseurs. En ce qui concerne l'utilisation du coût copie unique global, seule la formule adossée à un engagement forfaitaire (dès lors qu'il est évalué avec rigueur et maîtrise) apparaît constituer une alternative pertinente sans qu'il puisse être établi pour autant qu'elle garantisse des tarifs plus économiques.

IV.1.2. Duplicopieurs :

En fonction de l'environnement dans lequel le matériel est implanté, l'acquisition ou la location peuvent être envisagées.

Selon le volume de production à prendre en charge, de l'intégration de la machine dans une filière comportant ou non d'autres matériels etc., le choix du financement (outre la disponibilité budgétaire) doit s'inscrire dans la durée (5 ans d'amortissement ou 3 ans de location).

Conseils utiles :

- ▶ dans l'hypothèse d'une recherche de solution en location, bien évaluer l'impact du coût sur la durée du contrat par rapport au coût d'acquisition du matériel (ne pas payer en 3 ou 5 ans de location, 2 à 3 fois du matériel) ;
- ▶ que ce soit en acquisition ou en location, veiller à obtenir le coût des consommables (masters, tambour couleur supplémentaire entre autres). Procéder à une comparaison des offres sur la base d'un calcul complet des éléments financiers (location ou amortissement + entretien copies ou consommables / volume de copies annuel) ;
- ▶ un contrat d'entretien peut être prévu sur le modèle de ce qui est pratiqué en reprographie (coût copie comprenant intervention et consommables) ;
- ▶ il peut être intéressant de comparer lors de la consultation des fournisseurs des offres en acquisition et en location.

IV.1.3. Matériels et solutions d'imprimerie et de façonnage :

L'amortissement de l'acquisition de matériels et de solutions d'imprimerie et de façonnage s'échelonne sur une période de 10 à 15 ans. Sa durée implique de prévoir une maintenance pendant toute cette longue période d'amortissement.

Or, la durée d'un marché est fixée en tenant compte de la nécessité d'une remise en concurrence périodique. L'application de cette règle doit se combiner avec la recherche des solutions les moins coûteuses et les plus performantes techniquement, ce qui est ici un exercice difficile.

Les modalités du financement des matériels d'impression et de façonnage se déterminent en fonction du type de machine et de la solution économique choisie (acquisition ou location).

IV^{ème} partie

Chapitre 2

La durée des marchés.



S'agissant de la durée des marchés relatifs à la location/entretien des matériels de reprographie, il est constaté, le plus souvent, depuis plusieurs années un engagement sur une durée de location maximale de trois années, solution permettant aux services de s'adapter, le cas échéant et dans un délai raisonnable, à l'évolution de leurs besoins, à l'offre technologique et à la baisse des coûts extrêmement rapide dans ce secteur d'activité. Cette durée est en cohérence avec la nécessité indiquée par le code des marchés publics d'une remise en concurrence périodique.

Il est précisé, à ce stade, que le renouvellement de la gamme technologique des matériels se fait actuellement sur un rythme de deux années en ce qui concerne les moteurs d'impression monochromes, et d'une année environ sur les matériels polychromes. Il en est de même pour la partie connexion, traitement et gestion documentaire associée aux systèmes d'impression.

La durée de trois ans apparaît comme la plus cohérente et la mieux adaptée pour bénéficier tout à la fois d'un coût de revient compétitif et de conditions de fonctionnement et d'entretien de qualité.

Cependant, pour les systèmes à très haut volume de production dont l'impact financier en location sur 3 années serait trop important, une durée de cinq années peut être envisagée, mais sous la forme : 3 ans + 1 an + 1 an, soit 5 ans¹¹. Toutefois, une clause de résiliation sans pénalité ni contrainte à partir du troisième anniversaire doit alors être prévue, pour les mêmes raisons que celles évoquées dans le chapitre précédent, à savoir : l'évolution des technologies, des coûts et surtout des besoins très difficiles à évaluer et à maîtriser sur du long terme.

Dans le cas d'une durée de trois années, deux types de pratiques sont constatés :

- ▶ une formulation de type : « Le marché est conclu pour une durée d'un an renouvelable par reconduction expresse d'année en année sans que sa durée maximale ne puisse excéder 3 ans ».

¹¹ Il convient de noter que le code des marchés publics impose dans certains cas une durée inférieure à 5 ans, et qu'il appartient donc à l'acheteur public, si une durée supérieure à 3 ans est envisagée, de vérifier que celle-ci n'excède pas la durée autorisée.

- ▶▶ la fixation à trois ans de la durée de ce type de marché qui permet de générer des coûts de revient très compétitifs.

Ces deux formulations sont utilisées à part égale au sein des services de l'État pour ce secteur d'activité, selon la pratique comptable des services ou des établissements, et de leur politique en matière d'équipement et de modernisation.

Avantages et inconvénients de l'une ou de l'autre.

Durée ferme de trois années :

- ▶▶ elle est plus attractive pour les entreprises candidates car elles ont une meilleure garantie de pouvoir amortir le matériel sur la partie fixe locative. Pour la commande publique, les résultats sont alors très positifs puisqu'elles sont de ce fait plus nombreuses à soumissionner et qu'elles présentent des offres tarifaires plus basses ; il y a plus d'offres techniques à étudier et à comparer, et des offres financières plus compétitives et intéressantes.
- ▶▶ Ceci étant, la durée étant ferme sur trois années, il convient de s'assurer au préalable d'une évaluation rigoureuse de la charge d'activité en reprographie par rapport à celle constatée et raisonnable dans l'évolution envisagée sur la durée. Cette formule ne permet pas de prendre en compte toutes les incertitudes liées aux réorganisations ou aux restructurations de services, ainsi qu'aux changements significatifs dans la politique d'impression (par exemple dématérialisation de documents auparavant confiés aux ateliers intégrés). Cela est très important puisque le volume de production détermine –entre autres– le dimensionnement technique et le coût de revient des équipements : en cas de baisse importante de production, ceux-ci peuvent se trouver en situation de surdimensionnement et donc de surcoût.

Durée annuelle reconductible (1+1+1 an) :

- ▶▶ Son inconvénient essentiel réside dans le moindre taux de réponse des entreprises et donc d'une étude technique et financière comparative moins intéressante. Par ailleurs, les coûts pratiqués y sont légèrement supérieurs que dans la durée ferme.
- ▶▶ L'avantage est de pouvoir interrompre le marché chaque année en fonction de l'évolution constatée des besoins ou d'une réorganisation de structure. Il ne s'agit là que d'une possibilité ; elle est en fait très peu utilisée (y compris malheureusement dans le cas où il est constaté une baisse de production conséquente).
- ▶▶ Dans les cas de recours à un marché fractionné à bons de commande, si la durée annuelle autorisée par le code des marchés publics est de quatre années, rien ne s'oppose à une durée de trois années.

En tout état de cause et sous ces observations, il est conseillé aux porteurs de projets de se positionner au regard de la pratique mise en œuvre par les responsables concernés (direction - agence comptable - trésorier payeur général) mais également au regard de la politique de modernisation envisagée des filières de production graphique.

IV^{ème} partie

Chapitre 3

Le cahier des charges techniques, expression des besoins.



Le cahier des charges techniques est la traduction formalisée des besoins d'un service ayant préalablement procédé à leur évaluation. L'évaluation des besoins débute par un état de l'existant pour aboutir à une expression des besoins. La veille technologique et le recensement des besoins constituent des étapes intermédiaires incontournables. Ainsi, trois étapes préalables à la formalisation des besoins peuvent être dégagées et contenir les points suivants :

A/ L'analyse de l'état de l'existant :

- Applications (se reporter à la première partie du guide, et en particulier à l'introduction de cette première partie où la notion d'application fait l'objet d'une définition) ;
- Volumes, coûts ;
- Matériels et environnement technique ;
- Personnels ;
- Adéquation moyens déployés/besoins ;
- Compétences ;
- Tendance (applications, volumes, schémas directeur d'équipement) ;
- Confidentialité ;
- Protection de l'environnement ;
- Gestion commerciale (fond et forme) ;
- Gestion de production (fond et forme).

B/ La veille technologique :

- Suivi des évolutions chez les constructeurs et intégrateurs ;
- Prospective (applications, volumes, schémas directeur d'équipement).

C/ Le recensement des besoins :

- Applications -évaluation des fonctionnalités et caractéristiques nécessaires : volumes, budget ;
- Matériels et environnement techniques (cohérence) ;
- Personnels ;
- Adéquation entre l'offre disponible sur le marché et les besoins ;

- Compétences et formation ;
- Tendance (applications, volumes, schémas directeur d'équipement) ;
- Confidentialité ;
- Protection de l'environnement ;
- Restitutions comptables ;
- Gestion commerciale
- Gestion de production ;
- Contraintes diverses.

L'expression des besoins à prendre en compte dans la rédaction d'un cahier des charges devant servir de base à une mise en concurrence ouverte et approfondie est fournie ci-dessous à titre indicatif et n'est pas exhaustive.

La mise en concurrence de fournisseurs potentiels :

Qu'ils soient constructeurs ou distributeurs, la mise en concurrence des fournisseurs potentiels doit être conforme à la réglementation des marchés publics. Elle doit notamment permettre :

- d'exprimer les besoins en termes d'applications techniques, de gestion de production, de restitutions de données comptables et de projet du service ;
- de motiver le plus grand nombre de candidats ;
- d'obtenir des propositions portant sur des matériels au dimensionnement technique adapté et cohérent avec les besoins exprimés par les services ;
- de susciter une compétition équitable entre les différents fournisseurs potentiels et de procéder à une étude comparative approfondie de toutes les opportunités que le marché peut offrir en matière de technologie et/ou de prix.

Il convient donc de veiller tout particulièrement à ce que la partie de la procédure de consultation des entreprises liée au cahier des charges (éléments techniques, expression des besoins mais également durée du marché, mode de financement) permette une réelle transparence et aboutisse à une véritable mise en concurrence des fournisseurs potentiels.

L'expression des besoins d'un service est essentielle :

Elle doit constituer la priorité du cahier des charges afin de bien cerner l'objet du marché et du projet de modernisation (volume annuel de production - éventuellement sur les 3 dernières années - / pointes mensuelles - ne pas hésiter à joindre un tableau d'activité mois par mois à titre indicatif...). Cependant, tous ces éléments doivent être affichés avec mesure pour ne pas générer des offres surdimensionnées.

Dans ce cadre, le cahier des charges ne doit pas être le descriptif technique d'un matériel prédéterminé à l'avance par les services techniques sans justification, qui aurait pour conséquence une limitation ou une orientation directe de la mise en concurrence ce qui n'est pas dans l'intérêt des services. De la même manière, il ne doit pas reprendre à l'identique les capacités des matériels en place pour les raisons indiquées plus haut, mais aussi pour des raisons évidentes d'évolution technologique. Le secteur lié aux arts graphiques et à l'activité impression/reproduction présente en effet un large champ de concurrence technique et financière dont les acheteurs publics doivent pouvoir bénéficier.

En ce qui concerne les éléments à porter au cahier des charges techniques, une distinction précise est recommandée entre l'expression des besoins, des moyens du service, et leur formulation technique :

Les documents à destination des entreprises candidates peuvent indiquer le volume, le nombre et le volume des pointes et la structure des travaux à réaliser (% de copies A4 et A3, % recto et recto/verso, % de finition en agrafage, % impression 80 g, longueur minimum et maximum des tirages, impression sur étiquettes, transparents, type de documents à reproduire, type de logiciels utilisés etc.), ainsi que l'environnement du réseau informatique existant dans l'hypothèse de matériel numérique connecté.

De même, le service peut exposer son projet, ses objectifs (exemple : rationalisation d'équipements, transfert de charges et recherche d'une solution à définir par les candidats) et l'environnement du ou des matériels futurs dès lors qu'il constitue une information importante : horaires de fonctionnement du service, délais de production, moyens, contraintes de surface des locaux s'il y en a, nombre d'agents affectés, autres matériels d'impression présents dans l'atelier...

Le cahier des charges ne doit pas se traduire par un descriptif technique pré-établi de la solution à mettre en place. L'indication de critères ou besoins techniques, fonctionnels, à spécification minimale, à caractère obligatoire, pas forcément justifiés, est susceptible de limiter et d'orienter *a priori* la mise en concurrence vers des solutions précises ou de générer une offre surdimensionnée non adaptée et coûteuse (par exemple en reprographie : vitesse minimum de production, grammage très précis, nombre et contenance précise des magasins papier, capacité minimale du chargeur de documents, pointes de production mensuelles démesurées, etc).

Il peut être demandé par contre aux fournisseurs candidats de préciser (par exemple dans un tableau annexe préparé par le service) les capacités des matériels proposés, en offre de base ou en variante, pour ce qui concerne les fonctions ou spécifications du ou des moteurs, tels que la vitesse de production du ou des moteurs d'impression, la capacité mensuelle maximum, la contenance et les caractéristiques des magasins de papier, le format des originaux et des copies, les supports admissibles, le grammage papier, la capacité d'agrafage etc.). Pour la partie connectique (si elle est envisagée) : mémoire disque dur, mémoire RAM, processeur etc.

Ainsi, ce n'est plus le service demandeur qui les détermine et les fixe a priori, voire arbitrairement, lors de l'élaboration du cahier des charges. Toute la diversité des solutions possibles est alors offerte par le marché, à l'avantage des administrations.

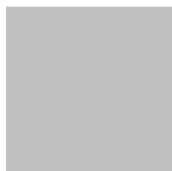
En ce qui concerne les matériels de reprographie, les modules de finition particuliers (pliage, agrafage à cheval, encollage) ou encore inserteur de documents pré-imprimés, ils peuvent être prévus en option ou en variante. Cela a pour objectif, d'une part, de ne pas limiter la concurrence (ces modules ne sont pas standards sur tous les modèles et chez tous les fournisseurs), et ils représentent d'autre part un coût plus ou moins conséquent qui doit pouvoir être apprécié par les services gestionnaires au regard notamment de la production à assurer ou des besoins clairement et préalablement évalués.

D'une manière générale, une bonne description des besoins plutôt qu'une prédétermination du type de matériel permet de profiter de l'expertise technique de professionnels - les fournisseurs - dans le cadre des réponses à l'appel d'offres, d'obtenir des offres tarifaires variées et compétitives, tout en laissant au service la plus grande latitude pour analyser techniquement et financièrement, après réception des offres, les solutions proposées et faire son choix du mieux disant.

IV^{ème} partie

Chapitre 4

Eléments de choix des matériels et équipements.



Il a été question, en première partie du choix entre les différentes technologies. Il s'agissait de déterminer globalement quel type de solution adopter, en particulier sur le plan organisationnel (moyens individuels, départementaux, ateliers intégrés,...) par rapport à des besoins prédéfinis.

En aval de cette démarche, et après avoir élaboré le cahier des charges, se pose maintenant la question des critères qui vont être déterminants pour choisir les matériels et équipements, parmi ceux proposés par les entreprises ayant présenté une offre correspondant à l'objet du marché.

A cet égard, il convient de bien distinguer les critères de choix des offres, des critères de conformité. En effet, les offres non conformes au cahier des charges sont purement et simplement éliminées et, de ce fait ne sont pas classées.

Les critères de choix des offres sont portés à la connaissance des soumissionnaires, notamment dans le cadre d'une procédure d'appel d'offres. Ils sont alors définis et pondérés dès l'avis de publicité ou dans le règlement de consultation.

La pondération peut être exprimée, par exemple, en prévoyant une fourchette dont l'écart maximal doit être approprié.

Les bases de calcul de cette pondération doivent être simples et clairement affichées. Il est inutile pour ce type d'achat de matériel d'imprimerie et de reprographie, de prévoir des formules mathématiques complexes. Ainsi, la pondération des critères peut prendre la forme, par exemple, d'un pourcentage ou d'un coefficient affecté à chaque critère permettant de mesurer son importance par rapport aux autres critères de choix. Par exemple et à titre purement indicatif : 45% pour la valeur technique, 35% pour le prix de la prestation et 20% pour le délai d'intervention. Pour évaluer chacun de ces critères, il peut lui être affecté un nombre de points qui seront répartis sur plusieurs éléments objectifs précisés par le demandeur et noté de 1 à 20 (par exemple, pour le critère technique : vitesse de production/capacité du chargeur de documents, d'agrafage etc. en fonction des besoins suffisamment représentatifs).

Lorsque l'acheteur public estime que cette pondération n'est pas possible et qu'il peut en justifier, il présente les critères, de manière hiérarchisée, par ordre décroissant d'importance.

Le code des marchés publics contient une liste des critères de choix possibles. Cette liste n'est pas exhaustive et d'autres critères peuvent être pris en compte s'ils sont justifiés par l'objet du marché.

L'analyse technique et économique du besoin à satisfaire, menée notamment à l'aide du présent guide, doit permettre d'arbitrer les critères de choix et de les paramétrer.

Parmi les critères de choix qui peuvent être retenus pour l'achat de matériel d'impression et de reproduction, un certain nombre sont énoncés ci-dessous et doivent être soulignés :

- l'adéquation technique du matériel par rapport aux besoins exprimés (à justifier et à préciser) ;
- la valeur technique par rapport au coût et aux besoins (à justifier et à préciser), ;
- les niveaux de qualité ;
- les différentes composantes du coût de revient final : achat ou location, maintenance, consommables, etc. ;
- le service après-vente et l'assistance technique, l'évolutivité ;
- les performances en matière de protection de l'environnement et en particulier le recyclage des consommables et la traçabilité (le lien avec l'objet du marché doit être justifié) ;
- l'ergonomie (à préciser et à caractériser) ;
- les performances en matière d'insertion professionnelle des publics en difficulté ;
- les délais d'exécution ;
- le délai de livraison ;
- la qualité ou le niveau de la formation des utilisateurs (si la formation est prévue par le cahier des charges).

D'une manière générale, dans la détermination des critères de choix et l'élaboration des échelles de notation pour l'achat d'un matériel d'imprimerie et de reprographie, il convient d'apporter une attention particulière :

- à ne pas surévaluer les performances techniques par rapport aux besoins et ce malgré les pressions exercées, d'une part par les entreprises et leurs commerciaux, et d'autre part par les services utilisateurs ;
- au coût du matériel pendant toute la durée de son cycle de vie ;
- aux prestations associées (achats de service et non pas de produits).

Enfin, il est particulièrement utile, pour ce type de matériel de faire une analyse des critères :

- en terme de valeur technique en distinguant bien la performance du matériel des valeurs associées (disponibilité, garantie, environnement,...) ;
- en terme de coût en distinguant bien le prix d'achat brut du coût du cycle de vie (consommables, formation, maintenance,...).

Entre ces deux termes, s'agissant de produits et de prestations largement diffusés, le critère du coût doit rester, en tout état de cause, un facteur important.

IVème partie

Chapitre 5

Conseils pour la rédaction d'un cahier des clauses particulières.



Introduction

S'agissant de matériels courants, la rédaction des clauses particulières, qui s'appuie sur le cahier des clauses administratives générales, applicables aux marchés publics de fournitures courantes et services (CCAG-FCS), apparaît simple. Le comité impression-reprographie a toutefois souhaité donner ci-dessous des conseils qui aideront les acheteurs concernés à rédiger les principales rubriques du cahier des clauses particulières, plutôt que de fournir un ou plusieurs modèles qui n'auraient pas couvert la totalité des situations particulières.

Même si le montant de la dépense reste inférieur au seuil au-delà duquel il est obligatoire, on aura souvent intérêt, notamment en ce qui concerne la maintenance et la fourniture des produits consommables, à conclure un marché public formalisé, qui seul sera en mesure d'apporter les garanties nécessaires au bon fonctionnement du matériel pendant une durée raisonnable.

IV.5.1. Objet du marché.

Objet principal du marché.

Il convient de bien préciser l'objet du marché, et notamment s'il s'agit de l'achat ou de la location d'un matériel, et indiquer si le marché porte également sur les conditions d'utilisation de ce matériel.

Même si, dans le domaine concerné, la concurrence est réduite, il est vivement conseillé de toujours procéder à un appel d'offres.

On supprimera les articles qui se révéleraient inutiles pour certains matériels pour lesquels il aurait été décidé de conclure des contrats séparés.

Si l'acheteur public prévoit que son besoin peut être satisfait par du matériel soit neuf, soit remis à neuf, soit d'occasion, avant d'effectuer un choix, il doit être prévu dans le cahier des charges, que les offres doivent alors être faites sur la base des conditions propres à chacun de ces trois états (cf. la

définition des catégories, à la section 6 du chapitre 3 de la troisième partie). Dans le cas de matériel remis à neuf, le fournisseur justifiera en précisant le pourcentage et les caractéristiques des pièces changées, sa proposition de matériel à l'état " standard neuf " ou " reconditionné ".

Il convient également de préciser la nature du matériel concerné ; ses caractéristiques pourront être décrites dans cet article ou dans une annexe technique au C.C.P, ou mieux, dans un C.C.T.P. Pour ce faire, on s'appuiera sur les conseils qui figurent dans ce guide.

On ne doit jamais recopier les caractéristiques d'un matériel à partir d'un document publicitaire ; cette pratique aurait pour effet de limiter la concurrence, ce qui est ni souhaitable, ni compatible avec les règles des marchés publics. Il convient d'exclure toute description trop précise et tout nom de marques. Enfin, l'acheteur sera particulièrement attentif aux choix des critères permettant d'apprécier les performances techniques : ceux-ci ne doivent pas conduire à privilégier une solution trop particulière qui aboutirait à écarter une partie importante des acteurs ou constructeurs du marché.

Formation du personnel.

Dans tous les cas, il est souhaitable de prévoir que la mise en service du matériel devra être assurée par le fournisseur, et qu'elle sera complétée par une formation du personnel pour certains types de matériels plus complexes, ceci faisant l'objet d'une description détaillée.

Prestations de maintenance du matériel dans les conditions prévues (cf. IV.5.6).

Elles seront incluses dans l'objet du marché si elles doivent être assurées par le fournisseur du matériel à l'issue de la période de garantie.

L'attention est attirée sur la nécessité d'envisager, à l'occasion de toute fourniture de matériel, les questions relatives à sa maintenance, même si celle-ci ne fait pas l'objet d'un accord contractuel avec le fournisseur.

Si elles font l'objet d'un accord contractuel, les dispositions relatives à la maintenance du matériel peuvent :

- soit être incluses dans le marché de fournitures,
- soit faire l'objet d'un marché distinct conclu avec le titulaire, ou avec un tiers après mise en concurrence.

Si le matériel objet du marché est en location (un photocopieur, par exemple) les dispositions relatives à la maintenance font, sauf stipulation contraire, partie intégrante du marché.

Pour juger de la nécessité de confier ou non les prestations de maintenance au fournisseur, on tiendra compte d'un certain nombre d'éléments, et notamment :

- s'il s'agit d'opérations pour lesquelles le fournisseur dispose d'un monopole (télémaintenance, par exemple) ;
- si la maintenance a des conséquences sur d'autres clauses du contrat (par exemple, si elle entraîne la prolongation de la garantie) ;
- si le fournisseur conditionne la location à la maintenance par ses soins (ce qui est toujours le cas en matière de reprographie) ;
- des conditions financières, des conditions et délais d'intervention.

Si la maintenance est confiée au fournisseur, il est préférable de conclure un contrat séparé, et notamment :

- si les clauses sont nombreuses,
- si l'on souhaite s'entourer de garanties particulières pendant une durée longue.

Très souvent les fournisseurs disposent de leurs propres contrats de maintenance qu'ils proposent en même temps que leurs matériels : ceux là comportent souvent des clauses incompatibles avec le code des marchés publics ; on aura donc intérêt à les expurger de ces clauses ou plutôt à rédiger un marché formalisé, même si les seuils définis par le code des marchés publics ne sont pas atteints.

La fourniture des consommables nécessaires.

Elle sera incluse dans l'objet du marché si la fourniture des produits consommables doit être assurée par le fournisseur du matériel.

La plupart du temps, le fabricant du matériel ne fabrique pas les consommables, mais en assure seulement la revente dans les conditions techniques et financières qu'il détermine.

En cas d'anomalies de fonctionnement du matériel, on aura des difficultés à démontrer les responsabilités respectives du fournisseur du matériel et de celui des consommables, s'ils sont différents.

On étudiera donc, dans toute la mesure du possible, le problème des consommables (toner, agrafes) en tenant compte :

- de leur plus ou moins haute technologie ;
- de l'origine des produits proposés (qui peut se révéler identique) ;
- de la différence de prix (on peut accepter un prix légèrement supérieur de la part du fournisseur du matériel en contrepartie de sa responsabilité technique lors des problèmes liés à l'utilisation des consommables).

Deux remarques particulières aux marchés de photocopieurs :

Traditionnellement, que le matériel soit loué ou acheté, la fourniture des consommables (toner, agrafes, etc) est généralement assurée par le fournisseur du matériel (sauf le papier).

Non moins traditionnellement, la maintenance et la fourniture des consommables sont liées et parfois facturées à un prix unique à la copie. Là encore, pour les appareils achetés, on constatera une évolution liée non seulement au problème de responsabilité évoqué ci-dessus à propos des consommables, mais due également au fait que, les mêmes matériels étant distribués par plusieurs sociétés, celles-ci peuvent, à l'expiration de la période de garantie, être mises en concurrence tant pour la fourniture des consommables que pour la maintenance.

Dans ces deux cas, on ne dissociera ces prestations que si l'intérêt financier qui en découle est certain et supérieur aux inconvénients qui peuvent apparaître.

IV.5.2. Durée du marché.

La durée des marchés doit être justifiée par la nature des prestations demandées en prenant en compte la nécessité d'une remise en compétition périodique des entrepreneurs, fournisseurs ou prestataires potentiels (location, fourniture, maintenance, etc)

Le lecteur pourra se référer utilement au chapitre 3 de la quatrième partie du présent guide, consacré à la durée des marchés.

En cas d'évolution technologique significative pour une même gamme de matériel citée dans le marché, le titulaire d'un marché de location peut proposer à l'acheteur public le remplacement du matériel initial dans les conditions financières identiques du marché en cours, sans que la date d'échéance du marché ne soit modifiée. Toutefois, l'acheteur ne doit pas privilégier une technologie qui le rendrait captif lors de la passation de marchés ultérieurs.

IV.5.3. Documents contractuels.

Le CCP précisera que le marché est constitué par les documents contractuels énumérés ci-dessous, par ordre de priorité décroissante :

1° L'acte d'engagement et ses annexes ;

2° Le présent cahier des clauses particulières dont l'exemplaire conservé dans les archives de l'administration fait seul foi ;

[3° Le cahier des clauses administratives générales applicables aux marchés de fournitures courantes et de services approuvé par le décret n° 77-699 du 27 mai 1977 modifié.](#)

IV.5.4. Livraison, installation et mise en ordre de marche.

Conditions de livraison.

Il convient de préciser en sus de l'adresse :

- le cas échéant, que le transport, le déchargement, la manutention ainsi que l'évacuation des emballages seront exclusivement à la charge du titulaire,
- et, les conditions particulières de livraison et notamment si la disposition des locaux entraîne des difficultés particulières de manutention.

Si l'on est en mesure d'apporter les précisions nécessaires, il conviendra également de demander que le prix tienne compte des contraintes particulières de manutention ; au cas contraire, on précisera : " les frais supplémentaires de manutention sont rémunérés distinctement ; ils font l'objet d'un devis préalablement accepté par la personne publique."

L'imprécision dans ce domaine est une source potentielle de différend.

Aménagement des locaux.

Il est souhaitable de prévoir qu'il incombe à la personne publique d'aménager à ses frais les locaux destinés à l'installation du matériel et le cas échéant à sa maintenance, selon les conditions d'environnement nécessaires qui lui auront été communiquées, à sa demande, par le titulaire.

Les conditions d'environnement nécessaires au bon fonctionnement des matériels doivent être demandées par la personne publique avant la conclusion du marché ; elles peuvent constituer un critère de choix de matériel.

Ces conditions ont trait, par exemple, à l'énergie électrique, aux dispositions de sécurité.

Délai de livraison.

Compté à partir de la notification du marché, il doit être précisé dans le CCP.

Le délai de livraison pour un même type de matériel est souvent très différent selon les fournisseurs.

La plupart du temps le délai figurera à l'acte d'engagement. Dans ce cas, le CCP se réfèrera à l'acte d'engagement. L'évolution du délai de livraison peut avoir un impact non négligeable sur l'ouverture de la mise en concurrence, notamment s'il est jugé trop court pour les candidats potentiels (quelques jours ou une semaine, par exemple). Il est conseillé de prévoir un délai adapté selon l'environnement régional et la gamme des matériels concernés, ou de laisser les soumissionnaires exprimer leurs délais qui font alors l'objet d'une notation graduelle.

Installation - Mise en ordre de marche.

L'installation et la mise en ordre de marche sont habituellement effectuées par le titulaire sous sa responsabilité sans supplément de prix.

Un délai raisonnable doit être fixé pour permettre le montage et le réglage du matériel, en fonction de son degré de technicité.

IV.5.5. Formation du personnel – Documentation.

Les conditions de formation du personnel sur le logiciel proposé devront être précisées.

Formation du personnel.

Si le matériel ou le logiciel nécessite une formation particulière du personnel, le coût de cette formation peut soit être inclus dans le prix du matériel (on indiquera dans ce cas que la formation du personnel est assurée sans supplément de prix), soit être facturé à part et indiqué dans le marché.

Dans tous les cas, on précisera :

- le nombre de personnes concernées
- la durée de la formation
- son contenu
- ainsi que le lieu de la formation (le coût de la formation sera très différent si elle est organisée dans les locaux du titulaire ou dans ceux de la personne publique).

On pourra également prévoir la formation ultérieure de personnels nouvellement affectés à l'atelier.

Documentation.

Il est souhaitable de prévoir dans le CCP que le titulaire fournit à la livraison, sans supplément de prix, la documentation technique rédigée en langue française, nécessaire à une utilisation et un fonctionnement corrects du matériel livré et à son entretien courant, et qu'il fournit également les rectificatifs éventuels aux mêmes conditions.

IV.5.6. Maintenance du matériel.

Il convient que le fournisseur s'engage à assurer la mise à jour des logiciels (fourniture des nouvelles versions).

Par ailleurs, ainsi que cela a été envisagé au paragraphe IV.5.1, on pourra avoir intérêt à conclure un contrat de maintenance séparé.

Si le titulaire exige la conclusion d'un contrat ou d'une clause de maintenance liée à la garantie (cf. paragraphe IV.5.9 ci-après), il doit le mentionner dans l'acte d'engagement.

Dans tous les cas, on indiquera de façon détaillée :

- ce que recouvre la maintenance (par ex. : pièces, main d'œuvre, déplacements,...) ;
- ce qu'elle ne recouvre pas (par ex. : consommables, nettoyage, réparations résultant d'une faute de la personne publique) ;
- les responsabilités respectives du titulaire et de la personne publique (assurances du titulaire, responsabilité à l'égard des tiers) ;
- le lieu et le mode d'intervention (dans les locaux de la personne publique ou en ateliers du titulaire, les conditions d'accès des personnels, les heures d'intervention...)

- les modalités de rémunération de la maintenance ;
- les délais d'intervention et de remise en ordre de marche ;
- le pourcentage maximal d'indisponibilité.

IV.5.7. Produits consommables.

Si le titulaire doit assurer la fourniture des produits consommables (cf. IV.5.1), on précisera la nature des produits consommables concernés, leur conditionnement, les conditions et délais de livraison.

IV.5.8. Opérations de vérification.

Vérifications qualitatives.

Le CCP précisera qu'après livraison du matériel dans les locaux de l'administration, le titulaire procède à son installation et à la mise en ordre de marche et que, lorsque ces opérations sont terminées, il procède contradictoirement à sa mise en service.

Il est souhaitable par ailleurs de prévoir, lors de la livraison, que le matériel devra être accompagné d'un document justifiant de son état (cf. section 6 du chapitre 3 de la 3^{ème} partie).

Si l'acheteur fixe dans son cahier des charges l'exigence d'acquisition de matériels neufs, il doit alors demander au candidat de justifier :

- de la date de première mise sur le marché,
- de l'assurance que le matériel n'a jamais été utilisé par un acquéreur antérieur.

S'il s'agit d'un matériel remis à neuf, un document devra indiquer le nombre de copies effectuées par l'appareil antérieurement à sa remise en état (l'acheteur pourra demander la transmission d'une copie du précédent carnet d'entretien).

Il est, par ailleurs, nécessaire de préciser la qualité du responsable chargé de procéder aux opérations de vérification, ainsi que les modalités des vérifications quantitatives.

Les réserves d'usage doivent être faites auprès du transporteur à l'arrivée et confirmées dans un délai de 72 heures en cas de détérioration des emballages.

La notice d'utilisation doit être lue.

Si le matériel n'est pas installé et mis en service par le fournisseur, il convient d'effectuer l'installation selon les prescriptions de ce dernier : vérification du voltage, éloignement des cloisons, ventilation du lieu d'utilisation.

Il y a lieu ensuite de procéder aux essais eux-mêmes. La nature, le contenu et l'objet des essais seront indiqués en fonction des matériels, objets de l'appel d'offres.

Le pourcentage maximal d'indisponibilité est à fixer par l'acheteur (à titre indicatif, un pourcentage de 7,5 p.100 représente environ un jour et demi d'indisponibilité par mois).

Admission.

Les dispositions suivantes peuvent être introduites dans le CCP :

- à l'issue des vérifications, la personne publique notifie sa décision au titulaire conformément au C.C.A.G./F.C.S. ;
- si la vérification est positive, la personne responsable du marché prononce l'admission du matériel ;
- si la vérification est négative, la personne responsable du marché prononce soit l'ajournement du matériel, avec vérification de la régularité de service pendant une période supplémentaire (à déterminer), soit le rejet du matériel ;
- si, à l'issue de cette seconde période, la vérification de service régulier est à nouveau négative, le matériel est rejeté.

En principe, la période supplémentaire après ajournement est d'une durée égale à la durée initiale.

Dans le cas où la personne responsable accorderait une période supplémentaire pour la vérification de la régularité du service, on n'omettra pas de suspendre le délai global de paiement.

Modalités de vérification de la maintenance.

Les modalités de vérification de la maintenance sont très variables ; il peut s'agir par exemple d'essais de fonctionnement, de contrôles en cours d'intervention ou à l'issue de celle-ci, de la mesure du temps d'indisponibilité...

Vérifications applicables aux produits consommables.

Elles seront exécutées conformément et dans les délais fixés au C.C.A.G./F.C.S.

IV.5.9. Garantie technique.

Cette clause de garantie technique n'est à introduire qu'en cas d'achat du matériel.

La durée de cette garantie qui doit être précisée est variable selon les matériels et les concurrents ; on s'attachera généralement à obtenir une garantie minimale d'un an.

Il peut arriver que l'application de cette garantie soit subordonnée à la conclusion d'un contrat de maintenance (ou d'une clause de maintenance) dès la mise en service du matériel ; dans ce cas, le coût de la maintenance doit être diminué du coût de la maintenance corrective.

Pour l'application de l'article du C.C.A.G./F.C.S. sur les délais de mise au point ou de réparation, le délai d'intervention sera fixé en fonction du matériel, des nécessités du service après vente : généralement un ou deux jours ouvrés, mais un délai plus court peut être négocié.

Il est rappelé qu'à l'issue de cette période de garantie technique le titulaire reste engagé par la garantie légale des vices cachés (art. 1641 et suivants du code civil).

IV.5.10. Modalité de détermination des prix.

Prix d'achat ou de location du matériel.

En cas d'achat du matériel, et quel que soit le délai de livraison, on s'attachera à obtenir un prix ferme.

On pourra également prévoir que ce prix soit actualisable dans la mesure où l'on envisage un délai de notification du marché supérieur à trois mois.

En matière de matériels d'imprimerie, on a fréquemment affaire à des produits d'origine étrangère, pour lesquels les concurrents demandent souvent l'application d'une clause de change, la plupart du temps injustifiée.

Ce n'est que dans les situations de monopole ou de concurrence restreinte qu'une telle clause peut être acceptée, et dans le but d'élargir la concurrence.

En cas de location de matériel (cas de photocopieurs), on pourra envisager plusieurs hypothèses :

- si le coût de la location est individualisé, le montant des redevances périodiques (mensuelles, trimestrielles) peut être ferme pendant toute la durée de la location quelle que soit sa durée (même plusieurs années).

Dans les cas exceptionnels et non recommandés où le marché ne pourrait être conclu à prix ferme, la redevance sera ajustée sur le tarif que le titulaire pratique vis à vis de l'ensemble de sa clientèle :

- si le coût de la location est regroupé avec le coût de la maintenance et des consommables (dit « copie-service » en matière de photocopie), et si la durée du marché excède une année, le montant de la redevance par copie sera ajustable dans les mêmes conditions que ci-dessus.

Nota :

1. Le tarif ou barème de référence ne doit pas être celui appliqué à une certaine partie de la clientèle (ex. « tarif administration ») un tel tarif ne reflétant pas toujours la réalité du marché.

2. Ce type d'ajustement doit impérativement s'accompagner d'une clause de protection (clause butoir et/ou de sauvegarde). En l'absence d'indice représentatif, il est conseillé de prévoir la possibilité de résilier le marché en cas de hausse jugée excessive.

Prix de la maintenance et ses modalités de paiement.

La maintenance est une prestation composée de plusieurs éléments : main d'oeuvre, déplacements et pièces détachées. Son prix peut être un forfait périodique (mensuel, annuel...) ou, en matière de photocopie, par copie réalisée, recouvrant l'ensemble des trois éléments ou les deux premiers seulement, les pièces détachées remplacées étant alors payées séparément. Ce forfait peut couvrir la totalité des interventions ou un nombre de visites limité.

Quand les appareils sont de faible capacité ou très peu utilisés, le paiement d'une redevance de maintenance peut se révéler injustifié et coûteux ; il est alors possible de traiter sur la base de devis présentés par le titulaire, et acceptés par la personne responsable.

Pour les photocopieurs, le coût de la maintenance peut être regroupé avec celui des consommables, ces deux prestations pouvant elles-mêmes être regroupées avec le coût de la location.

La multiplicité des possibilités n'est pas de nature à faciliter la tâche de l'acheteur, surtout si, pour un même matériel, les propositions ne portent pas sur toutes les mêmes prestations et proposent des modes de facturation différents.

Variation des prix de la maintenance des photocopieurs.

Il a été dit précédemment qu'on avait intérêt à disposer d'un contrat de maintenance couvrant plusieurs années. Ne pouvant envisager la solution du prix ferme, on se dirigera donc vers la solution du prix révisable. Une formule du type de celle décrite ci-dessous pourra être adoptée :

$$P = P_0 (x + y (a \frac{S}{S_0} + b \frac{M}{M_0}))$$

où :

P est le prix de règlement

$$x + y = 1$$

$$a + b = 1$$

x est le terme fixe égal ou supérieur à 0,125

S est l'indice du coût de la main d'œuvre dans les industries mécaniques et électriques, publié au tableau 3 du Bulletin mensuel de statistique de l'INSEE (B.M.S.)

M est l'indice des produits de la parachimie. Il a comme identifiant le n° PVISEF4300 sur le site internet indices pro (<https://indicespro.insee.fr/>). Il est également disponible sur le site internet INSEE www.indices.insee.fr à partir de l'identifiant 085022722

P_0 , S_0 , M_0 le niveau des mêmes références au mois d'établissement des prix.

La pondération des paramètres peut se situer dans les fourchettes suivantes (à apprécier en fonction des prestations couvertes par le forfait maintenance) :

a) de 0,70 à 0,85

b) de 0,15 à 0,30

Cette formule est indicative. Les acheteurs publics sont libres d'en adopter une qui leur paraîtrait plus conforme aux prestations à exécuter dans le cadre de leur marché.

De même, les plus expérimentés pourront choisir d'ajuster les prix sur le tarif public pratiqué vis à vis de l'ensemble de la clientèle. Ils sont toutefois mis en garde contre la difficulté à gérer une telle référence de variation de prix ainsi que sur les risques liés aux modifications de structure tarifaire ou de politique commerciale de la part des fournisseurs. Dans ce cas, la formule proposée ci-dessus pour la révision peut être retenue pour établir la clause de butoir.

Le coût de la maintenance n'évolue très souvent qu'annuellement ; on pourra donc prévoir que la clause de variation de prix joue au 1er janvier de chaque année, ou à la date anniversaire de la notification du marché.

Prix des produits consommables.

Si le coût des consommables est individualisé, il sera aisé d'en prévoir l'ajustement en fonction de l'évolution des prix de tarif public que le titulaire pratique vis à vis de l'ensemble de sa clientèle ; au cas où ce coût est regroupé avec une autre prestation, maintenance par exemple, on se reportera plus haut.

Prix de la formation du personnel.

Le prix de la formation du personnel qui doit être ferme ne doit être indiqué que si le prix de la formation est facturé séparément (cf. paragraphe IV.5.5.1).

Si, exceptionnellement, le marché prévoit des opérations de formation postérieures de plus d'un an à la mise en service du matériel, pour des nouveaux personnels par exemple, le prix sera ajustable ou révisable.

IV.5.11. Avance forfaitaire.

Une clause mentionnant que, sauf refus du titulaire dans l'acte d'engagement, une avance forfaitaire de 5% du montant du marché est versée au titulaire, si les conditions visées au code des marchés publics sont réunies, peut être introduite.

IV.5.12. Acomptes.

Si le délai d'exécution du marché est supérieur à trois mois, le code des marchés publics précise que le versement d'acomptes est, obligatoire, au moins tous les trois mois.

Toutefois, le paiement d'un acompte étant subordonné à la constatation par la personne publique de la réalisation de prestations, l'application de cette clause est souvent difficile pour des matériels, surtout pour ceux d'origine étrangère, pour lesquels il est impossible de constater la matérialité des faits.

IV.5.13. Retenue de garantie.

Il ne sera plus demandé de cautionnement mais si le marché prévoit un délai de garantie, il peut être demandé une retenue de garantie pouvant être remplacée par une garantie à première demande, ou si les deux parties en sont d'accord, cette dernière peut être remplacée par une caution personnelle et solidaire selon les modalités définies au code des marchés publics.

IV.5.14. Paiement – Etablissement de la facture.

Les factures devront différencier le prix des équipements de celui des prestations.

Elles seront établies en un original et deux copies portant, outre les mentions légales, les indications suivantes :

- les nom et adresse du créancier,
- le numéro de son compte bancaire ou postal tel qu'il est précisé à l'acte d'engagement,
- le numéro et la date du marché, ainsi que, le cas échéant, la date et le numéro du bon de commande,
- la fourniture livrée,
- le montant hors T.V.A. établi à partir des prix de base des prestations exécutées,
- le cas échéant, le montant du règlement hors T.V.A. résultant de l'application de la clause de variation des prix, avec justifications à l'appui,
- le taux et le montant de la T.V.A.
- le montant total des fournitures livrées,
- la date.

Le paiement s'effectuera suivant les règles de la comptabilité publique dans les conditions prévues au cahier des clauses administratives générales.

IV.5.15. Pénalités de retard.

En cas de retard de livraison du matériel, les pénalités de retard sont celles prévues par le cahier des clauses administratives générales. Pour l'application de ces pénalités, les délais contractuels peuvent s'entendre des délais fixés pour la mise en ordre de marche (cf. paragraphe IV.5.4 ci-dessus).

Si la clause de pénalités de retard prévue au cahier des clauses administratives générales est suffisante en cas de retard de livraison du matériel acheté, il n'en va pas de même en ce qui concerne les retards apportés aux opérations de maintenance, de livraison de matériel loué ou de mise à disposition. Pour ceux-ci, on pourra donc prévoir des pénalités plus dissuasives, sous forme d'une somme forfaitaire par jour ouvré de retard (par exemple : 1/250 de la valeur du coût annuel de la maintenance, 1/20 du coût mensuel de la location ou de la mise à disposition).

Il peut également être prévu des pénalités pour indisponibilité.

IV.5.16. Clauses spécifiques (sécurité, prévention, qualité, environnement,...).

En fonction de l'objet du marché et des besoins propres à chaque acheteur, des clauses spécifiques peuvent être introduites dans le CCP.

Un plan de prévention peut, par exemple, être demandé au titulaire pour s'assurer que les règles en matière d'hygiène et de sécurité (cf. chapitre 5 de la deuxième partie de ce guide) sont respectées.

Un protocole de sécurité peut également être imposé, notamment pour les achats concernant la Défense nationale, en matière d'obligation de discrétion et de confidentialité des données. A ce sujet, on trouvera des indications intéressantes sur le site internet de la Direction centrale de la sécurité des systèmes d'information (DCSSI) : <http://www.ssi.gouv.fr/fr/dcssi/>.

Dans certains cas, par exemple, il peut apparaître nécessaire que les outils utilisés pour la maintenance restent en permanence dans les locaux de la personne publique, et que les supports physiques des mémoires numériques utilisées restent la propriété de la personne publique au delà de la durée normale du contrat.

En matière environnementale également, des clauses particulières peuvent être insérées. Il peut être exigé de l'acheteur qu'il fournisse les éléments permettant d'assurer le recyclage des déchets et leur traçabilité.

IV.5.17. Dérogations aux documents généraux

Il conviendra bien entendu d'établir, dans la dernière clause du CCP, la liste des dérogations aux documents généraux.

On peut noter, par exemple, que le deuxième alinéa du paragraphe IV.5.15 ci-dessus, envisage l'introduction, pour certaines opérations, d'une dérogation à l'article du CCAG FCS relatif aux pénalités de retard.

ANNEXE 1

C.I.M.I.R.

Commission interministérielle des matériels d'imprimerie et de reproduction

Source : Secrétariat général de la C.I.M.I.R.

La Commission Interministérielle des Matériels d'Imprimerie et de Reproduction a été créée par le Premier ministre à la demande de la Cour des Comptes, avec l'avis favorable des ministères de l'Industrie et de l'Économie et des Finances (Arrêté du Premier ministre en date du 9 avril 1981, circulaires du 9 mai 1983, des 30 décembre 1986 et 25 avril 1997).

Elle est présidée par un Conseiller maître à la Cour des Comptes, nommé par le Premier ministre, et réunit l'ensemble des départements ministériels (15 membres). Relevant du Premier ministre, son secrétariat général a été confié au Ministère de l'Industrie (tutelle du secteur d'activité concerné), au sein de la DGE du MINEFI (SIMAP/SDBC).

➤ **Une double mission**

- Contrôler et soutenir la modernisation des équipements en matériels d'imprimerie et de reproduction des administrations centrales, des services déconcentrés et des établissements publics à caractère administratif et évaluer la gestion des ateliers.
- Remplir un rôle de conseil et de veille technologique auprès des services acheteurs ou utilisateurs concernant l'intégration des nouvelles technologies, la réorganisation et le fonctionnement des ensembles de production.

➤ **Trois objectifs principaux**

- Optimiser l'emploi des crédits par l'exigence d'une plus grande rigueur économique des projets de modernisation, par une meilleure transparence des marchés publics, par l'amélioration de la gestion des installations existantes et par une connaissance précise des coûts de production.
- Orienter vers une répartition rationnelle des travaux d'impression de l'administration avec le secteur concurrentiel afin que ce dernier ne subisse pas une concurrence accrue et déloyale par un développement mal ou non maîtrisé des capacités de production des imprimeries intégrées.
- Mettre à disposition de l'ensemble des services de l'État (mais également des collectivités territoriales dans son rôle de référence), une capacité d'expertise et de conseil dans un domaine où il n'y a pas d'autre organisme compétent.

La mission de contrôle confiée à la C.I.M.I.R. implique l'obligation pour les services de l'État de requérir son avis conforme préalable (circulaire du 25 avril 1997). Les contrôleurs financiers ont pour instruction de refuser de donner leur visa aux projets qui ne lui auraient pas été préalablement soumis ou qui auraient reçu un avis défavorable de la part de la commission.

Dans ce cadre, elle a établi un mode de fonctionnement direct et simple afin de garantir un examen rigoureux et rapide des projets. La procédure d'instruction des dossiers s'exerce en 2 étapes :

- ➔ La première consiste à examiner le projet de modernisation envisagé ainsi que les conditions de fonctionnement de l'atelier concerné avant la consultation réglementaire des fournisseurs (moyens techniques et humains mis en œuvre, charge d'activité, coûts de revient, sous-traitance...); elle se traduit par un avis de principe sur son dimensionnement, sa cohérence et donc sur le cahier des charges envisagé.
- ➔ La seconde consiste à émettre un avis définitif sur le dossier finalisé après mise en concurrence; elle permet d'apprécier la transparence de la procédure réalisée au regard de la réglementation des marchés publics ainsi que le choix technique et financier opéré par les services au regard des besoins exprimés et de l'avis de principe émis.

Dès lors que son domaine d'activité s'étend à la modernisation et à la rationalisation des filières intégrées de production graphique, à la mise en place d'outils de gestion, au respect des réglementations en vigueur, la C.I.M.I.R. remplit, de fait, une mission plus large : rôle de référence (ses avis sont requis en dehors de cas de saisine obligatoire, et notamment parfois en cas de conflits interservices), interventions spécifiques d'études ou de formation, relation avec le secteur industriel ou professionnel (constructeurs, distributeurs, imprimeurs, fédérations et syndicats).

Le dispositif de contrôle mis en place n'a pas été conçu pour constituer une gêne dans le fonctionnement des administrations mais comme un moyen d'évaluation et d'aide préalable à la décision. La C.I.M.I.R. examine ainsi au fil des années des milliers de dossiers, d'organisations de filières graphiques et de projets en couvrant l'ensemble du paysage administratif. Elle a défini et appliqué sur plus de 20 années une politique en matière de technologie/organisation des services, de fourchettes de coût de revient des documents imprimés, de méthodes de gestion, de pratique des cahiers des charges etc.

Cette approche est basée sur l'examen sans cesse actualisé des dossiers, sur l'analyse des coûts de revient brut de la copie A4 constatés dans les appels d'offres ou mises en concurrence réalisés, sur l'observation et le suivi de l'évolution technologique extrêmement rapide et de la compétition commerciale qui règnent dans ce secteur, sur les retours d'informations permanents des services gestionnaires, sur l'évolution des structures administratives et de leurs moyens budgétaires, sur les contacts réguliers avec l'ensemble des entreprises concernées. Cette connaissance et cette expérience sont mises à la disposition des services de l'Etat.

Pour contacter la C.I.M.I.R. :

Le secrétariat général de la C.I.M.I.R. assure l'ensemble du fonctionnement de l'organisme et constitue le contact direct pour toute demande d'information. Le site internet met à la disposition des services les renseignements utiles sur les missions de la C.I.M.I.R., les procédures, le téléchargement de dossiers type mais également des conseils sur l'environnement des projets d'équipement.

Téléphone : 01 53 44 91 16 / 91 28 / 97 01

Courriel : secretariat.cimir@industrie.gouv.fr

Site internet : www.industrie.gouv.fr/cimir

Adresse postale : MINEFI

DGE/SIMAP/CIMIR

12 rue Villiot

75572 Paris cedex 12

ANNEXE 2

SIGLES

CIMIR : Commission Interministérielle des Matériels d'Impression et de Reproduction.

CTF/CTP : Computer To Film / Computer To Plate : Systèmes de flashage soit sur film soit directement sur support d'impression (plaque métal).

DI : Direct Imaging : presse offset numérique où la forme imprimante est gravée numériquement et directement sur la machine.

GPEM/AB : Groupe Permanent d'Etude des Marchés d'Ameublement, équipement, fournitures des Bureaux et établissements d'enseignement.

FTP : File Transfer Protocol : Protocole de transfert de fichiers par réseau entre disques durs.

JDF : Job Definition Format : Format basé sur le langage XML intégrant l'ensemble du processus de production, de la maquette à la finition, grâce à un protocole d'échange.

JPEG : Joint Photographic Expert Group : format de fichier image compressant les données mais en dégradant la qualité.

LOLF : Loi d'Orientation de la Loi de Finances.

PAO : Publication Assistée par Ordinateur : Mise en page informatique.

PDF : Portable Document Format : format de fichier du logiciel Acrobat créé par Adobe pour décrire le texte et les images dans les documents.

PS : PostScript : Langage de description de page en vue de l'impression.

RAID : système de sauvegarde automatique « en miroir » de disques durs.

RIP : Raster Image Processor : Interpréteur du langage Postscript qui permet de convertir un fichier dans un format compréhensible par l'unité d'impression.

TIFF-IT : Tagged Image File Format - Image Technologies : Langage de description de page pour le flashage sécurisé par la transposition en image du document original.

ANNEXE 3 REMERCIEMENTS

Nous remercions Monsieur Jacques TREFFEL, Inspecteur général de l'Éducation nationale et Président du GPEM AB, Monsieur Bernard GRAGLIA, Président du Comité L « Impression-reprographie » du GPEM AB, et les membres de ce Comité dont les noms suivent, pour le concours dévoué qu'ils ont apporté à la rédaction de ce document :

Monsieur Michel BESSOU

Ministère de l'Économie, des Finances et de l'Industrie
Secrétaire Général de la C.I.M.I.R.
Mél : secretariat.cimir@industrie.gouv.fr

Monsieur Claude CHAPPE

Rapporteur à la C.I.M.I.R.
Mél : chappe.claude@wanadoo.fr

Madame Mireille DE VAUCHER

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
Secrétariat du GPEM AB
Mél : mireille.de-vaucher@education.gouv.fr

Monsieur Patrick DROUYER

Ministère de la Défense
DGA – Responsable du département impression-reprographie
Mél : patrick.drouyer@dga.defense.gouv.fr

Monsieur Bernard EMONT

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
Secrétaire du GPEM AB
Mél : bernard.emont@education.gouv.fr

Monsieur Bernard GRAGLIA, Ingénieur de Recherche,

Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
Bureau de la Communication, de l'Impression et de la Diffusion
Président du comité L « Impression-reprographie » du GPEM AB
Mél : bernard.graglia@education.gouv.fr

Monsieur Hervé LE THIERRY D'ENNEQUIN

Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie
Direction des affaires juridiques - Coordonnateur du GPEM AB
Mél : herve.le-thierry@daj.finances.gouv.fr

Monsieur Jean-Charles LOUCAS

Secrétariat Général du Gouvernement
Service d'information du Gouvernement
Mél : jc.loucas@sig.pm.gouv.fr

Madame Nadine MIALI

Ministère des Transports, de l'équipement, du tourisme et de la mer
Direction des affaires juridiques, informatiques et logistiques
Mél : nadine.miali@equipement.gouv.fr