

## **II. Chapitre 3. 3. Imprimante**

**II.3.3.1. Les différentes technologies – Avantages / inconvénients**

**II.3.3.2. Les paramètres de choix d'une imprimante**

**II.3.3.3. Intégration de l'imprimante au système informatique en place**

## II-3. 3. Imprimante

L'imprimante est un des éléments indispensables à toute solution multimédia. Son utilisateur est particulièrement attentif à la qualité de l'impression qu'elle lui fournit, car il exige, généralement, une très grande exactitude entre ce qu'il voit sur son écran et ce qu'il obtient sur le support imprimé.

Afin de satisfaire à cette exigence, l'acheteur doit définir avec une grande précision les besoins du demandeur afin de choisir l'imprimante la plus adaptée. Nous verrons dans cette partie quels sont les paramètres à considérer pour répondre au mieux aux contraintes imposées par les utilisateurs.

### II.3.3.1. Les différentes technologies – Avantages / inconvénients

L'impression laser, l'impression jet d'encre, l'impression matricielle sont les trois technologies couramment utilisées dans les matériels que les acheteurs trouveront sur le marché. La technologie matricielle est en déclin, sauf pour des besoins spécifiques de production et de robustesse, ici, la faible qualité de ce type d'impression l'élimine d'une solution multimédia.

Nous nous attarderons donc sur les technologies laser et jet d'encre aux procédés d'impression complètement différents. La technologie laser consiste en un procédé électrostatique dans lequel un rayon laser vient charger d'électricité statique certains points à la surface d'un tambour. Ces points ont alors le pouvoir de retenir le toner ( encre en poudre ) qui est ensuite déposé et fixé par cuisson sur la feuille lors de son passage près du tambour. La technologie jet d'encre, quant à elle, consiste en projection de gouttelettes d'encre, depuis la tête d'impression de la cartouche, sur la feuille de papier. Ce procédé demande une extrême précision car, en effet, de la taille de la goutte formée et de la précision de son placement sur la feuille, dépend la qualité finale du document imprimé.

Le choix entre les technologies laser et jet d'encre dépend d'un certain nombre de critères.

Les imprimantes à jet d'encre permettent tous les jeux d'impression possibles du noir et blanc à l'ensemble des couleurs, par contre, l'utilisateur qui choisira une imprimante laser, devra préalablement se déterminer entre choisir une impression « noir et blanc », ou une impression couleur, car en effet il ne pourra avoir les deux avec la même machine.

En général, la technologie laser permet des vitesses d'impression plus élevées et, autre avantage, le fait que le toner soit cuit dans le papier permet ainsi d'assurer une meilleure conservation aux impressions réalisées, grâce à une excellente résistance aux frottements, à la lumière et à l'humidité. Par contre les machines concernées restent onéreuses bien que le rapport prix/performance s'améliore régulièrement et les rapproche sur ce point des imprimantes à jet d'encre. Malgré tout et pour cette raison, nombre d'acheteurs hésitent encore à investir dans de tels matériels et, en particulier, lorsqu'il s'agit de modèles dédiés aux impressions en couleur.

Les imprimantes à jet d'encre, comme nous l'avons vu, permettent l'accès au noir et blanc mais aussi à la couleur dans d'excellentes conditions de prix. Dans une solution multimédia, elles permettent l'utilisation de supports spéciaux qui s'imposent pour des applications particulières telles que transparents ou papier pour édition de photos dans une qualité égale ou supérieure à celle obtenue avec une imprimante laser.

Les utilisateurs ont le choix, pour une imprimante à jet d'encre, entre plusieurs systèmes d'éjection des gouttes, sachant que la cartouche comprend le réservoir d'encre et le système d'éjection (buses).

Certains constructeurs optent pour la séparation des deux éléments. Le système « cartouche » permet de garantir la qualité d'impression en éliminant le problème d'usure et d'obstruction des buses. A chaque changement de cartouche, l'imprimante est « comme neuve ».

Le réservoir séparé (système qui implique que le système d'éjection soit intégré ou semi-intégré à l'imprimante), peut imposer des cycles de nettoyage puissants à la mise sous tension de l'imprimante, afin d'éliminer toute présence d'air dans les circuits.

Le présent document est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique : « guides et recommandations » des GPEM (Internet : <http://djo.journal-officiel.gouv.fr/marchespublics>).

Les utilisateurs auront également le choix, pour la couleur, entre un système présentant les 3 couleurs dans le même bloc, ou un système présentant 1 réservoir par couleur. Le choix sera fait en fonction des impressions réalisées. Si une couleur est utilisée plus qu'une autre (par exemple impression d'un logo/d'un fond de page défini), il peut être avantageux de s'orienter vers des réservoirs séparés.

On considère souvent que les imprimantes laser sont destinées à un usage professionnel et les imprimantes à jet d'encre à un usage plus personnel et familial, il convient néanmoins de noter que ce clivage commence à s'estomper grâce aux récentes évolutions et améliorations technologiques qui rapprochent sensiblement les vitesses en noir et blanc des deux technologies et qui voient aussi, par ailleurs, la qualité des encres offrir maintenant un temps de séchage réduit et une meilleure résistance aux frottements. De plus, les imprimantes à jet d'encre, comme les imprimantes laser, sont connectables en réseau.

Sur un plan économique, l'analyse des coûts et des besoins avec l'anticipation de leurs évolutions et en particulier celle des volumes, permettra de bien choisir le modèle qui convient et assurera la meilleure prestation dans la durée.

### **II.3.3.2. Les paramètres de choix d'une imprimante**

Trois critères essentiels s'imposent pour déterminer l'imprimante à acheter :

- \*- répondre effectivement aux besoins de l'utilisateur,
- \*- être facile d'utilisation,
- \*- s'intégrer dans le cadre existant.

#### **- Répondre aux besoins de l'utilisateur**

Pour bien répondre aux besoins de l'utilisateur, un certain nombre de critères seront examinés par l'acheteur :

##### **\*- *type d'applications***

.traitement de texte simple ou élaboré commercial ou technique, enseignement (cours, aide aux enfants en difficulté...) travaux sur photos, plans, schémas...

##### **\*- *qualité d'impression***

.noir et blanc et/ou couleur. Cette donnée est de type a x b qui exprime le nombre de points placés sur la feuille au pouce carré. La plus haute résolution atteinte à ce jour est à l'actif du jet d'encre soit 4800x1200 ppp. L'impression laser permet d'atteindre 1200x1200 ppp. Un autre point mérite l'attention de l'acheteur pour choisir une imprimante jet d'encre : c'est, pour les couleurs, la taille de la goutte d'encre car, plus celle-ci est petite plus le détail sera précis.

##### **\*- *types de support***

.papier ordinaire, transparents, étiquettes, bristol, papier glacé, papier photo etc.

##### **\*- *formats utilisés***

.A3, A4, A5, formats spéciaux ...

##### **\*- *niveau de production***

.on trouve aujourd'hui sur le marché une vaste gamme d'imprimantes allant de 16 ppm (page par minute) à plus de 50 ppm.

##### **\*- *volume d'impression***

Pour des besoins d'impression de quelques pages par jour (ou quelques dizaines de pages par jour), le choix s'orientera vers une imprimante jet d'encre (le coût d'amortissement du laser étant trop important). En revanche pour des besoins plus volumineux (mesurés en centaines de pages par jour), le choix sera plutôt le laser.

#### **La facilité d'utilisation**

Les utilisateurs ne sont pas, dans la plupart des cas, des experts de l'impression et l'imprimante n'est pour eux qu'un outil. Aussi, moins ils perdent de temps avec celui-ci, plus ils peuvent se consacrer à l'essentiel de leurs missions. L'imprimante doit être simple donc facile d'utilisation et pour cela, elle doit bien répondre à quatre critères examinés ci-dessous :

Le présent document est mis en ligne et téléchargeable gratuitement sur le portail des marchés publics à la rubrique : « guides et recommandations » des GPEM (Internet : <http://djo.journal-officiel.gouv.fr/marchespublics>).

#### *- Ergonomie*

Si différentes manipulations sont obligées, elles doivent rester simples et rapides, notamment dans les tâches les plus répétitives : chargement du papier ou des supports spéciaux destinés à l'impression, installation d'une option. Une attention particulière doit être portée au changement des cartouches d'encre qui doit rester aisément réalisable par l'utilisateur et non par un technicien. De plus, il doit offrir des garanties nécessaires de propreté lors des changements.

#### *- Autonomie*

Il faut s'assurer que le chargeur papier assure une bonne autonomie à l'utilisateur et que le bac de réception peut accueillir des tirages éventuellement importants. Il en va de même pour la cartouche qui doit offrir une capacité de tirage suffisante pour éviter la multiplication des changements et donc des dérangements (sans oublier que trop de manipulations nuisent à la fiabilité générale des imprimantes).

#### *- Pilote d'impression*

Ils doivent être faciles à installer et à utiliser. Ils seront complets s'ils offrent une richesse fonctionnelle permettant une large gamme d'impression : recto-verso ; plusieurs pages en une ; mode d'impression livrets, etc...

#### *- Effet de gamme*

Un utilisateur se servant habituellement d'une imprimante personnelle monochrome est amené parfois à utiliser une imprimante partagée (édition couleur par exemple). Pour autant, cette utilisation ne doit pas perturber ses habitudes de travail (formatage de documents, paramétrage et activation des options...). Aussi le travail qu'il prépare sur son poste devra-t-il pouvoir être envoyé à l'impression sur l'imprimante partagée sans aucune autre préparation.

### **II. 3.3.3. Intégration de l'imprimante au système informatique en place**

Nous avons vu comment une imprimante répond aux besoins d'un utilisateur. Nous allons voir comment elle va s'intégrer dans l'architecture informatique dont elle va dépendre, à travers quatre paramètres qui permettent d'assurer son arrivée dans les conditions requises.

#### **- Compatibilité avec les systèmes d'exploitation**

Elle doit être équipée de pilotes d'impression pour les environnements les plus courants, en particulier, ceux des mondes Windows ou Apple qui nécessitent au minimum une connectivité USB et parallèle. L'interface parallèle doit répondre à la norme IEEE-1294 et être bi-directionnelle. Quand à la connectivité USB elle devra répondre à la norme USB 2.0.

#### **- Langages émulés par l'imprimante**

le langage permet à l'imprimante de comprendre les données que l'ordinateur lui envoie. Ainsi pour les imprimantes laser, on trouve les langages PCL-Postscript-IPDS-Prescribe-PPDS....Postscript est plus particulièrement utilisé pour gérer des fichiers images/graphiques et sa dernière version améliore la gestion des couleurs et donc, plus globalement, la qualité du document couleur.

#### **- topologies des connexions utilisées.**

Si l'imprimante est destinée à être connectée en réseau, il faut s'assurer qu'elle intègre la connectivité adéquate, à choisir très généralement entre les solutions Ethernet et Token Ring. Dans la plupart des cas, la connexion au réseau s'effectue par l'intermédiaire d'une carte interne à l'imprimante ou via un boîtier de connexion externe.

#### **- respect des protocoles de communication.**

Il faut s'assurer que l'imprimante, si elle est destinée à être connectée sur un réseau d'entreprise, reconnaisse les protocoles réseau utilisés ; il en existe plusieurs dont les plus courants sont TCP/IP, IPX, SPX, Net Bios...