

ASI Architecture des Systèmes Informatiques

Abandon des imprimantes matricielles au profit des celles à jet d'encre

Réalisé par le binôme :

-Antonin VOYEZ

-Fahim MERZOUK

Groupe (TP) : 03

SOMMAIRE :

I.	Introduction.....	03
II.	Imprimantes matricielles.....	04
III.	Imprimantes à jet d'encre.....	05
IV.	Comparaison.....	06
V.	Conclusion.....	07
VI.	Bibliographie.....	08
VII.	Table des illustrations.....	09

Introduction

Les imprimantes matricielles furent massivement utilisées au début de l'informatique. Mais au début des années 1990 ce système d'impression fut remplacé par les imprimantes à jet d'encre. Ces imprimantes sont désormais majoritairement utilisées et les imprimantes matricielles ont presque disparues.

Quelles sont les raisons de l'abandon des imprimantes matricielles au profit des imprimantes à jet d'encre ?

Dans un premier temps nous présenterons les imprimantes matricielles puis les imprimantes à jet d'encre pour ensuite faire la comparaison des 2 pour expliquer cet abandon.

Imprimantes matricielles



Illustration 1: Imprimante matricielle

Les imprimantes matricielles sont aussi connues sous le nom d'imprimantes à impacte ou à aiguilles. Elles sont apparues dans les années 1970, au moment où les ordinateurs n'avaient pas d'écrans elles servaient alors à afficher les données au format papier.

Le système d'impression se compose d'une tête d'écriture et d'un ruban encreur. La tête se déplace au fur et à mesure de l'impression. Elles impriment ligne par ligne. Une fois la ligne terminée un rouleau fait avancer le papier et passe à la ligne suivante.

La tête d'écriture est composée d'aiguilles (nombre variant de 8 à 32 selon les modèles) formant la matrice d'impression. En fonction de la forme à imprimer seul un certain nombre de ces aiguilles seront utilisés. Ces aiguilles viennent s'encreur sur un ruban puis sont propulsées sur le papier. Les aiguilles utilisées forment alors le modèle à imprimer sur le papier. Le ruban encreur est généralement monochrome mais certaines imprimantes matricielles peuvent imprimer plusieurs couleurs en utilisant alors plusieurs rubans colorés.

Ce système d'impression où une aiguille vient frapper le papier permet, via l'utilisation de feuilles carbonées, de faire des copies instantanées du document à imprimer.

Le prix varie entre 200€ et 4000€ selon les modèles.



Illustration 2: Tête d'impression à 8 aiguilles

Imprimantes à jet d'encre

Les premiers modèles expérimentaux d'imprimantes à jet d'encre sont apparus dans les années 1970 mais leur normalisation et leur expansion n'ont eu lieu qu'au début des années 1990.

Le système d'impression se compose d'une tête d'impression et d'une cartouche d'encre. La tête d'impression se déplace et dépose une goutte d'encre de la couleur demandée. Un rouleau fait avancer le papier et un rail déplace latéralement la tête d'impression.

Une buse permet l'envoi de l'encre depuis la cartouche sur le papier. La goutte d'encre est légèrement déplacée par un système magnétique pour une plus grande précision dans l'impression. Il y a une buse par cartouche (soit par couleur)

Il existe 2 technologies de tête d'impression : le système de goutte à la demande et le jet continu

Pour le jet continu soit la tête envoie une goutte soit elle n'envoie rien. Ce système ne permet pas l'impression de différentes nuances de couleurs.

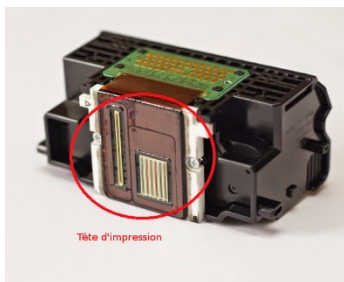
Pour la goutte à la demande plusieurs petites gouttes sont générées en fonction des besoins. Ce qui permet l'impression de plusieurs teintes de couleurs.

L'encre est un colorant ou un pigment dissous dans un solvant. Après impression ce solvant s'évapore et fixe l'encre sur le support. De la qualité de l'encre dépend la durée de vie de l'impression.

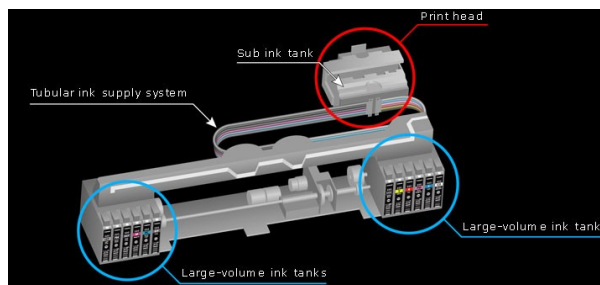
Le coût de ces imprimantes est très variable (de 40€ à 11.000€).



*Illustration 3:
Imprimante à jet
d'encre*



*Illustration 4: Tête
d'impression*



*Illustration 5: Schéma du système
d'impression*

Comparaison

Les imprimantes matricielles sont généralement d'assez mauvaise qualité (la qualité dépend du nombre d'aiguilles). Elles peuvent imprimer seulement du texte mais elles ont la possibilité d'imprimer presque tous les caractères existants sur Terre. Plus chères à l'achat que les imprimantes à jet d'encre elles sont toutefois moins coûteuses en entretien (pas besoin d'acheter des cartouches d'encre). Le fait que les aiguilles tapent sur le papier rend le système assez bruyant.

Au contraire les imprimantes à jet d'encre ne sont pas chères à l'achat mais les cartouches d'encre sont onéreuses. Elles sont aussi multi-support et permettent d'imprimer des images d'assez bonne qualité et en couleur. Ces avantages font que ces imprimantes conviennent autant à des utilisations personnelles que professionnelles ce qui les rend populaires. Avec l'explosion des ordinateurs personnels et de l'internet ces imprimantes ont totalement détrôné les imprimantes matricielles. Ces dernières sont toutefois encore utilisées dans certaines entreprises notamment en raison de leur faible coût d'entretien et de la possibilité de faire des copies instantanées.

Conclusion

Comme on vient de le voir, les imprimantes matricielles ont plus d'inconvénients que d'atouts contrairement à celles à jet d'encre qui sont plus évoluées et moins chères. Le public non professionnel préfère ces dernières pour leurs diversités d'applications. Ce qui les a rendu presque omniprésentes au détriment des imprimantes matricielles.

Bibliographie

- 1) http://fr.wikipedia.org/wiki/Jet_d%27encre
- 2) <http://fr.wingwit.com/Hardware/computer-printers/25742.htm>
- 3) <http://www.rueducommerce.fr/Peripheriques-Reseaux-wifi/952-Imprimantes-et-scanners/3019-Imprimante-Jet-d-encre/Tri-Par-Prix|A.htm>
- 4) http://ordi-senior.fr/L_imprimante.php
- 5) <http://imprimante-en-question.blogspot.fr/2013/10/nettoyer-une-tete-dimpression-jet-d-encre.html>
- 6) http://cpn.canon-europe.com/fr/content/education/technical/inside_pixma_pro_1.do
- 7) <http://fr.tallygenicom.com/products/default.aspx?id=7275>
- 8) <http://www.solupharma.com/consommables-imprimantes/26-tete-d-imprimante-matricielle-ok-microline.html>

Table des illustrations :

- 1) <http://fr.tallygenicom.com/products/default.aspx?id=7275>
- 2) <http://www.solupharma.com/consommables-imprimantes/26-tete-d-imprimante-matricielle-oki-microline.html>
- 3) http://ordi-senior.fr/L_imprimante.php
- 4) <http://imprimante-en-question.blogspot.fr/2013/10/nettoyer-une-tete-dimpression-jet-dencree.html>
- 5) http://cpn.canon-europe.com/fr/content/education/technical/inside_pixma_pro_1.do