



« Papier et document numérique :
Concurrence ou complémentarité ? »

L'imprimé au XXI^e siècle

Jocelyne ROUIS - CERIG

Cellule de veille technologique de l'EFPG

Plan de l'exposé

- I. Papier support de l'écrit
- II. Les supports de l'écrit à travers l'histoire
- III. Les supports électroniques de l'écrit
- IV. Imprimer à l'ère du Web
- V. Conclusion



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

I. Introduction

Époque marquée par Internet, une référence incontournable

Le Web :

Immense bibliothèque
Gigantesque encyclopédie
Librairie sans limites
Organe de presse complet
Vitrine pour les sociétés, ...

Les autres services :

Courrier électronique (e-mail)
Listes de diffusion
Forums de discussion
...

Internet, couplé à la généralisation des supports numériques, secoue très durement le monde de l'imprimé réputé et reconnu pour sa stabilité ;

***Et conduit à de profonds changements
dans notre rapport à l'écrit.***

Papier support de l'écrit

Depuis l'invention du papier au cours du II^e siècle avant J.-C. en Chine, divers usages :

IX^e siècle en Chine – papier à usage domestique ;

Plus tard, emballage des produits et denrées alimentaires

Aujourd'hui encore de nombreux usages : sachets, boîtes, cartons, ...

Rôle noble : transmission des idées et des savoirs

868 Chine, le plus ancien «livre» imprimé sur papier (xylographie)

932 Début officiel de l'imprimerie - Chine

1041 Invention des caractères mobiles - Chine

1370 Impression xylographique en Europe

1440 Invention de Gutenberg (fonte des caractères d'imprimerie en série)

1454 Impression typographique dans le domaine du livre (Bible de Gutenberg)

Aujourd'hui, secteur de l'impression est très vaste

(Prospectus, livres, magazines, journaux, Fax, photocopies, sorties d'imprimantes, ...)

Meilleur rapport : qualité/prix/utilisation

Lecture sans apport d'énergie, Lecture : plein soleil, nuit à la lueur d'une bougie, par-dessus l'épaule ..., transportable, léger, maniable ...



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Avenir du papier comme support de l'écrit

Définition de l'écrit

Représentation de la pensée par des signes conventionnels

Fonctions de l'écrit

Transmission des savoirs et des idées

Communication (lien entre personnes distantes)

Sauvegarde et archivage (lien entre les générations)

***Le papier véhicule l'essentiel des échanges intellectuels
de notre époque***

Mais il n'en a pas toujours été ainsi ...

II. Les supports de l'écrit au cours de l'histoire

Supports rigides

Pierre, marbre, galets,
Tablettes de cire, de bois et d'argile

Supports souples

Papyrus – Volumen ou Biblion
Parchemin – Codex
Papier – Livre

L'histoire de l'écrit fait apparaître une liaison très étroite entre la nature des supports, la forme des documents et les pratiques de lecture.

Le Volumen

Livre en rouleau



Dès 1000 av J.C., les égyptiens utilisent ce livre en rouleau,
Constitué de fibres de papyrus formant des feuilles, collées les unes aux autres
Grecs «*Biblion*» (350 av J.C.) et Romains «*Volumen*»

Lecture

Volumen doit être déroulé et donc tenu à deux mains
Colonnes de texte apparaissent au fur et à mesure
Impossibilité de feuilleter, de comparer des passages ou d'annoter
Impose la lecture à haute voix (forme normale de lecture)
Textes mémorisés et médités



L'écrit trouve son sens dans l'oralité
Mémoire et conservation de la parole souveraine et divine

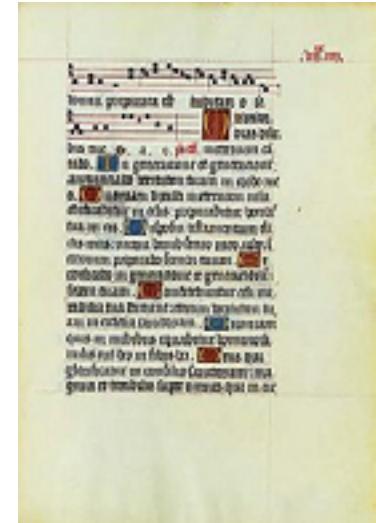
Le Codex

Livre en feuillets

- A partir I^{er} siècle après J.C., forme du livre change
- Emploi de parchemin (peau d'animal)
- Cahiers assemblés, découpés et cousus
- Adoption premiers chrétiens pour diffusion des textes sacrés
- Généralisation au V^e siècle (difficulté d'approvisionnement en papyrus)
- Mais support coûteux

Lecture

- Notion de page (espace séparé, autonome et discontinu)
- Dispositifs de repérage : réclames, foliotation
- Chapitres, index, tables
- Maniement plus aisé du texte, annotations dans les marges
- Lecture sélective et non pas continue,
- Lecture silencieuse impact sur la formation de la pensée critique



L'écrit dépasse la fonction de conservation et de mémorisation, il est copié à des fins de lecture et de travail intellectuel

Le livre imprimé

Jusqu'au XVe siècle, en occident, transmission de la pensée par copie à la main d'ouvrages rares, précieux et réservés à une élite

Reproduction mécanique des textes

Impression xylographique (bois gravé), dès le VIII^e siècle en Chine
Essor impression sur papier avec Gutenberg, à partir de 1440

Lecture

Intégration de tous les acquis précédents
Mais aspect de la page se transforme, noir et blanc,
Meilleure lisibilité, la page s'aère et s'organise
Remise en cause de l'illustration (image cantonnée aux ornements ou au hors texte)
A partir du XVIII^e, les écrits se multiplient (mention : éditeur, imprimeur, année...)
Grandes encyclopédies modernes apportent l'idée d'un texte pouvant être lu dans n'importe quel ordre



Grâce à la baisse des coûts et à la multiplication des textes, le livre permet de confronter, de parcourir, de consulter de nombreux écrits



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

III. Les supports électroniques

*Depuis son invention, au XV^e siècle, l'imprimé a dominé
notre société et notre culture*

Au XX^e siècle, nouveaux supports : Internet, CD-Rom, DVD-Rom et autres supports du livre

Depuis plus de vingt ans

Traitement de texte

Réseau Internet

Le Web, il s'est enrichi de couleurs de photos d'images fixes puis animées,
de sons et de vidéos

Aujourd'hui

Des millions de personnes sont en ligne communiquent, travaillent, achètent,
apprennent, s'amuse,...

Le courrier électronique prend le pas sur le téléphone et le courrier écrit
De nombreux textes sont numérisés et transportables facilement

Nouvelle révolution du livre : la dématérialisation du document



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Un monde électronique ou e-monde

Tout devient électronique : e-book, e-paper, e-ink, e-business, ...

Texte écrit

Migre vers le support immatériel de l'électronique

Voyage à la vitesse de la lumière, Abolit les distances entre auteur et lecteur

S'affiche en n'importe quelle taille et sur toutes sortes d'écrans

Disponibilité universelle du patrimoine écrit

Mutation ou révolution ?

Gutenberg

Mode de reproduction et de diffusion des écrits

Pas de modification structure du livre

Supports électroniques

Mode de reproduction

Influence sur la structure du texte et sur le type de lecture

***Révolution aussi importante que celle entre le
Volumen (livre en rouleau) et le Codex (ancêtre du livre actuel)***

Caractéristiques de l'écrit numérique

Texte numérique

1977 Premier logiciel de traitement de texte
1984-85 Interface graphique avec Macintosh et IBM

Potentialités technologiques

Visualisation du texte, modification, restructuration
Stockage et archivage des fichiers dans des dossiers
Impression possible à tout moment

Multimédia

XX^e siècle, numérique permet enregistrement et stockage : photographie, son et séquences animées
Document multimédia : texte, image (fixe ou animée) et son
Une seule machine peut restituer les différents types de données d'un document
Ce document peut être transmis par les réseaux

Contrairement à l'imprimé figé sur le papier, l'écrit numérique perd de sa stabilité et entraîne un mode de lecture diversifié et complexe



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Succès d'Internet

Réseau

1969 – ARPANET, Réseau décentralisé,
1974 - Protocole d'interconnexion commun à toutes les machines (TCP/IP)
Années 80 – Expansion du réseau Internet, passage dans le domaine public
Années 90 – Explosion grâce au Web (langage HTML, Navigateur)

Performances du HTML (langage de description de page)

Simple : rédaction facile d'une page Web
Léger : problèmes des débits
Ouvert : peut s'afficher sur tout type de plate-forme
Supporte l'hypertexte

Hypertexte

Liens entre des documents : linéaires, arborescents, «toile d'araignée» : Multistructuration
Internes à un document, Internes à un site, ou pointer vers autres fichiers ...
Conséquence : plus de barrière géographique physique ; délinéarisation du texte et de sa lecture

***L'écrit n'a plus vocation à être lu in extenso.
On déroule, on survole, on surfe, on cherche ...***



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Chronologie des projets

1971 *Projet Gutenberg*, première bibliothèque numérique au monde (juil 2001, 3700 œuvres)

1993 *ABU*, bibliothèque universelle francophone

1994 *Chronique de Cybérie*, hebdomadaire sur les actualités d'Internet

1995 Site Web *Le Monde Diplomatique* en ligne en Février

1995 Librairie *Amazon* en ligne en Juillet

1996 *CyLibris*, Premier éditeur français en ligne en Août

1996 Concept *@folio*, support numérique nomade, collecte les textes via Internet

1998 Naissance de *00h00*, pionnier de l'édition numérique, commercialise livre en version numérique

1998 Format «Open e-Book» pour livre numérique

1998 Arrivée des livres électroniques

1999 Première encyclopédie francophone en ligne gratuite *WebEncyclo* (*Editions Atlas*)

1999 Première encyclopédie anglophone en ligne, *Encyclopédia Britannica*

2000 Auto-publication sur Internet de «*The plant*» de *Stephen King* en juillet, arrêt en novembre

2000 *Gemstar* rachète 2 sociétés du livre électronique et *les éditions 00h00*

2000 *Bible de Gutenberg* disponible en ligne sur le site de la British Library



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Internet, média du futur

Formidable outil de communication

Courrier électronique, Web, Listes de diffusion, ...

Concurrence avec le support papier

Terrible handicap

Mine de connaissances qui s'efface au fur et à mesure qu'elle se développe
Remise à jour des textes, disparition des informations et des sites,
effacement des traces

Que devient le patrimoine collectif patiemment constitué, collecté et préservé ?

Immatérialité, Volatilité,

Instabilité technologique fragilise la conservation des écrits

Dans 100 ans, que restera-t-il de notre époque des nouvelles technologies de l'information et de la communication ?

« Un grand fossé numérique »

Le livre électronique

Définition

Appareil de lecture permettant de lire sur un écran des livres numériques (version numérisée d'un livre)
Apparition dès la fin des années 90

Critiques

Unanime, prix trop élevé (130 à 837 Euros)
Machine peu séduisante
Appareil mono-tâche à intérêt limité
Lecture à l'écran

Avantages

Taille évolutive des caractères
Contient plusieurs livres, véritable bibliothèque
Encombrement et poids réduits ...



@folio

E-book de Gemstar

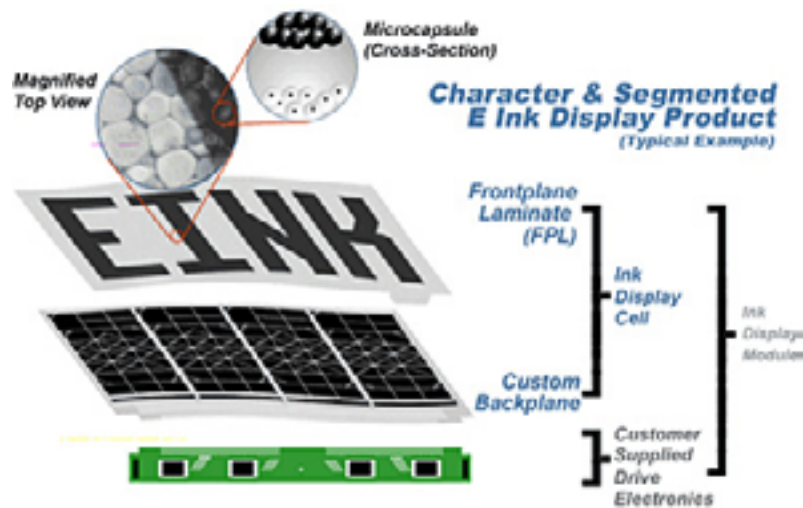
Concurrence très limitée avec le livre papier

Le papier électronique

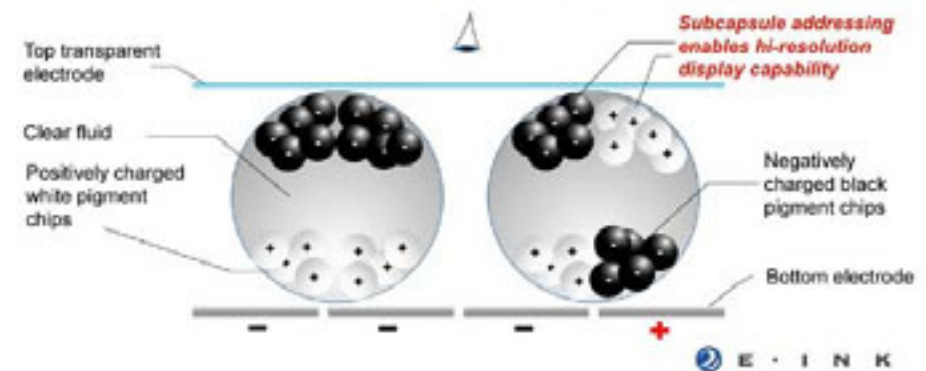
Combiné à un système d'adressage sous forme de matrice, « le papier électronique » est un moyen d'affichage électronique. Il contient une encre qui s'efface et peut être à dessein réactivée

Recherche en cours

MIT, création de la société E-ink, 1998
Xerox (PARC), 1977, Gyricon Média



Cross-Section of Electronic-Ink Microcapsules



Dispositif d'affichage

Qualité de réflexion du papier, résolution 200 dpi
Remise à jour
Peu de consommation d'énergie
Disponibilité dans 5 ans
Nombreux partenaires pour la recherche sur le thème des applications et de l'introduction de la couleur

Le papier numérique

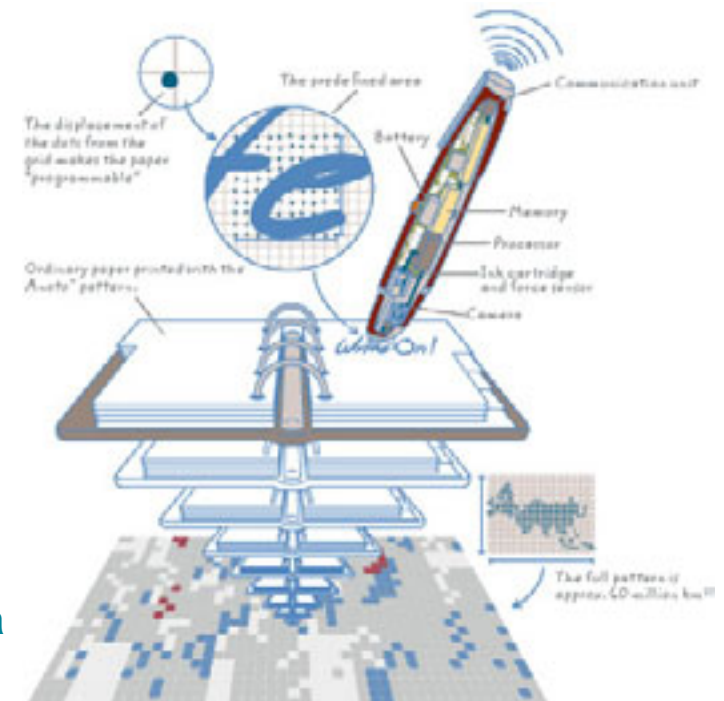
Transfert des textes manuscrits vers un ordinateur ou un téléphone portable

Technologie

Papier imprimé avec une trame invisible
Stylo muni d'une caméra, d'un processeur et d'un émetteur

Principe

Stylo transmet avec précision son parcours à la surface du papier
Enregistrement d'images
Point de trame, position précise par rapport à une matrice orthogonale virtuelle



Complémentarité entre papier et numérique

IV. L'imprimé à l'ère du Web

Le concept d'un monde sans papier ne semble pas être pour demain ...

Nouvelles technologies accompagnées «discours classique»

- Radio n'a pas tué le journal
- Télévision n'a pas tué la radio
- Internet va-t-il faire disparaître l'imprimé ?

Constat actuel, l'adoption des nouveautés est plus rapide

Pour atteindre 50 Millions d'utilisateurs :

La radio a mis 38 ans

La télévision 16 ans

L'ordinateur 13 ans

Le Web 4 ans ...

Coexistence des moyens de communication



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Etude de l'EDSF

*L'EDSF (Electronic Document Systems Foundation) a financé en 2000
une recherche sur le thème : rôle de l'imprimé dans le futur*

Définition de l'imprimé

Tout ce qui est reproduit sur papier (des journaux aux papiers peints)
Une centaine de produits imprimés regroupés en 13 catégories

Objectifs

Changements à attendre sur le marché de l'impression ?

Avis des imprimeurs : pas de disparition des imprimés

Avis d'étudiants du supérieur dans les NTIC : avis radicalement différent

***Notre perception de l'imprimé et de sa destinée est
très liée à notre vécu***



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Etude de l'EDSF

Ce qui va changer par catégories de documents imprimés ...

Catégories :

Livres

Journaux

Magazines

Catalogues

Marketing direct

Publicité

Dictionnaires, Encyclopédies

Juridiques, Administratifs

Courrier

Doc. de travail

Emballage

Situation et prévision :

Léger déclin, tendance livre à la demande

Concurrence sérieuse avec éditions en ligne

Diminution des tirages, augmentation du nombre (liée au NTIC)

Diminution des pages, édition de catalogue ciblé

Légère augmentation, personnalisation et ciblage

Augmentation, impression couleur

Déclin au profit du Web ou CD-ROM...

Doc. disponible en ligne, signature électronique

E-mail, forte progression

Evolution vers impression locale

Pas d'alternative électronique, forte croissance, segmentation

A chaque type de document correspond un support fonctionnel, adapté aux besoins de lecture et de transfert.

Communication au XXI^e siècle

L'étude de l'EDSF analyse le rapport entre les supports d'informations et de connaissances

Support	1995	2010	2020
Electronique	30%	52%	65%
Papier	70%	48%	35%

Source : étude du RIT (2000)

L'imprimé va continuer de croître jusqu'en 2040-2050 avant d'amorcer un déclin progressif et revenir dans les volumes actuels vers 2100 ...

Aucun impact majeur jusqu'en 2020 pour le document imprimé



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

Convergence des supports

Les informations ou les écrit actuels sont à un moment donné de leur vie sous forme numérique.

Numérisation

Format, structure du document

Permet l'impression ou affichage des données sur différents périphériques

Le contenu est la valeur essentielle

L'écrit n'est plus lié au support



« Papier et document numérique :

Concurrence ou complémentarité ? »

L'imprimerie du futur

Les nouveaux média modifient fondamentalement la production, la distribution et la consommation des imprimés.

Déplacement de l'impression

Des presses vers les imprimantes

Des imprimeries vers les particuliers, entreprises ou centres distribués

« *Impression puis Distribution* » vers « *Distribution puis Impression* »

Notion de services dans la production des imprimés

Au-delà de la problématique du transfert d'encre ou toner sur du papier :

Personnalisation (gestion de base de données), impression courts tirages,

Qualité de l'impression et des couleurs

Impression numérique : offre s'élargit et évolution de la qualité d'impression

Commande d'imprimés personnalisables à travers solution de E-procurement (gestion des commandes et des approvisionnements) ...

Complémentarité, effet de synergie entre imprimé et numérique

Conclusion

Grâce aux différents moyens de reproduction de l'écrit, l'homme a étendu son pouvoir de communiquer et de transmettre les savoirs.

L'édition électronique a un réel potentiel dans notre monde si elle est capable de résoudre les problèmes et les contradictions liés à sa brusque émergence :

Problèmes juridiques (notion de dépôt légal)

Problèmes de rémunération et protection des droits d'auteur

Problèmes techniques et pratiques (format unique de lecture des documents électroniques)

Réorganisation des systèmes d'archivage et de conservation

Repenser la bibliothèque du futur, « bibliothèque sans mur » ?

....

Le papier conserve encore une place de choix dans la communication, la transmission des idées et des savoirs et dans l'archivage des données