

Les nouveaux appareils de lecture : vers le livre 2.0 ?

Une approche en 7 points par Lorenzo Soccavo

[<http://nouvouvractu.cluster21.com>]

- 1 - Le livre, en tant qu'objet de lecture a toujours évolué.
- 2 - Hier comme aujourd'hui, supports et usages sont toujours liés.
- 3 - Avec le numérique la question des supports est à reconsidérer.
- 4 - La technologie e-ink offre une lisibilité comparable à celle du papier.
- 5 - De nouveaux appareils de lecture arrivent progressivement sur le marché.
- 6 - Le numérique est une opportunité pour le livre.
- 7 - Que le livre puisse encore évoluer est une chance.

- 1 - Le livre, en tant qu'objet de lecture a toujours évolué.

Des tablettes d'argile de Mésopotamie, à la création du livre de poche en 1953, l'évolution du livre est incontestable et quasi constante.

Parler de lecture c'est d'abord parler des supports de l'écrit. Le signe écrit est toujours tracé, gravé, buriné... Au cours de l'histoire ces supports furent multiples : pierre, bois, argile, poterie, cire, papyrus, bambou, soie, peau tannée (parchemin), papier... Et bientôt, papier électronique (e-paper).

Durant des siècles les supports de l'écriture et ceux de la lecture ont été les mêmes.

Avec l'imprimerie il y a découplage entre supports d'écriture, d'une part, et, objet dédié à la lecture, d'autre part.

Le livre apparaît véritablement avec le *Codex*.

Si, autant les supports d'écriture que les supports de lecture ont évolué, ce fut toujours pour répondre à des impératifs précis. Les deux principaux sont : la pérennité et la maniabilité.

La tradition orale fut première simplement parce que les premiers supports n'étaient, soit, pas assez maniables, soit, trop fragiles. La lecture à voix haute s'imposa alors comme une nécessité pour mémoriser et diffuser les textes. La question des supports était essentielle, car la nécessité d'écrire répondait aux impératifs de la civilisation ("*Les paroles s'envolent les écrits restent...*").

- 2 - Hier comme aujourd'hui, supports et usages sont toujours liés.

D'un côté, l'usage recherché oriente le choix d'un support, et, d'un autre côté, l'utilisation d'un support, parce que disponible dans l'environnement par exemple, influence l'usage qui en sera fait.

Par exemple, Égyptiens, Grecs et Romains écrivaient sur de longues bandes de papyrus qu'ils enroulaient. La présentation en rouleau s'imposa, car c'était le moyen le plus pratique pour relier entre elles, sur une longueur de plusieurs mètres les bandes constituées d'étroites lamelles de papyrus. En découla une disposition du texte en colonnes. Deux techniques avaient cours : le *volumen* et le *rotulus*. Dans le premier cas, le rouleau se présente horizontalement et le texte est en colonnes, qui préfigurent ce que seront plus tard les pages. Le lecteur déroule d'un côté et enroule de l'autre, pour faire défiler les colonnes de texte devant ses yeux. Dans le second cas, le rouleau se déroule verticalement et les lignes de texte courent sur toute la largeur du rouleau. Ce système préfigure la lecture sur écran d'ordinateur que nous pratiquons aujourd'hui.

La position du scribe et le sens de l'écriture sont naturellement déterminés par le type de rouleau. La lecture n'est guère aisée. Il n'y a pas encore de pages et il faut sans cesse dérouler et enrouler... Avec le parchemin, plus souple et plus résistant, l'on put assembler des feuilles de manière à constituer un volume.

On peut alors consulter aisément une page précise, avoir une lecture sélective, écrire sur les deux faces et, les mains libérées, consulter plusieurs ouvrages simultanément, les annoter si on le souhaite. Les premières couvertures apparaissent pour rassembler et protéger les feuilles de parchemin. C'est le *codex*.

Le passage de la xylographie (gravure) à l'impression typographique est une nouvelle étape, notamment au XV^e siècle avec Gutenberg qui avec l'invention des caractères mobiles puis de la presse à imprimer permet de mécaniser, puis progressivement d'industrialiser l'imprimerie.

L'évolution technique ne se produit que sous la conjonction d'une nécessité économique et d'une demande sociale exprimée. C'est lorsque le parchemin peut être fabriqué plus facilement et devient plus rentable que cesse l'importation de papyrus d'Égypte. C'est lorsque qu'une demande sociale plus forte plébiscite le *codex* que ce dernier supplante le *volumen*. Si le papier finit par remplacer le parchemin, c'est que ce dernier était coûteux en peaux dont la transformation en cuir rapportait davantage.

– 3 – Avec le numérique la question des supports est à reconsidérer.

L'idée d'un livre électronique, ou e-book apparaît pour la première fois en 1972 dans l'esprit d'Alan Kay, pionnier de l'informatique (le Dynabook). A partir de 1996, prototypes et tentatives de commercialisation se multiplient sans succès : l'Everybook's Dedicated, le Millennium eBook de la société Librius.com, l'Hiebook et l'Echyon (deux e-books sud-coréens), The Alphabook de Tetrawave, le tbook au Royaume-Uni, ou encore le reader MyFriend en Italie...

Certains se présentaient avec un double écran (l'Everybook, par exemple, Toshiba développe aujourd'hui encore de tels prototypes), d'autres annonçaient les Pocket PC, PDA et TabletPC dont l'offre allait elle rapidement se démultiplier.

Jusqu'à l'année 2004 et la commercialisation au Japon par Sony du premier reader (Librié) utilisant la technologie e-ink (encre électronique) peu de produits méritent encore aujourd'hui notre attention : l'@folio (1996), le Rocket eBook et le Softbook (1999, NuvoMedia), les différentes versions Gemstar (2000-2003), et, pour conclure, le Cybook de Cytale (2000-2002).

Anticiper les révolutions technologiques et les ruptures d'usages n'est pas facile. C'est la tâche des prospectivistes.

De tout temps, les mutations au niveau des pratiques ont été moins rapides que ce que les évolutions techniques rendaient possibles. Cependant, les usages innovants finissent en général par s'imposer dans la vie quotidienne des utilisateurs.

Les e-books de première génération avaient un écran rétro-éclairé, une capacité de stockage d'une dizaine d'ouvrages et un poids supérieur à un demi kilo, pouvant monter jusqu'à 2 kg. Cependant, les ordinateurs commençaient à envahir le pays, les téléphones mobiles faisaient leur apparition, les CD remplaçaient les disques vinyles, les DVD les cassettes VHS et les photos numériques les photos argentiques.

A chaque fois les usagers s'habituent rapidement car ils constatèrent vite qu'il y avait progrès. En tant qu'utilisateurs, ils constataient concrètement des améliorations, en termes de fiabilité du support, de rendu et de sauvegarde du contenu, en services supplémentaires...

Pour l'heure l'évolution du livre semble passer surtout par la numérisation des contenus et sur les écrans d'ordinateurs, bien plus que par des e-books encore peu ergonomiques. Mais il ne faut pas se fier aux apparences et il faut examiner attentivement le marché.

– 4 – La technologie e-ink offre une lisibilité comparable à celle du papier.

Aujourd'hui, l'e-ink (encre électronique) permet de concevoir de nouveaux appareils de lecture avec une lisibilité comparable à celle du papier.

Cette technologie, développée par la société américaine E.ink (www.e-ink.com) depuis 1997 est simple à comprendre dans son principe. Sa finalité est de parvenir à un affichage digital sur un film plastifié, souple et fin, d'une épaisseur de l'ordre de 0,3 mm.

Le principe repose sur des microcapsules contenant des pigments noirs et blancs flottant dans un fluide limpide. A l'intérieur des microcapsules les pigments montent ou descendent dans le fluide en fonction d'une charge électrique. Les pigments noirs sont chargés négativement et les pigments blancs positivement. On insère des millions de ces microcapsules entre une feuille d'acier et une feuille plastique transparente. De simples impulsions électriques permettent l'affichage. Par exemple, un champ électrique négatif provoque la migration des particules blanches vers le haut de la microcapsule. Elles deviennent donc visibles. Un point blanc apparaît. A l'inverse, une décharge positive, fait migrer les particules blanches vers le fond de la microcapsule et fait apparaître les noires en surface. En jouant ainsi avec les courants positifs et négatifs l'on peut programmer l'apparition de textes noir sur blanc, ainsi que des images en niveaux de gris. L'impulsion électrique suffit à l'affichage. Il n'y a pas besoin d'énergie supplémentaire et l'éclairage provient uniquement de la lumière ambiante naturelle. C'est précisément parce qu'un rétro-éclairage n'est pas nécessaire, comme c'est le cas avec les écrans à cristaux liquides, que le confort de lecture se rapproche grandement de celui que nous connaissons avec le papier.

Quand nous disons que l'e-ink permet réellement un confort de lecture identique au papier, c'est vrai. Les testeurs et les premiers utilisateurs sont formels sur ce point. On se reportera avec intérêt aux tests utilisateur du reader iLiad d'iRex technologies par Hervé Bienvault sur son blog Aldus 2006 (<http://aldus2006.typepad.fr>).

– 5 – De nouveaux appareils de lecture arrivent progressivement sur le marché.

L'e-ink c'est les microcapsules. L'ensemble du dispositif d'affichage, les millions de microcapsules entre une fine pellicule plastique et une fine pellicule métallique est l'e-paper. Les plus grands fabricants y travaillent (Philips, Epson, Fujitsu, Hitachi...). Pour l'heure les prototypes d'e-paper sont encore fragiles, aussi les feuilles électroniques sont-elles enchâssées dans des supports rigides. C'est l'objet ainsi obtenu qui est appelé e-book, ou reader.

Trois gammes d'e-books, de trois fabricants sont actuellement (en octobre 2006) sur le marché. Un seul en Europe et aucun en France. En moyenne ces readers ont le format d'un livre (155x216 mm) pour une épaisseur inférieure à 2 cm et un poids inférieur à 500 grammes.

1. Les readers Librié et PRS-500 de Sony : le **Portable Reader System 500** est la version améliorée du reader Librié en vente avec peu de succès au Japon depuis 2004. Le PRS-500, n'est disponible que pour les résidents américains.

Sony mise pour la réussite de cette commercialisation outre-Atlantique sur le contenu : 10.000 titres proposés d'emblée, issus des catalogues de six éditeurs américains, dont HarperCollins. En tête de gondole virtuelle : le best-seller de Dan Brown, *Da Vinci Code* (mais que la majorité des lecteurs a déjà lu sur papier !). Dans un second temps le reader s'ouvrira aux PDF, fils RSS et fichiers MP3 et devrait permettre le téléchargement de journaux.

Ce reader Sony est disponible à 350 dollars (275 euros) et est accompagné d'un bon d'achat de livres d'une valeur de 50 dollars (39 euros). Les livres téléchargés sont 25% moins chers que des exemplaires traditionnels.

2. **Le reader iLiad d'iRex Technologies** : cette filiale de Philips a lancé cette année ses premières applications grand public à découvrir sur iRex web shop (irexshop.com) au prix de 649 euros. Ce reader a également servi de support au test grandeur nature du journal économique flamand De Tijd.
3. **La gamme de reader V2 à V8 de Jinke** : créé en 1985 à Tianjin, Jinke est le premier constructeur chinois d'e-books depuis 2001. Son reader V8 vient d'évoluer vers de nouveaux readers baptisés V2. Jinke, qui travaille à un e-paper pour 2008-2010, développe des partenariats avec notamment Panasonic et Toshiba et projette des développements à l'international (principalement pour l'heure la Russie, l'Ukraine, la Turquie et l'Allemagne). A terme Jinke compte, avec le Projet ADAPI s'appuyer sur une des plus considérables bases d'e-books. Sa diffusion à l'international dépend cependant encore beaucoup de l'adéquation aux marchés occidentaux, particulièrement concernant les langues du système d'exploitation et des modes d'emploi, la disposition des boutons, etc.

Notons que d'autres constructeurs jouent toujours la carte des écrans : Panasonic Matsushita qui vient de présenter son Reader Word Gear avec écran tactile rétro-éclairé, qui mise donc sur les avantages des écrans LCD (en couleur et pouvant être visionnés avec un éclairage ambiant faible, voire dans l'obscurité) par rapport à la technologie e-ink. Le leader mondial des écrans à cristaux liquides, LG Philips LCD vient de dévoiler le plus fin LCD au monde (1,3 mm d'épaisseur).

Notons également la recherche sur les écrans OLED, lesquels ne nécessitent pas de rétro-éclairage, et sont donc plus légers, très fins et peu gourmands en énergie.

– 6 – Le numérique est une opportunité pour le livre.

L'intégration des technologies numériques dans l'industrie du livre doit être au service de la pérennité du livre. C'est le cas. Aujourd'hui le véritable enjeu n'est pas la survie du livre papier. Le véritable enjeu, c'est de faire évoluer l'objet livre, parallèlement à l'évolution des pratiques de lecture, dans un monde de plus en plus multimédia et high-tech.

Souvent, notre vision du futur reste limitée par notre pratique quotidienne du présent. Soit nous partons dans des fantasmagories, soit nous craignons les effets du moindre changement. En 1987, il y a vingt ans, pour l'an 2000 certains imaginaient volontiers des voitures volantes, mais qui pensait avoir un téléphone portable, prendre des photos et des vidéos avec ?

Des questions importantes se posent à nous :

– Comment devra être, demain, l'appareil de lecture idéal, "le Livre 2.0" ?

– Comment le concevoir pour vraiment y gagner au change par rapport au *Codex* ?

Le Livre 2.0 devra combiner les avantages séculaires du livre, et ceux, contemporains, du numérique et des NTIC.

Il s'agit de trouver des alternatives numériques au papier. Non pas par technophilie pure, mais pour faire entrer le livre dans la société de demain.

Le livre n'est pas un produit comme un autre. Objet culte pour certains, véhicule des multiples facettes de notre culture, le livre n'est jamais totalement devenu, même dans notre société de consommation, un produit comme un autre. Un livre reste un objet particulier. Mais, pour sa survie, nous devons prendre en considération, d'une part, la multiplication des médias et, d'autre part, tant le développement des nouvelles technologies de l'information, que les nouveaux modes de consommation.

Le risque est sinon que le livre soit à court terme relégué au rang d'antiquité à l'époque des Smartphones, de l'iPod, des lecteurs portables de DVD...

– 7 – Que le livre puisse encore évoluer est une chance.

Demain, chaque lectrice, chaque lecteur aura son appareil de lecture personnel. Il s'agira d'un dispositif ouvert et paramétrable, un e-book de nouvelle génération, customisé aux goûts de son propriétaire. Entièrement personnalisable, il permettra de se constituer au fil de sa vie et d'emporter partout avec soi sa propre bibliothèque de plusieurs centaines d'ouvrages. Au-delà des fonctions, aujourd'hui déjà facilement concevables, d'indexation, de recherches internes, définitions et traductions instantanées de termes, annotations, lecture hypertexte, etc., l'appareil permettra la composition de livres à la carte, la gestion de fiches de lecture personnelles, la mémorisation et la mise en perspective de ses lectures, l'échange avec d'autres lecteurs, ainsi que la communication et le téléchargement à partir de plateformes du savoir que seront les médiathèques. Doté d'une ergonomie prenant en compte l'historicité de notre rapport culturel et sensuel à l'objet livre, l'appareil s'adaptera intuitivement aux pratiques de lecture de son utilisateur, avec certainement la possibilité de garder en mémoire et de gérer plusieurs profils... La lecture sur un reader de ce type sera une lecture plus riche qu'une lecture sur livre papier ou sur écran d'ordinateur. Fondamentalement dédié au texte, cet appareil cependant multimédia, constituera une encyclopédie universelle et donnera également accès à l'ensemble de la presse internationale en temps réel, avec actualisation, gestion des abonnements, traduction instantanée, veille et alertes personnalisées sur les centres d'intérêt de son propriétaire, etc. Ces appareils ne seront plus des livres refermés sur les textes qu'ils renferment, mais des systèmes ouverts : à l'amendement de leurs contenus, aux opinions des autres lecteurs, aux contenus connexes...

Il ne s'agira aucunement de simples artefacts aux livres que nous connaissons et manipulons depuis notre enfance. Il ne s'agira pas simplement d'un livre high-tech. Codes typographiques, péritextes et règles de mise en page devront à la fois assimiler la longue expérience du livre papier et s'accommoder aux nouveaux modes de consultation et de lecture.

La question fondamentale est : que peut apporter le numérique au livre ?

Cette question doit être abordée sous deux angles :

1. A la lecture
2. A l'objet livre

A la lecture, nous l'avons vu (les avantages de l'informatique : hypertextualisation, etc.)

A l'objet livre : l'interactivité, la mobilité (en termes d'accessibilité à de nouveaux services), le multifonction.

L'observation du marché confirme chaque jour que la tendance est au multifonction et non aux appareils dédiés (à la lecture par exemple).

Ce mouvement qui semble durable se résume en un mot : la convergence.

Par exemple, le PDA Zaurus CMP2000R de Sharp (octobre 2006) propose toute une palette de fonctions dont, entre autres, dictionnaires / PDA / reader d'e-book. En Corée comme au Japon de telles offres rencontrent un plus grand intérêt de la part des consommateurs, que les e-books uniquement dédiés à la lecture, comme le Librié de Sony.

Il faut aussi prendre en considération le succès grandissant des codes 2D, qui font passerelle entre supports papiers et réseaux multimédias (Web et téléphonie mobile en particulier).

A l'origine les QR-Codes ont été créés en 1994 par la firme japonaise Denso, ce code barre en 2D est devenu un formidable outil de communication au Japon. Sous l'apparence d'un carré constitué de tâches blanches et noires, que l'on trouve le plus souvent imprimé à la fin d'un article de journal, au bas d'une affiche etc., le "Quick Response" Code permet aux utilisateurs

de téléphone portable d'accéder à une multitude de fonctions, depuis l'accès aux détails et informations relatives à une offre, un produit, ou une exposition, jusqu'aux réservations et au paiement de prestations en ligne, possibilité d'afficher sur son portable le menu et plan d'accès d'un restaurant à partir du QR-Code imprimé sur la carte de visite de l'établissement, ou encore enregistrer les séances et tarifs d'un spectacle à venir depuis son affiche dans la rue. Certains QR-Codes renvoient directement sur des sites Internet interactifs pour passer commande d'un produit en ligne, etc.

Plus intéressant encore le système de livres hybrides de type TouchBook mis au point par Somatic Digital (un livre papier classique, vous passez un doigt sur une icône ou une adresse URL et vous activez votre connexion Internet ou toute autre application vous donnant accès aux réseaux).

Autre axe de développement du marché : les éditeurs japonais lanceront prochainement des mangas et autres livres sur cartes lisibles sur la console de jeux vidéo portable DS de Nintendo. Régulièrement des informations nouvelles viennent confirmer le fait que le téléphone portable est en train de devenir la principale alternative au papier pour la diffusion du texte.

Le coréen LG va commercialiser pour les fêtes de fin d'année un nouveau portable avec une fonction e-book reader et e-book audio.

Le marché des nouveaux appareils et systèmes de lecture est pour l'heure un marché d'offre. Mais les usages innovants des lecteurs s'imposent sur la technique et engendrent la demande.

Un autre exemple récent : Sony et l'éditeur Lonely Planet ont associé leurs savoir-faire pour sortir des guides citadins qui utilisent les appareils mobiles.

Utiliser un appareil portable comme livre, ce n'est déjà plus nouveau. Les téléphones portables 3G sont de plus en plus utilisés à la place d'autres objets, tels baladeurs, appareils photos, PDA, GPS, messagerie électronique, etc., et les utilisateurs seraient prêts à multiplier encore les fonctions multimédias annexes à la simple téléphonie.

En Europe plusieurs opérateurs sont dans le starting-block. Le plus innovant semble être TXMPlayer avec le format de compression de texte TXM pour la téléphonie mobile.

Cet été la société belge Flow CmN, spécialisée dans les contenus ludiques pour téléphones mobiles a lancé une première expérience de livres téléchargeables. La technologie de compression TXM permet aujourd'hui, par exemple, de télécharger *Le Tour du monde en 80 jours*, en 20 secondes. Le service *Un livre sur mon GSM*, pour l'instant réservé aux clients d'Orange World (OrangeWorld-Mobistar / CityNeo) est disponible à partir du site de TXMPlayer, avec toute une bibliothèque téléchargeable. Certes il sera difficile de lire Proust sur son portable. Mais, par exemple, recevoir un poème chaque jour, un dicton, une blague ou une devinette, télécharger des citations, ou bien son horoscope, accéder aux quatrièmes de couverture, lire des critiques, des extraits de romans à paraître ou venant d'être primés, etc. : de nouveaux services vont certainement se révéler être des modèles économiques pertinents pour des producteurs de contenus innovants. L'usage pourrait même remettre au goût du jour les feuillets et relancer la littérature populaire dont la presse papier avait naguère fait les beaux jours... Le format Txm-i pourra bientôt permettre la même qualité de compression et d'affichage pour la bande dessinée (mangas).

Les utilisateurs sont de plus en plus séduits par des technologies invasives de type tout-en-un qui répondent à leurs besoins de commodité et d'efficacité.

Prenons l'exemple du cartable électronique. Est-il judicieux de concevoir une sorte d'ordinateur portable en somme, alors que les établissements scolaires vont bien finir un jour par être équipés en informatique (ENT) et que de plus en plus de foyers le sont déjà. Une clé USB n'est-elle pas une meilleure réponse ? (Cette solution est testée depuis cette rentrée dans les Alpes-Maritimes...) Il faut être rusé. Une clé USB peut remplacer un cartable électronique, un téléphone portable un dictionnaire électronique, etc. Dans l'absolu, une clé USB est même certainement le moyen le plus facile pour transporter ses livres.

Une nouvelle génération de mobiles, une nouvelle génération de PDA, ne pourraient-elles pas dépasser les écueils ergonomiques auxquels se heurtent les concepteurs d'e-books depuis la fin des années quatre-vingt dix ?

A la question : l'e-book est-il l'avenir du livre ? Nous répondons : le numérique est l'avenir du livre, ou, plus exactement, l'avenir du livre passe par le numérique. Mais l'e-book, en tant qu'appareil de lecture, n'est pas plus l'avenir du livre que les premières automobiles étaient l'avenir du transport. Les e-books d'aujourd'hui sont des livres mutants. Il s'agit maintenant pour les professionnels des NTIC et de l'édition de créer, ensemble, des passerelles, de travailler à la définition des nouveaux usages et au design des nouveaux appareils de lecture, liés à la dématérialisation et à la mobilité, il s'agit de travailler à l'interaction papier/réseaux et de faire évoluer cette complémentarité.

En guise de conclusion...

- Si les observations des pratiques de lecture émergentes en 2006 se confirment, le livre 2.0 tiendra davantage du Smartphone que de l'e-book. Cependant, la lisibilité de l'e-ink et les prototypes à l'essai vont probablement déboucher sur la commercialisation de readers d'e-books. Parallèlement, le déploiement des QR Codes et des technologies de passerelle papier/réseaux va développer des livres hybrides. Le marché de l'édition électronique attend encore son iPod dédié à la lecture.
- Le livre est-il en passe de traverser une longue évolution, comme celle qui conduisit des voitures hippomobiles aux voitures automobiles, ou bien, une rupture d'usage, comme lors du passage du rouleau au *codex*, peut-elle encore se produire ?

*
* *

Résumé

Des tablettes d'argile des mésopotamiens, à la création du livre de poche en 1953, le livre, en tant qu'objet de lecture a toujours évolué.

Avec le numérique la question des supports est à reconsidérer. L'idée d'un livre électronique, ou e-book apparaît pour la première fois en 1972 dans l'esprit d'Alan Kay, pionnier de l'informatique. A partir de 1996, prototypes et tentatives de commercialisation se multiplient sans succès.

Aujourd'hui la technologie e-ink permet de concevoir de nouveaux appareils de lecture avec une lisibilité comparable à celle du papier. Mais, d'un autre côté, de nouveaux types de codes 2D font passerelle entre supports papier et réseaux multimédias.

Anticiper les révolutions technologiques et les ruptures d'usages n'est pas chose facile.

De tout temps, les mutations au niveau des pratiques ont été moins rapides que ce que les évolutions techniques rendaient possibles. Mais, d'un autre côté, les usages innovants finissent en général par s'imposer dans la vie quotidienne des utilisateurs.

Par exemple, une clé USB remplace déjà avantageusement un cartable électronique, un téléphone portable un dictionnaire électronique, etc. En attendant la maturité de la technologie e-ink/e-paper, l'évolution du livre passe pour l'heure davantage par la numérisation des contenus que par des e-books encore peu ergonomiques.

Qu'apporte le numérique de plus ? L'interactivité, la mobilité, la convergence.

Si les observations des pratiques de lecture émergentes en 2006 se confirment le livre 2.0 tiendra davantage du Smartphone que de l'e-book. La lisibilité de l'e-ink et les prototypes à l'essai vont déboucher sur des readers d'e-books. Le déploiement des QR Codes et des technologies de passerelle papier/réseaux va développer des livres hybrides. Le marché de l'édition électronique attend encore son iPod dédié à la lecture.

Mots clés

e-book, e-ink, e-paper, livre électronique, reader, livre, édition.