



Hypertexte et web: une révolution à venir

Hervé Platteaux

Centre NTE et Département de pédagogie
Université de Fribourg

Cours de pédagogie - Second cycle

Une révolution annoncée!

Le multimédia va changer notre façon de penser et de travailler

Une des grandes différences entre la révolution industrielle passée et la révolution technologique, qui s'amorce, par le biais du multimédia, c'est la lourdeur de l'infrastructure. Tout le monde ne peut pas construire des usines. N'importe qui, en revanche, est et sera de plus en plus capable d'utiliser ces nouvelles technologies, de devenir un créateur, bref de faire ses petites - et grandes - affaires, par le biais de l'électronique toujours davantage miniaturisée. Et ceci signifie que les monopoles traditionnels, dans la diffusion et l'information notamment, seront remis en cause dans un futur très proche. Directeur de la Cité des Sciences et de l'Industrie à Paris, Joël de Rosnay, a, au cours d'un séminaire à Davos, montré avec quelle facilité il est possible, aujourd'hui déjà, à l'aide d'une installation sophistiquée mais peu encombrante, de monter et d'éditer son propre film vidéo, avec son et images corrigées selon le bon vouloir. Reste

ensuite, à l'aide d'un simple modem, à envoyer le tout sur un de ces réseaux tels qu'Internet, auquel participent déjà quelque 25 millions de personnes dans le monde. Et quelle importance si les informations et réalisations ne sont plus centralisées? «Un agent, tel est son nom, sera bientôt capable de comprendre comment chacun de nous travaille et il nous suffira de lui demander ce que l'on recherche pour qu'il se mette aussitôt en quête», explique M. de Rosnay. D'ici 15-20 ans, il n'y aura même plus besoin de demander: «Un seul regard de notre part fera comprendre à l'agent ce qu'il doit faire». Ce même «collaborateur» étant appelé, si les recherches aboutissent... à pouvoir interpréter ce que nous voulons, directement à partir de notre cerveau.

Big brother économique

Mais avant cela, c'est notre façon de penser et de travailler qui va complètement changer. «Le multimédia réclamera un nouvel

esprit d'entrepreneur». La production, notamment sera de plus en plus influencée par la demande. Du fait que tout un chacun pourra, à partir d'un seul écran, s'instruire, s'habiller, manger, payer, téléphoner, imprimer, communiquer, échanger, nul doute que la porte au Big Brother économique et politique est largement ouverte. Ce dernier saura en effet quels sont nos centres d'intérêt, notre pouvoir d'achat, et même, dans une large mesure, nos réactions. Tel n'est pas le moindre des dangers, note M. De Rosnay, qui est toutefois loin de peindre le diable sur la muraille. Il y a bien sûr aussi le risque que le fossé qui sépare les pauvres et les riches en informations ne grossisse encore: «Tout dépend de la façon dont on utilisera ces technologies. Elles peuvent parfaitement mettre en lumière de nombreuses alternatives à un modèle de développement qui n'est de toute façon pas unique.»

Davos / Catherine Lovey □

Tribune de Genève

01.02.1994

Une révolution annoncée

- L'émergence de l'hypertexte est associée à l'idée qu'une révolution totale du traitement et de la compréhension de l'information a déjà eu lieu
 - ◆ oubli de la jeunesse de l'hypertexte
- Cela pourrait faire croire que les processus, liés à l'apprentissage et à la recherche d'information avec des ressources didactiques logicielles, sont maîtrisés aujourd'hui tout comme les processus liés à la conception de ces ressources.
- ➔ Comme cela n'est pas vrai, l'utilisateur en difficulté dans un hypertexte est amené à croire que c'est exclusivement de sa faute (super message de mise en confiance!)

Une révolution annoncée

- L'émergence de l'hypertexte est associée à l'idée qu'une révolution totale du traitement et de la compréhension de l'information a déjà eu lieu
 - ◆ réfutation des anciens supports de diffusion d'information
 - L'hypertexte et le livre sont habituellement opposés par leur association respective avec les notions de non linéarité et de linéarité pour la navigation qu'ils induisent. C'est oublier bien trop rapidement l'histoire du livre qui révèle le rôle fondateur de ses outils de lecture pour une navigation plurielle dans un corpus de connaissances.
- ➔ L'utilisateur d'un hypertexte est amené à croire qu'il ne peut pas du tout utiliser ses connaissances et habitudes antérieures

Une révolution annoncée

- L'émergence de l'hypertexte est associée à l'idée qu'une révolution totale du traitement et de la compréhension de l'information a déjà eu lieu
 - ◆ une révolution s'est passée sans que j'y participe
- Très peu de gens ont encore pu accéder et utiliser l'hypertexte
 - ◆ Fin 1998 en France: 22.5 % ont un ordinateur (+ 4.0% par an)
5.5 % des foyers connectés à Internet
17.3 % ont un ordinateur avec un lecteur de CD-ROM
- ➔ L'utilisateur d'un hypertexte est amené à croire qu'il est exclu d'un événement important dans notre société
- ➔ Parallèle à faire avec le développement des cours on-line dans le système scolaire: les élèves / étudiants

Une révolution passée?

Les inforoutes vont changer nos vies mais nul ne sait comment

La révolution technologique qui nous attend peut être comparée à la découverte de l'électricité. Reste à savoir ce que nous en ferons.

Lorsque Thomas Edison inventa la première ampoule électrique en 1878, la portée de l'événement échappa à tous ses contemporains. A l'époque, personne ne pouvait anticiper la révolution technologique, sociale et économique que la domestication de l'électricité allait entraîner. Il en a été de même pour toutes les grandes découvertes, photographie, moteur à explosion, phonographe et téléphone, énergie nucléaire, et plus récemment, l'ordinateur.



PAR
Guy METTAN
Directeur-rédacteur
en chef

Avec les inforoutes aujourd'hui, nous nous trouvons à peu près dans la même situation qu'Edison en 1878 ou que Pierre et Marie Curie au début de ce siècle: on devine qu'on est face à quelque chose d'important, qui va profondément affecter nos modes de vie mais sans qu'on sache exactement quand, comment et pourquoi.

Tout reste à faire

Techniquement, les inforoutes en sont encore à leurs

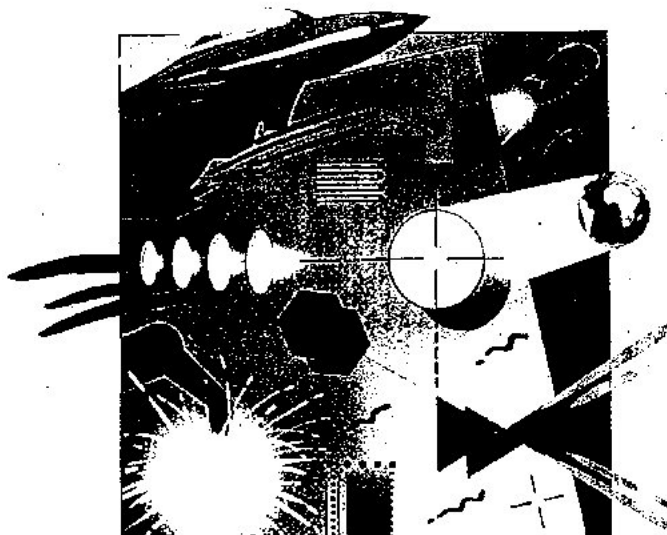
bier à une vaste tribu subdivisée en une multitude de clans de plus indépendants des frontières nationales et ethniques.

Rationalisation accélérée

Sur le plan économique, le développement des inforoutes et du multimédia va précipiter le processus de rationalisation actuellement en cours. Des millions d'emplois vont se créer, comme avec l'informatique, mais des dizaines de millions de postes seront supprimés ou transformés. La restructuration de l'économie au niveau mondial ne fait que commencer si bien que les prochaines décennies risquent fort d'être marquées par une succession rapide de crises violentes et de fortes reprises, jusqu'à ce qu'une certaine stabilité apparaisse.

De crises en soubresauts

On se souvient que la révolution industrielle n'a pas engendré une croissance régulière et continue mais qu'elle s'est faite au travers de cycles plus ou moins longs de crises et de reprises, avec tous les soubresauts sociaux que cela implique. Les prochaines décennies, avec le vaste transfert de la production industrielle du Nord vers le Sud et de



Tribune de Genève
26-27.08.1995

2
TRIBUNE
DE GENÈVE
SAMEDI-DIMANCHE
26-27 AOÛT 1995

INFOROUTES
ET LE TROISIEME MILLENAIRE

ADRESSES

La situation aujourd'hui

BEAUCOUP

- Emergence des NTIC (années 1990) et déjà expansion à:
 - ◆ travail
 - ◆ loisir
 - ◆ information
 - ◆ éducation
- Applications éducatives (TICE)
 - ◆ grande disparité
- Multiples recherches et résultats
 - ◆ > 0 et < 0

PEU

- Peu de gens ont un ordinateur
- Peu de gens connectés au réseau
- Peu de savoirs sur les logiciels
- Peu de savoirs sur la navigation plurielle (référence au livre compris comme linéaire)
- CD-ROMs peu hypertextes
- Peu de sites web bien structurés

→ La jeunesse du multimédia éducatif amplifie « les écarts entre les possibilités des prototypes de recherche et celles des produits commerciaux disponibles » (Nanard M., 1995, p. 33)

La technologie, ça marche!

- Tout est perfectible:
 - ◆ on peut encore et toujours augmenter la vitesse de transfert des données entre les serveurs d'un réseau (ISDN, ADSL, Câble, etc.).
 - ◆ on peut éliminer des erreurs de codage des informations transmises par le réseau (exemple: problème des accents dans les fichiers email).
- Mais, ça marche:
 - ◆ des ordinateurs différents se parlent entre eux (universalité du langage html)
 - ◆ l'accès à une multitude d'informations est possible en se connectant à des serveurs accessibles 24 heures par jour (utilisateur)
 - ◆ les médias de la publication se démocratisent (producteur de documents)

La technologie, ça marche?

- Il faut du temps pour simplifier la technologie:

"Notre maison se fera sans doute, peu à peu, plus humaine. La machine elle-même, plus elle se perfectionne, plus elle s'efface derrière son rôle. Il semble que tout l'effort industriel de l'homme, tous ses calculs, toutes ses nuits de veille sur les épures, n'aboutissent, comme signes visibles, qu'à la seule simplicité, comme s'il fallait l'expérience de plusieurs générations pour dégager peu à peu la courbe d'une colonne, d'une carène, ou d'un fuselage d'avion, jusqu'à leur rendre la pureté élémentaire de la courbe d'un sein ou d'une épaule."

Antoine de Saint-Exupéry
Terre des hommes, 1939

- Avons-nous eu tant de temps pour le multimédia éducatif?

Tout n'est pas dans la technologie

- Problème de la production de documents:
 - ◆ Le problème n'est pas que l'humain soit bête et ne puisse pas être producteur de documents mis sur un support électronique.
 - ◆ « Le problème est que les standards de la bonne typographie et du design de l'imprimerie ne sont pas insérés dans la technologie de production, mais dans les processus complexes de la perception humaine » (Kahn P., 2001, p. 14).
 - ◆ Il faut toujours énormément de temps pour construire les documents et les structurer en une présentation compréhensible parce que, justement, cette construction nécessite du temps
 - élaboration d'un message
 - diffusion d'un message

Tout n'est pas dans la technologie

- L'instantanéité du simple clic, une illusion!
 - ◆ Production de documents
- Permettre l'accès à des documents par un simple clic est l'aboutissement d'un processus cognitif demandant du temps pour être maîtrisé.

« Il s'agit d'apprendre à rendre lisible et visible les messages qui circulent sur le Net car, à contenu similaire, les sites les plus appréciés sont ceux qui présentent la mise en forme la plus cohérente et permettent de s'orienter efficacement vers les informations convoitées » (Barrier G., 2000).

➔ Sait-on produire des multimédias avec une grande efficacité éducative?

Tout n'est pas dans la technologie

- L'instantanéité du simple clic, une illusion!
 - ◆ Utilisation/Compréhension de documents

Accéder à des documents et à des informations nécessite une recherche dont l'élaboration demande des connaissances de l'utilisateur (les construire nécessite du temps)

Evaluer la pertinence des documents, par rapport à un certain but prédéfini, demande aussi des connaissances et donc du temps

Comprendre les contenus d'un document demande du temps à l'utilisateur, que ce soit passer un examen ou trouver des horaires de train.
 - ◆ «La navigation dans un HT c'est, avant tout, se construire des buts, les maintenir et s'orienter dans le système pour les réaliser» (Rouet J.-F., 1995)

La révolution aura eu lieu quand...

- Nous serons passés d'une logique techno-centrée à une logique centrée sur l'utilisateur et à une logique d'implication de l'utilisateur
 - ◆ « L'approche de conception correcte est une approche centrée sur l'homme: le design pour l'homme, non pour la technologie. (...) Placer l'homme au premier plan, la technologie au second, c'est la garantie que le résultat final correspondra aux besoins des gens à qui il est censé servir. » (Norman D. A., 1995)
 - ◆ « penser à » → « penser comme »:
 - prise en compte: connaissances, attentes et capacités du non-expert
 - ◆ « penser comme » → « penser avec »:
 - établir un cycle: prototype grossier
test avec public
étude des résultats et conception

La révolution aura eu lieu quand...

- Nous utiliserons les résultats issus de la psychologie et de la pédagogie pour concevoir et réaliser des cours multimédias on-line et des applications multimédias à visée éducative
- Pour le moment:
 - ◆ “The didactic thumb-rules which are nowadays used in multimedia design frequently result in wrong decisions, which can be an obstacle rather than a support for learning” (Schnotz W., 2001)
- Il faudrait:
 - ◆ utiliser des théories de l'apprentissage plutôt que ces règles a priori pour concevoir des cours électroniques

La révolution aura eu lieu quand...

- Nous utiliserons les résultats issus de la psychologie et de la pédagogie pour comprendre l'emploi le plus efficace des cours multimédias on-line et des applications multimédias à visée éducative
- Il faudrait comprendre un environnement d'apprentissage comme:
 - ◆ “un système qui réalise la synthèse entre, d'une part, les avantages de l'exploration libre et de la construction progressive des objets de connaissances et, d'autre part, l'intérêt du guidage propre aux systèmes tutoriels” (Mendelsohn P., 1997, p. 27)
- Où un environnement d'apprentissage est défini comme: un système capable de favoriser l'acquisition de concepts et de procédures associés à un domaine de connaissances.

La révolution aura eu lieu quand...

- Exemples de travaux de psychopédagogie à utiliser:
 - ◆ multiples formes de présentation (texte, image, schéma, animation, sons, etc.) et leurs combinaisons (texte-image en particulier)
 - ◆ linéarité et non-linéarité (dépasser l'opposition a priori)
 - ◆ compréhension de l'interactivité (pas un simple clic, activité mentale)
 - ◆ identification et analyse des principaux modèles mentaux et application (structuration d'activité dans les cours électroniques)
 - ◆ prise en compte réelle des différences individuelles d'apprentissage dans les cours électroniques
 - ◆ identification, analyse et mise en application des possibilités et limites des cours électroniques

Bibliographie de la session (1/1)

- Barrier G. (2000) : *Internet, clefs pour la lisibilité : se former aux nouvelles exigences de l'hypermédia*, Issy-les-Moulineaux : ESF Editeur, 144 p.
- Kahn P. et Lenk K. (2001) : *Mapping web sites*, Crans-Près-Céligny : Rotovision SA, 143 p.
- Mendelsohn P. et Jermann P. (1997): *Les technologies de l'information appliquées à la formation*, Berne et Aarau: PNR 33 et CSRE, 283 p.
- Nanard M. (1995): "Les hypertextes: au-delà des liens, la connaissance" in *Sciences et Techniques Educatives*, Vol. 2, No. 1, pp. 31-59.
- **Norman D. A. (1996): « Grandeur et misère de la technologie » in *La Recherche*, No. 285, pp. 22-25.**
- Rouet J.-F. et Tricot A. (1995): "Recherche d'informations dans les systèmes hypertextes: des représentations de la tâche à un modèle de l'activité cognitive" in *Sciences et Techniques Educatives*, Vol. 2, No. 3, pp. 307-331.
- Schnotz W. (2001) : « Educational promises of multimedia learning from a cognitive perspective » in *EARLI 2001 Conference (in print)*, 24 p.