

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

# L'hypertexte, le multimédia, c'est quoi?

Hervé Platteaux

Centre NTE et Département de pédagogie  
Université de Fribourg

Cours de pédagogie - Second cycle

# Selon vous, l'hypertexte c'est quoi?

- Ecrivez vos définitions de:
  - ◆ hypertexte
  - ◆ multimédia
  - ◆ hypermédia
- Dites aussi, selon vous, pourquoi le multimédia (hypertexte ou hypermédia) est utile/profitable à l'éducation?
- Nous en discuterons avant que je vous décrive les définitions qu'en donnent les chercheurs

# Hypertexte, multimédia, hypermédia

- Hypertexte et Hypermédia:
  - ◆ système informatisé où des documents constituent une structure parce qu'ils sont regroupés par des liens.
- Multimédia:
  - ◆ document électronique où s'intègre tous les médias (texte, son, image)
- Multi et Hyper
  - ◆ le préfixe "multi" est employé pour montrer que l'aspect plusieurs médias est important
  - ◆ le préfixe "hyper" est employé pour montrer que la structure est importante (Woodhead N., 1991)
- Hypermédia = Hypertexte + Multimédia (Landow G. P., 1992)

# Des noeuds, des liens, une structure

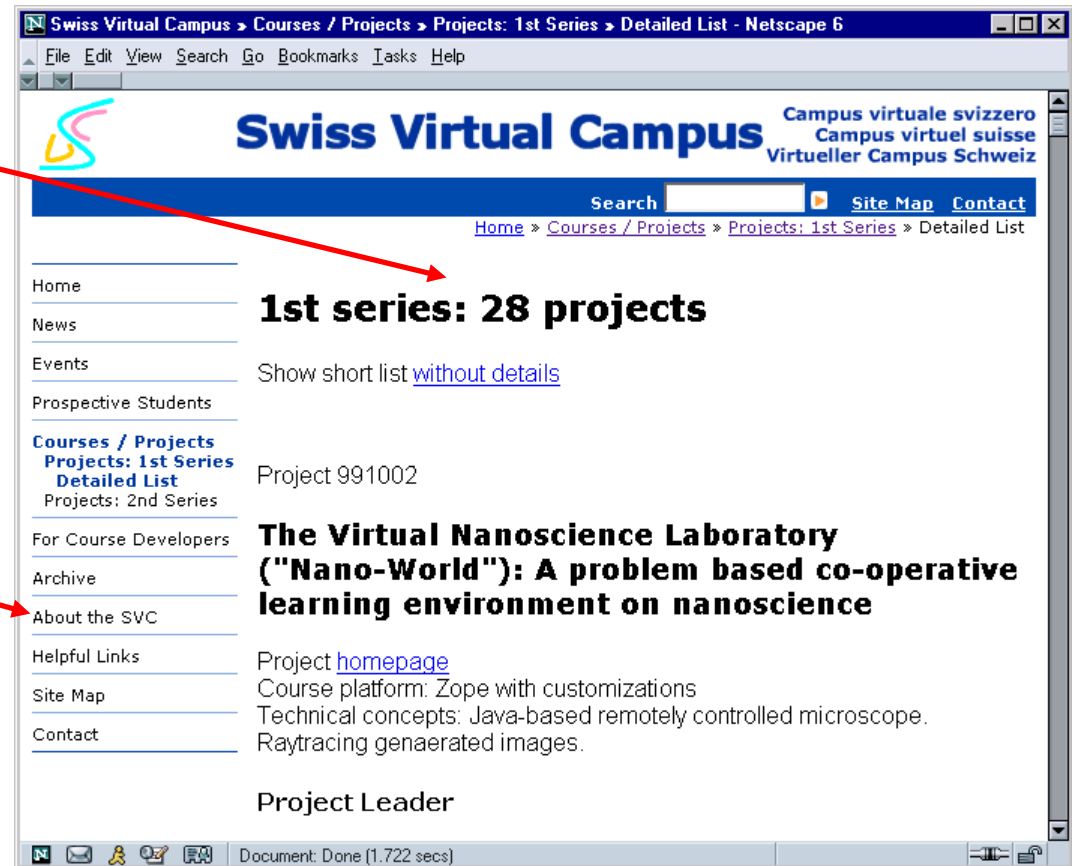
- La notion d'hypertexte repose sur 4 notions:
  - ◆ les noeuds d'information (ex: un document, une page dans le web)
  - ◆ les liens entre les noeuds (ex: un mot souligné, l'entrée d'un menu)
  - ◆ la structure
  - ◆ les chemins
- C'est l'idée de liens entre les noeuds qui amène naturellement à l'idée d'un chemin possible entre deux noeuds.
- C'est l'ensemble des chemins qui constituent la structure de l'hypertexte. Celle-ci est représentée dans l'interface.

# Des noeuds, des liens, une structure

- Certains auteurs n'emploient que les notions de noeuds et de liens pour définir l'hypertexte. Leur définition laisse implicite la notion de structure:
  - ◆ “One can envision hypermedia as a system of relationships between information units” (Shirk H. N., 1992)
- L'hypertexte est cependant défini bien plus explicitement lorsque la notion de structure est introduite:
  - ◆ “Hypertext is an approach to information management where you store information in a network of nodes and connect the nodes with links (Seyer P., 1991)

# Des noeuds, des liens, une structure

- Un noeud de contenus dans un site web
  - représentation de divers noeuds = le lien vers ces noeuds
    - ◆ un lien vers un noeud
- La représentation fait apparaître un noeud et des liens dans un même écran



# Des noeuds, des liens, une structure

- Les précurseurs de l'hypertexte avaient bien compris l'importance de la structure:
  - ◆ H. G. Wells décrit dans une conférence donnée en 1936 l'idée d'une encyclopédie universelle dont il voit l'organisation comme un réseau nerveux (Wells H. G., 1938)
- Et celle des chemins:
  - ◆ “New links and windows can continually add new access pathways to old material” (Nelson T. H., 1980)
    - Nelson est l'inventeur du terme hypertexte en 1965
  - ◆ “When numerous items have been thus joined together to form a trail, they can be reviewed in turn (...). It is exactly as though the physical items had been gathered together to form a new book” (Bush, 1945)

# Les noeuds

- Le modèle prédominant distingue (Halasz F. G., 1988):
  - ◆ les noeuds atomiques
    - 1 seul concept
    - signification = ?
  - ◆ les noeuds composites
    - plusieurs noeuds atomiques regroupés et traités comme un seul noeud
    - les plus répandus dans l'hypertexte
- On distingue aussi (pour définir les liens):
  - ◆ les noeuds parents (source)
  - ◆ les noeuds enfants (destination)
- Dans l'hypertexte, la notion de noeud se rapproche de celle de paragraphe dans le texte imprimé, avec le même flou sur les règles définissant son extension possible (Conklin J., 1987).



# Les liens

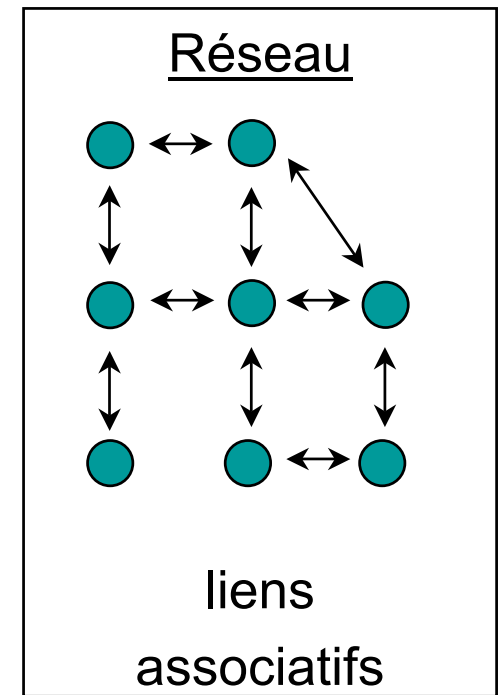
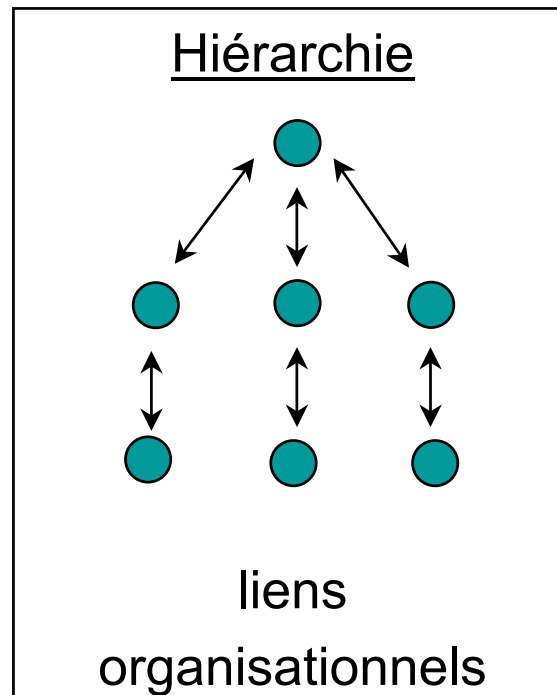
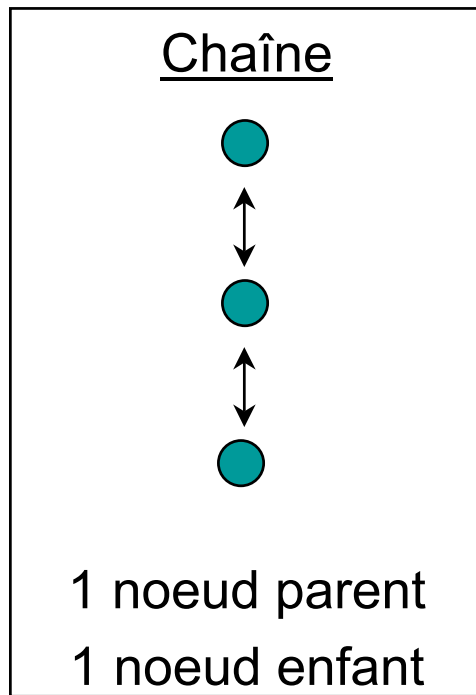
- On distingue trois types principaux de liens (Conklin J., 1987):
  - ◆ les liens organisationnels
  - ◆ les liens de référence
  - ◆ les liens par mots-clé (indépendant de toute structure)
- Liens organisationnels:
  - ◆ définissent la structure hiérarchique
  - ◆ du type “est un” ou “fait partie de”
- Liens de référence (car prennent la hiérarchie comme référence)
  - ◆ aussi appelés associatifs (Hara Y., 1991)
  - ◆ transversaux par rapport à la hiérarchie
  - ◆ définissent la structure en réseau

# La structure

- Certains proposent des structures seulement appelées “web” dans lesquelles:
  - ◆ “anything can be linked to anything else; associations are not bound to strict rules” (Brockmann R., 1989, p. 184)
- Mais on peut/doit essayer d’y voir plus clair!
- On peut distinguer trois structures principales comme résultant de l’association des multiples noeuds et liens d’un hypertexte:
  - ◆ la chaîne
  - ◆ la hiérarchie
  - ◆ le réseau
  - ◆ Analyse très complète: 6 types de structures (Parunak H., 1991)

# La structure

Les trois structures principales d'un hypertexte:



Hypertexte = Hiérarchie + Liens associatifs (Conklin J., 1987)

# Intérêts péda. vus par les précurseurs

- Pour Vannevar Bush, reconnu comme celui qui a fait naître la notion d'hypertexte, ces chemins constituent de nouveaux livres (Bush V., 1945). Il pensait donc:
  - ◆ à un nouveau support de diffusion de connaissances
- Vannevar Bush pensait aussi à un intérêt pédagogique avec son système imaginaire « Mémex ». Il voyait un grand intérêt dans le parallèle, existant pour lui, entre:
  - ◆ l'indexation associative existant entre tous les documents insérés dans son système et reliés entre eux par des liens
  - ◆ et la façon dont le cerveau associe des idées entre elles
  - ◆ son texte précurseur est intitulé « As we may think » (Bush V., 1945)

# Intérêts péda. vus par les précurseurs

- Facilité d'utilisation
  - ◆ Avec l'hypertexte, Bush voit quelque chose de naturel puisque reproduisant l'esprit humain
  - ◆ Dans cette perspective, l'hypertexte devrait être facile à utiliser
- Dépasser les facultés naturelles du cerveau
  - ◆ Englebart bâtit, au contraire, sa notion d'hypertexte autour de l'environnement "Augment" pour étendre les possibilités humaines et l'utilisateur d'un tel système devrait alors pouvoir réaliser des choses impossibles sans lui. (Englebart D. C., 1963)

# Pourquoi une définition si théorique?

- Une analogie s'établit directement entre le cheminement d'une personne dans un espace réel et l'activité de base de l'utilisateur d'un hypertexte considérée alors comme une "navigation".
- Les différents chemins constituent un des intérêts potentiels des hypertextes pour l'éducation:
  - ◆ privilégier la liberté de choix de l'apprenant pour parcourir des contenus en lui offrant de nombreux chemins différents pourrait favoriser l'individualisation de l'apprentissage

## D'autres définitions?

- Le terme multimédia est employé pour signifier la combinaison de multiples technologies (ordinateur, mémoire électronique, logiciel, réseau de transfert d'information, appareil de visualisation, etc.) pour présenter des informations avec de multiples formats de présentation (texte, son, image réaliste, graphique, etc.).
- Le multimédia renvoie donc toujours à trois niveaux différents:
  - ◆ niveau technique (appareil technologique): transporteur de signes
  - ◆ niveau sémiotique (forme de présentation): types de signes
  - ◆ niveau sensoriel (modalité sensorielle): récepteur de signes

# Bibliographie de la session (1/2)

- Brockmann R., Horton W. et Brock K. (1989): "From database to hypertext via electronic publishing: an information odyssey" in Barrett E. (Ed.): *The society of text: hypertext, hypermedia and the social construction of information*, Cambridge - MA: MIT Press, pp. 162-205.
- **Bush V. (1945): "As we may think" in *The Atlantic Monthly*, juillet 1945**  
(<http://www.csi.uottawa.ca/~dduchier/misc/vbush/awmt.html>)
- **Conklin J. (1987): "Hypertext: an introduction and survey" in *IEEE Computer*, septembre, pp. 17-41.**
- Engelbart D. C. (1963): "A conceptual framework for the augmentation of man's intellect" in *Vistas in Information Handling*, Vol. 1, London: Spartan book.
- Halasz F. G. (1988): "Reflections on NoteCards: seven issues for the next generation of hypermedia systems" in *Communications of the ACM*, Vol. 31, No. 7, pp. 836-852.
- Hara Y., Keller A. M. et Wiederhold G. (1991): "Implementing hypertext database relationships through aggregations and exceptions" in *Proceedings of the Hypertext 1991 conference*, pp. 75-90.
- Landow G. P. (1992): *Hypertext: the convergence of contemporary critical theory and technology*, John Hopkins University Press.
- Nelson T. H. (1980): "Replacing the printed word: a complete literary system" in *Proceedings of the IFIP conference*, pp. 1013-1023.



## Bibliographie de la session (2/2)

- Parunak H. (1991): "Don't link me in: Set based hypermedia for taxonomic reasoning" in *Proceedings of Hypertext 1991 conference*, pp. 233-242.
- Schnotz W. (2001) : « Educational promises of multimedia learning from a cognitive perspective » in *EARLI 2001 Conference*, 24p.
- Seyer P. (1991): *Understanding hypertext, concepts and applications*, Windcrest Books, 257 p.
- Shirk H. N. (1992): "Cognitive architecture in hypermedia construction" in Barrett E. (Ed.): *Sociomedia: multimedia, hypermedia and the social construction of knowledge*, Cambridge - MA: MIT Press, pp. 79-93.
- Wells H. G. (1938): "World Encyclopaedia" in *World Brain*, New York: Doubleday Doran (Présenté originellement à la Royal Institution of Great Britain, réunion hebdomadaire du 20 novembre 1936).
- Woodhead N. (1991): *Hypertext and hypermedia: theory and applications*, London: Sigma Press and Addison-Wesley Co, 231 p.