

-
-
-
-
-
-
-

Interactivité, cliquer pour apprendre?

Hervé Platteaux

Centre NTE et Département de pédagogie
Université de Fribourg

Cours de pédagogie - Second cycle

L'interactivité, c'est quoi?

- La notion d'interactivité concerne la médiatisation par un ordinateur d'une communication entre des personnes
 - L'interactivité est réalisée concrètement par les logiciels (bien que, évidemment, le hardware intervienne également)
 - Deux composantes essentielles de l'interactivité (Barchechath et Pouts-Lajus, 1990):
 - ◆ interactivité fonctionnelle: établissement et gestion par le logiciel du protocole de communication entre l'utilisateur et le hardware
 - ◆ interactivité intentionnelle: établissement et gestion par le logiciel du protocole de communication entre l'utilisateur et l'auteur du logiciel
- ➔ La communication entre l'utilisateur et l'ordinateur s'établit à un double niveau (fonctionnalités et intentions de la communication)

L'interactivité doit produire du sens

- L'interactivité se caractérise par une interposition entre:
 - ◆ l'utilisateur et l'ordinateur (écrans, claviers, etc.)
 - ◆ l'utilisateur et l'auteur (opérations mentales, échanges symboliques)
- Lorsqu'un logiciel interactif affiche: « Je ne comprends pas votre réponse », le message masque l'intentionnalité des auteurs
- Le message devrait être: « Nous n'avons pas prévu cette réponse et le logiciel ne peut donc pas la traiter »
- Dans les fonctions interactives qu'offre un logiciel, les potentialités du processus de construction et d'élaboration de sens, qui est au centre de la situation de communication (Myers et Myers, 1984), peuvent être plus ou moins réelles, étendues...
- Complexité car le multimédia porte le potentiel de situations à bien plus haut niveau de communication que les magnétophones, etc.

La qualité de l'interactivité

- La qualité de l'interactivité se mesure donc à travers ces potentialités de construction et d'élaboration de sens
- La qualité de l'interactivité dépend donc:
 - ◆ de l'interactivité fonctionnelle (l'ergonomie)
 - ◆ de l'interactivité intentionnelle (la communication interpersonnelle)
- Autrement dit, le (bon) niveau de l'interactivité ne dépend pas que du (bon) niveau de confort et de liberté de l'utilisateur pour réaliser les actions « composant » une fonction interactive (ergonomie)
- Cet argument est extrêmement important pour l'éducation car le problème central des stratégies et des activités pédagogiques ne peut être révélé que par l'analyse de l'interactivité intentionnelle

Le but pédagogique de l'(inter)activité

- Apprendre c'est réaliser des activités se rapprochant de plus en plus de l'activité-cible (l'objectif)
- Les produits multimédias constituent un véritable environnement d'apprentissage lorsqu'ils contiennent:
 - ◆ des contenus (structurés avec accès par outils de navigation)
 - ◆ des activités (pour atteindre les objectifs d'apprentissage, utilisation de certains contenus, vérification d'acquisition des apprentissages)
- Mettre à disposition ces deux parties complémentaires permet deux stratégies d'utilisation d'un produit multimédia:
 - ◆ les apprenants ayant un but d'apprentissage (extérieur au produit):
 - n'utilisent que les contenus
 - utilisent le multimédia comme une ressource documentaire
 - ◆ les apprenants n'ayant pas un tel objectif:
 - utilisent les contenus et les activités
 - utilisent le multimédia comme un environnement d'apprentissage

(Inter)activité pour apprendre (2)

- L'activité de l'apprenant a quatre fonctions (Dillenbourg, 1996):
 - ◆ elle permet à l'apprenant d'intégrer l'information qui lui est présentée
 - ◆ elle maintient l'attention de l'apprenant
 - ◆ elle informe l'élève sur sa maîtrise des objectifs et, si ceux-ci sont clairs, elle permet donc d'autoréguler le comportement de l'apprenant
 - ◆ elle informe le système sur la maîtrise des objectifs qu'a l'apprenant
- On peut distinguer 3 types d'interactivité (Viel et Lefevre, 1989):
 - ◆ type sélectif: l'apprenant fait appel à ses connaissances pour choisir l'information qui lui sera présentée (buts: curiosité, besoin cognitif)
 - ◆ type réactif: le système est un guide (maître du déroulement et des objectifs) proposant un nouveau contexte selon l'action de l'apprenant (buts: actes intellectuels relevant de l'application)
 - ◆ type actif: l'apprenant est le maître du déroulement (intervention à tout moment, ses stratégies) et le système produit des événements nouveaux (buts: exploration, mobilisation et résolution de problèmes)

Interactivité n'est pas manipulation (1)

- Avons-nous toujours une relation de corrélation positive:
 - ◆ entre l'interactivité amenée par l'ordinateur et l'activité du cerveau?
 - ◆ entre l'interactivité amenée par l'ordinateur et l'activité de l'apprenant conduisant à un apprentissage?
 - Autrement dit, plus l'ordinateur fait interagir l'apprenant avec des données et des informations, plus l'apprenant apprend-t-il?
 - ◆ oui, s'il s'agit d'une interaction intentionnelle qui, dans le cas d'une utilisation du multimédia dans un but éducatif, doit favoriser un processus de réflexion s'inscrivant dans une stratégie pédagogique
 - ◆ non, s'il ne s'agit que d'une interaction fonctionnelle ne consistant qu'en l'activation de liens, de boutons, etc. sans but pédagogique
- ➔ L'interactivité amenant un apprentissage n'est pas manipulation mais communication et réflexion visant un apprentissage

Interactivité n'est pas manipulation (2)

- Les effets cognitifs de l'activité sont évidemment liés principalement:
 - ◆ aux aspects cognitifs de l'interactivité
 - ◆ et non aux aspects moteurs de l'interactivité
 - ◆ (bien que les deux soient liés)
- Exemple: deux interactions différentes du point de vue moteur mais identiques du point de vue cognitif (Dillenbourg, 1996)
 - ◆ Lequel des cantons suivants possède une frontière avec 2 pays?
Genève: 1 Vaud: 2 Valais: 3
Tape le chiffre correspondant à la bonne réponse
 - ◆ Lequel des cantons suivants possède une frontière avec 2 pays
Genève Vaud Valais
Clique sur la bonne réponse

Sur les niveaux d'interactivité... (1)

- Selon Schulmeister (2002), il existe des niveaux d'interactivité qu'il explicite comme suit (avec l'exemple d'un tableur):
 - ◆ Niveau 1: aucune interaction, présentation de données
 - ◆ Niveau 2: cliquer sur un graphique (pour avoir une donnée précise)
 - ◆ Niveau 3: changer le graphique de présentation des données
 - ◆ Niveau 4: changer aussi les données
 - ◆ Niveau 5: choisir le graphique, raisonner sur les données, avec un but
 - ◆ Niveau 6: construire un micromonde (feedback du programme)
- Il associe à ces niveaux différents types d'apprentissage:
 - ◆ Niveaux 1 et 2: apprentissage réceptif
 - ◆ Niveaux 3 et 4: apprentissage par découverte
 - ◆ Niveaux 5 et 6: apprentissage constructif

➔ Il fait un parallèle entre niveaux d'interactivité et d'apprentissage

Sur les niveaux d'interactivité... (2)

- On peut aussi catégoriser les niveaux d'interactivité des activités selon leur fonction dans le processus d'apprentissage:

Activités	Niveau d'interactivité	Fonction pour apprentissage
QCM & Quizz	faible si réponses fermées + grand si réponse = phrase	vérification mémorisation savoirs factuels
Texte à trous	moyen dépend complexité texte	vérification mémorisation savoirs factuels
Classification	moyen	vérification compréhension de catégories et de différences
Problème	moyen si simple application + grand si lié à plus contenus	vérification compréhension règle
Simulation	moyen à grand	acquisition savoir (phénomène)
Essai	grand	acquisition savoir par reconstruction

Interactivité, exemple de la simulation

- La simulation correspond a priori à un haut niveau d'interactivité:
 - ◆ modélisation d'un système et/ou d'un processus
 - ◆ interactivité basée sur le jeu possible avec les variables du modèle
- Quels facteurs favorisent l'apprentissage dans la conception d'environnements de simulation? (De Jong, 1998):
 - ◆ Résultat général: les apprenants ont des problèmes avec l'apprentissage par découverte (interactivité intentionnelle)
 - ◆ Un certain nombre de compétences spécifiques sont nécessaires pour une découverte efficace et une régulation de l'apprentissage:
 - conception d'expériences
 - processus de génération d'hypothèses
 - interprétation des données
 - ◆ Pistes pour augmenter l'efficacité de l'interactivité d'une simulation:
 - données sur le domaine simulé contiguës avec la simulation
 - donner à l'apprenant des consignes, des questions, des exercices
 - inclure une progression du modèle (aller vers la complexité)

Interactivité, le piège de l'EAO

- EAO = Enseignement Assisté par Ordinateur
- Acte éducatif reproduit sur une machine et organisé comme suit:
 - ◆ phase d'énonciation: présentation de la connaissance
 - ◆ phase de questionnement en trois moments:
 - énonciation de la question
 - écoute (saisie) de la réponse
 - analyse de la réponse
 - ◆ structure logique de circulation dans ces deux phases conditionnée :
 - par la structure de la connaissance à transmettre
 - par les résultats de l'analyse des réponses
 - par l'idée forte de pré-requis, d'une difficulté croissante et donc d'une chronologie logique, unique et obligée pour aborder les concepts
- Cette organisation de l'EAO est son piège!
 - ◆ C'est l'enseignant qui apprend en construisant la structure logique du cours. Il la transmet sans donner les moyens de la reconstruire.

Bibliographie de la session (1/1)

- **Barchechath E. et Pouts-Lajus S. (1990) : « Sur l'interactivité » in Crossley K. et Green L.: *Le design des didacticiels*, Paris : ACL Editions, pp. 155-167.**
- De Jong T. et Van Joolingen W. R. (1998): "Scientific discovery learning with computer simulations of conceptual domains" in *Review of Educational Research*, 68(2), 179-201.
- Dillenbourg P. (1996): *Introduction à la réalisation de logiciels éducatifs*, Support du cours STAF16, TECFA, Université de Genève.
- Myers G. E. et Myers M. T. (1984): *Les bases de la communication interpersonnelle, une approche théorique et pratique*, Mc Graw-Hill.
- Péretié M.-M. (2001): "Et au milieu poussent des micro-ordinateurs" in *Newbiz*, No. 13, pp. 16-17.
- Schulmeister R. (2002): "What may be quality criteria for e-learning systems and multimedia environments?" in *Journée eQuality du 25.04.2002*, Campus Virtuel Suisse et Université de Zürich ICT Fachstelle. (conférence orale)
- Viel L. et Lefevre R. (1989): "L'interactivité, ressource de l'aide pédagogique" in Giordan A., Martinand J.-L. et Souchon C. (Eds.): *Actes des XIèmes Journées Internationales de l'Education Scientifique et Technique de Chamonix*, pp. 61-67.

En vrac

- L'apprenant souhaite-t-il toujours l'observation rendue nécessaire pour la (auto)régulation?:
 - ◆ l'autorégulation nécessite la mesure des avancées de l'apprenant
 - ◆ la régulation nécessite que ces données soient communiquées à un tuteur pour qu'il les observe et réagisse en conséquence