

Un outil d'analyse pédagogique des cours en ligne

Par

Martine Chomienne, Ph.D.

*Conseillère en développement, service de recherche et développement
Centre collégial de formation à distance - Cegep@distance*

Notes biographiques

Martine Chomienne agit comme technologue de l'éducation au Centre collégial de formation à distance depuis sept ans; elle a obtenu en 1987 un doctorat en éducation de l'université Concordia de Montréal. Elle encadre la conception pédagogique de cours à distance et l'évaluation des cours et des programmes du CCFD.

Résumé

À la suite de la recension des écrits portant sur les effets de la formation en ligne, et constatant le manque de résultats probants des études comparant apprentissage en ligne, apprentissage à distance traditionnel et apprentissage en classe, une équipe de chercheurs subventionnée par le programme PAREA du ministère de l'Éducation du Québec a élaboré un outil d'analyse pédagogique des cours en ligne. Celui-ci s'articule à partir de fondements théoriques basés sur les caractéristiques d'un multimédia, sur les caractéristiques de l'apprentissage collaboratif en ligne et sur le rôle en ligne du tuteur et des apprenants. Cet outil est appliqué aux cours d'un programme de DEC virtuel en sciences de la nature dans le cadre de l'évaluation de l'impact sur l'apprentissage de ce programme. Il représente une contribution à la pratique de l'enseignement en ligne dans ses aspects de conception et de diffusion.

Mots-clés

E learning, E formation, Apprentissage collaboratif, Formation à distance, Design pédagogique, Analyse pédagogique.

E-Learning est devenu un mot à la mode dans le domaine de la formation et de l'éducation où il désigne des situations pédagogiques très variées. Industrie-Canada, dans le rapport du Comité consultatif sur l'apprentissage en ligne qu'il publiait en février 2001, écrivait : « ...l'apprentissage en ligne et l'apprentissage électronique sont synonymes. L'un comme l'autre s'entendent à la fois du téléapprentissage et de l'offre de cours à support technologique dans une salle de classe, un amphithéâtre ou un laboratoire classique. »

Ainsi, à un extrême, on appelle cours en ligne une situation dans laquelle les étudiants ont un accès plus ou moins occasionnel à des sites Web complémentaires à un enseignement en classe et, à l'autre extrême, un cours conçu pour être entièrement diffusé et suivi à distance. Les premiers comprennent au mieux du matériel pédagogique additionnel à un contenu transmis en classe (par exemple, les notes de cours de l'enseignant sous format HTML) et un environnement de communication s'ajoutant aux interactions qui ont lieu lors des rencontres en présentiel. Les deuxièmes offrent aux apprenants tout le matériel et l'environnement pédagogiques dont ils ont besoin pour un apprentissage se déroulant sans rencontre en face à face et où les communications entre intervenants sont en général asynchrones.

À l'occasion de la recension des écrits préalable à une recherche visant à évaluer l'impact sur l'apprentissage d'un programme virtuel de sciences de la nature¹, une équipe de chercheurs a attribué à cet amalgame de situations le peu de contribution pratique de ces études à la question du design et de la diffusion des e-formations (Chomienne et al., à paraître). L'équipe a alors mis au point un outil décrivant toutes les composantes d'un cours en ligne tirant partie du potentiel pédagogique des technologies de l'information et des communications. Cet outil permettra l'analyse pédagogique des situations de formations utilisant Internet à divers degrés.

Il est l'opérationnalisation d'un cadre théorique qui s'articule autour des concepts d'interactivité apprenant/matériel pédagogique multimédia tels que décrits par Depover et al. (1998) et d'interactivité apprenants/tuteurs et apprenants/apprenants dans une perspective d'apprentissage collaboratif (Henri et Lundgren, 2001; Teles, 2000; Salmon, 2000).

Cadre théorique

L'INTERACTIVITÉ APPRENANT/MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE.

Les niveaux d'interactivité apprenant/matériel pédagogique que décrivent Depover et al. résultent de l'intégration des trois systèmes symboliques que sont les messages textuels, iconiques et sonores, par des fonctions informatiques qui en contrôlent

¹ Il s'agit d'une recherche subventionnée par le programme PAREA du ministère de l'Éducation du Québec.

l'agencement et la distribution. Un matériel pédagogique multimédia interactif atteint les sens des apprenants par les *canaux perceptifs* (l'ouïe, la vue, etc.); il comporte des *transactions* entre le système et l'utilisateur qui doit être informé de ce que le système attend de lui, pour savoir comment naviguer dans le multimédia. De plus, un multimédia interactif *facilite le travail intellectuel* de l'apprenant en lui proposant des *stratégies pédagogiques* et en organisant le contenu à apprendre dans différents modes de représentation des connaissances. Il comprend des éléments qui lui permettent de se *représenter l'apprenant* pour modéliser son état et lui proposer des activités appropriées. Chacun de ces niveaux d'intervention (perceptif, transactionnel, cognitif, pédagogique et évaluatif) doit répondre à des critères de clarté, de cohérence, de pertinence, d'analogies, de redondance et de contrôle.

L'INTERACTIVITÉ APPRENANTS/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE.
L'interactivité apprenants/autres acteurs est guidée par l'apprentissage collaboratif et par le rôle du tuteur.

Nous avons regroupé le modèle de collaboration des apprenants de Henri et Lundgren (2001), le rôle du tuteur de Teles et les phases de cheminement des apprenants dans des situations d'apprentissage en ligne de Salmon (2000), en quatre composantes décrivant les activités, les outils et les interventions des participants.

L'accès et la motivation permettent aux apprenants de devenir opérationnels techniquement et de se préparer psychologiquement à une participation active à leur apprentissage.

L'engagement ou la socialisation en ligne consistent en la construction d'un sentiment d'appartenance à une communauté virtuelle et à la mise en oeuvre de méthodes de travail d'équipe.

La communication des idées ou l'échange d'information, la construction des connaissances et le développement portent sur le contenu du cours et constituent la composante d'apprentissage proprement dit.

La coordination des actions comporte toutes les opérations que le tuteur et les apprenants entreprennent dans le but de gérer l'apprentissage.

Chaque composante implique des interventions des apprenants et du tuteur qui sont à prendre en compte, pour certaines, lors de la conception du matériel pédagogique et, pour d'autres, au moment de la prestation de la formation.

Démarche d'application de l'outil pour l'analyse pédagogique de cours en ligne

Pour analyser un cours en ligne sur le plan pédagogique, il faut étudier l'interactivité apprenant/matériel éducatif en déterminant d'abord les systèmes symboliques mis en jeu. Il faut ensuite pointer les fonctions de chacun des éléments des systèmes quant aux cinq niveaux d'interactivité (perceptif, transactionnel, cognitif, pédagogique et évaluatif) décrits par Depover et al. (1998). C'est cette première étape que permet d'effectuer le tableau 1.

Dans une deuxième étape, il faut appliquer les six critères de qualité (clarté, cohérence, pertinence, analogie, redondance et contrôle) expliqués par Giardina et Mottet (1996), à chacun des éléments et pour chaque niveau d'interactivité.

Enfin, dans une troisième étape, il faut déterminer les éléments de l'interactivité apprenants/apprenants et apprenants/formateur-expert. C'est ce que permet d'effectuer le tableau 2

L'outil comprend les tableaux suivants

TABLEAU 1 INTERACTIVITÉ APPRENANT/MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

Systèmes symboliques	perception	transactionnel	cognitif	pédagogique	évaluatif
Sons : paroles, musique, textes lus, chants, expression orale, etc.	Ouïe (ton, timbre, volume)	Informent sur la navigation dans le multimédia (directive écrite ou orale, indication du nombre de pages dans la section, flèches de défilement.)	Expliquent, détaillent, précisent, (sont adaptés au public cible)	Déterminent des objectifs pédagogiques Présentent le contenu et les activités	Présentent des évaluations formatives et sommatives. Permettent à l'utilisateur de connaître son niveau de maîtrise des objectifs, etc. Évaluent la progression
Textes (attributs)	Vue			Définissent et exposent les stratégies d'apprentissage	
Attributs des caractères (polices, fontes, style)				, d'enseignement	
Hypertextes, Menus déroulants Pop up		Invitent à cliquer Invitent à cliquer pour dérouler	Définissent Détaillent Précisent	, cognitives et métacognitives	
Sablier Estompage (changement de couleur) Clignotements		Indique que le système est occupé Indique les endroits déjà visités		Les caractères gras, les majuscules, etc. sont souvent utilisés pour attirer l'attention, mettre l'accent sur quelque chose.	
Couleurs		Indiquent qui doit intervenir, où intervenir	Indiquent une section, un module, une unité Ont une signification culturelle		
Images	Vue				
- Icônes		Peuvent inviter à cliquer	Concrétisent une		

TABLEAU 1 INTERACTIVITÉ APPRENANT/MATÉRIEL PÉDAGOGIQUE

<ul style="list-style-type: none"> - dessins - Photos - Schémas - bande dessinée, animation - Arbres - Tableaux - Flèches - - Vidéo 	<p>Ouïe et vue</p>	<p>Idem Idem Idem Idem Idem Idem Invitent à avancer ou reculer Combinent les effets des systèmes</p>	<p>commande Concrétisent une notion, un concept Concrétisent une notion, un concept concept</p>	<p>Structurent un contenu Peuvent servir à attirer l'attention Combinent les effets des médias</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

Composantes		Outils	Activités	Rôle de l'animateur-tuteur		Commentaire
ACCÈS ET MOTIVATION (SALMON)		Messagerie avec accusé de réception	Exercice de branchement, rédaction d'un premier message adressé au tuteur. Réponse du tuteur	Donne du support technique par téléphone ou par courriel Adresse à chacun un message de bienvenue individuel, explique le rôle et l'importance des forums, donne un ordre de grandeur sur le temps que l'apprenant devra y passer, précise la note qui sera rattachée à la participation, etc.).	Espace de communication apprenant-tuteur	L'élève devient opérationnel sur le plan technique. Il comprend le rôle des communications dans le cours et est prêt à commencer son apprentissage.

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

Composantes	Sous composantes	Outils	Activités	Rôle de l'animateur-tuteur		Commentaire
ENGAGEMENT (HENRI ET LUNDRGREN) SOCIALISATION EN LIGNE (SALMON)	Cohésion du groupe	Forum Chat Répertoire (bottin des élèves) Carte de visite Curriculum vitae Messagerie	Se présenter dans un forum ou dans un chat, remplir sa carte de visite Connaître les autres participants	Invite les élèves à se présenter, à dire leurs motivations et leurs attentes face au cours, à donner des informations personnelles (leur hobby, leur statut civil, etc.), à consulter les cartes de visite de chacun.	Espace de communication offert à tous. Espace d'exposition des données personnelles de chacun.	Cette activité prépare à la constitution des équipes.
	Appartenance	Forum avec sociogramme des interactions	S'entraîner à l'apprentissage collaboratif :	Organise et supervise une séance de négociation en groupe du modèle et des modalités de collaboration qui s'appliqueront pour réaliser l'activité de formation (participation rythme, fréquence, ampleur des interventions, constitution d'équipes, nature des contributions de	Espace de communication public	Le groupe découvre, comprend et évalue ses besoins pour ensuite définir la manière dont fonctionnera la collaboration et dont les tâches seront accomplies.

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

				chacun, paramètres ou caractéristiques des productions du groupe ou des équipes, échancier de travail et tout autre aménagement qui convient). Repêche ceux qui ont tendance à rester à l'écart, etc.		Le tuteur étudie le sociogramme des interactions pour intervenir auprès de ceux qui ne participent pas suffisamment.
	Perception de la productivité du groupe	Forum Outil de suivi des projets Questionnaires automatisés	Faire remplir régulièrement aux apprenants des questionnaires qui évaluent leur progression dans la tâche	Communique aux apprenants les résultats de ces questionnaires, les informe de leur progression comme groupe, les fait réfléchir sur leur fonctionnement d'équipe.	Espace de communication publi	
Composantes	Sous composantes	Outils	Activités	Rôle de l'animateur-tuteur		
COMMUNICATION DES IDÉES (HENRI ET	Expression des idées	Forum	Activités de remue-méninges	L'activité n'est pas dirigée, mais le tuteur recueille (consigne) les idées exprimées et les classe.	Espace de communication public	

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

	Structuration, établissement de liens	Forum plus log. de modélisation, hypertextes, cartes conceptuelles, outils d'assistance à l'élaboration d'un plan	Entraîner les élèves à prendre des notes et à élaborer un plan avec les logiciels appropriés	Le tuteur dirige le questionnement des élèves, fournit des exemples, fait des suggestions, donne son avis, , publie du matériel pédagogique complémentaire lorsque nécessaire, stimule la réflexion des étudiants, les pousse à explorer d'autres ressources, les fait réfléchir sur leur façon d'apprendre, les incite à expliquer et à élaborer davantage leurs idées, leur donne du feedback, les aide à structurer leurs idées	Espace de travail individuel et espace commun pour exposer ses travaux Espace de communication public	Il y a des allers et retours entre le travail individuel et le travail en équipe; l'un alimentant l'autre et vice-versa.
	Construction des connaissances	Forum plus logiciels de partage d'applications avec tableau blanc (par ex. Netmeeting).	Faire discuter les élèves autour des différentes représentations des connaissances qu'ils ont produites.	Répond rapidement aux interventions, fait sentir qu'il les prend en compte, les valorise auprès des autres, fait fréquemment des synthèses de mise au point pour rassurer les participants	Espace commun	Les tâches doivent impliquer des habiletés de haut niveau (analyse, synthèse, évaluation).

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

			Travail de reconstruction d'une représentation commune consensuelle	individuellement et collectivement sur leur progression et leur contribution à l'atteinte de l'activité.		
--	--	--	---------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

Composantes	Sous composantes	Outils	Activités	Rôle de l'animateur-tuteur		
COORDINATION DES ACTIONS (HENRI ET LUNDGREN)	Découpage de la tâche					Il propose des méthodes de travail efficaces; clarifie le contenu. Partage ses responsabilités de modérateur avec un membre de chaque équipe. Comme animateur, il agit en modèle que les apprenants observeront pour le reproduire.
	Constitution des équipes	Liste des participants Carte de visite Indicateur de présence Chat Calendrier de prise de rendez-vous. Messagerie avec accusé de réception.	Prendre une décision finale sur la composition d'une équipe dans un chat. Se fixer un rendez-vous de travail.	Transmet le message que le leadership est indispensable à la collaboration. Confie progressivement aux apprenants la responsabilité d'animer leurs propres échanges		
	Animation Gestion de l'accomplissement de la tâche et des aspects socio affectifs du groupe	Outils de gestion : créer des groupes, accorder des accès, ouvrir et fermer des forums, donner des droits de parole (pour communications synchrones)	Il classe et gère les interventions dans les forums Il incite les apprenants à relire les messages précédents. (retour sur les	Au niveau de la gestion de la tâche, il publie le matériel pédagogique complémentaire lorsque nécessaire, il encourage les élèves individuellement à respecter les échéances du cours, à remettre leurs devoirs à temps; au niveau du groupe, il gère la discussion dans		Fait réfléchir sur les processus de collaboration de chaque équipe.

TABLEAU 2 INTERACTIVITÉ APPRENANT/AUTRES ACTEURS DE LA SITUATION D'APPRENTISSAGE

		Échéancier	traces).	les forums, il assigne des rôles, modère les interactions, ouvre et ferme les forums, accorde des accès		
--	--	------------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

Références

Depover, C., Giardina, M, et Marton, P, (1998). Les environnements d'apprentissage multimédia – Analyse et conception. Paris : L'Harmattan

Chomienne, M., Ducharme, R. Lizotte, F. (à paraître). Évaluation du DEC virtuel. Rapport de recherche présenté au programme PAREA du ministère de l'Éducation du Québec.

Giardina, M. et Mottet, M. (1996). Document non publié.

Henri, F. et Lundren, C. (2001). L'apprentissage collaboratif. Québec : Presses de l'Université du Québec

Industrie Canada (2001). L'évolution de l'apprentissage en ligne dans les collèges et les universités, Un défi pancanadien. Rapport du Comité consultatif pour l'apprentissage en ligne. P.29-30.

Salmon, G. (2000). E-moderating: The key to teaching and learning online. London: Kogan Page.

Teles, L. (2000). Investigating the Role of the Instructor in Online Collaborative Environments. Projet 5.25 TeleLearning, Rapport de projet