

9es Rencontres FORMIST,  
La bibliothèque, lieu de formation ?  
enssib, 18 juin 2009

---

## À quelles conditions les lieux virtuels peuvent-ils être des espaces de formation ?

DESCHRYVER Nathalie,  
responsable TICE IFeL, Suisse

DESCHRYVER Nathalie. À quelles conditions les lieux virtuels peuvent-ils être des espaces de formation ? [en ligne] in *La bibliothèque, lieu de formation ?*, 9es Rencontres Formist, 18 juin 2009, école nationale des sciences de l'information et des bibliothèques, Lyon-Villeurbanne. Format PDF.

Disponible sur : <<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notice-40649>>



Ce document est diffusé sous licence « **Creative Commons by-nc-nd** ».

Cette licence signifie que le document est mis à disposition selon le contrat **Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification**, disponible en ligne à l'adresse <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/> Il est ainsi possible de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public, à condition de le faire à titre gratuit, mais ni de le proposer à titre onéreux ni le modifier sans le consentement explicite de l'auteur.

L'ensemble des documents mis en ligne par l'enssib sont accessibles à partir du site :

<http://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/>

## **A quelles conditions les lieux virtuels peuvent-ils être des espaces de formation ?**

Contribution de Nathalie Deschryver  
Chef de projet – Technologue de l'Éducation  
Formation Universitaire à Distance, Suisse  
IFEL

L'objet de cette conférence est de voir ce que le « lieu virtuel » change et induit dans la formation. Le premier titre qui nous a été proposé était : « les lieux virtuels sont-ils des espaces de formation ? ». Notre première réaction a été de répondre : « oui bien sûr... à certaines conditions », d'où le titre actuel.

Cette question en appelle d'autres : quelles sont les conditions d'apprentissage dans un dispositif de formation ? Quel impact peut avoir le lieu ? A quelles conditions un lieu peut être un espace de formation et d'apprentissage ? Quand on passe d'un lieu en présentiel à un lieu virtuel, qu'est-ce que cela change ?

Pour aborder ces questions, nous présentons quelques données provenant de notre travail récent de thèse qui s'est intéressé à l'expérience d'apprentissage d'étudiants dans des dispositifs hybrides (Deschryver, 2008)<sup>1</sup>. Nous entendons par dispositif hybride un dispositif de formation articulant des phases de formation en présentiel et des phases à distances, soutenues par un environnement médiatisé. Les étudiants passent donc dans ce type de dispositif d'un lieu « présentiel » à un lieu virtuel. Par exemple, une séance de présentation ou de discussion en salle de classe est suivie d'une activité à réaliser à la maison, via l'environnement virtuel, seul ou avec des pairs. La place des interactions sociales change d'une situation présentielle à distante. Est-ce que ces situations distantes font partie de leurs expériences d'apprentissage significatives, font-elles sens pour les apprenants dans leur apprentissage ? A quelles conditions des dispositifs ?

### **1. L'expérience d'apprentissage d'apprenants dans deux dispositifs hybrides : quelle place prend l'environnement médiatisé ?**

Le questionnement à l'origine de notre travail de thèse s'est construit dans notre pratique des dispositifs de formation hybride. Nous étions interpellées par la question des interactions sociales dans ces dispositifs et notamment dans le cadre des activités collaboratives. Nous avons observé que ces activités pouvaient d'une part générer de grandes frustrations chez certains étudiants voire susciter des approches d'apprentissage « de surface » et d'autre part conduire à des situations très riches d'apprentissage et un intérêt marqué par les étudiants pour le suivi à distance. Nous avons donc voulu mieux comprendre les expériences d'apprentissage des étudiants dans ces dispositifs et quelles conditions de gestion des interactions sociales permettaient de soutenir des expériences d'apprentissage en profondeur, de construction de sens. Trois questions ont ainsi été posées :

---

<sup>1</sup> Une partie de cet article reprend certains passages de ce travail.

- Quels rôles prennent les interactions sociales dans l'expérience d'apprentissage des apprenants dans des dispositifs hybrides ?
- Quelle expérience des activités de collaboration à distance ? quel rôle y prennent les interactions sociales ? comment le comprendre par les variables exploratoires ?
- Quels sont les lieux privilégiés pour interagir dans les expériences d'apprentissage ? Est-ce que ces situations distantes font partie de leurs expériences d'apprentissage significatives, font-elles sens pour les apprenants dans leur apprentissage ? A quelles conditions ?

Nous traiterons ici plus particulièrement de la 3<sup>e</sup> question s'intéressant aux lieux privilégiés pour interagir et la place que prend l'environnement médiatisé dans l'expérience d'apprentissage des étudiants. Les réponses à nos questions de recherche permettent de formuler des hypothèses quant aux conditions d'efficacité des dispositifs de formation hybride pour le support des interactions sociales : les variables individuelles importantes à prendre en compte, les caractéristiques des environnements technologiques, les interactions à privilégier à distance, celles à privilégier en présentiel, etc.

Pour explorer cette expérience des étudiants, nous avons tenté de cerner le sens que l'apprenant accorde dans le dispositif de formation à la manière dont il apprend (le processus), ce qu'il apprend (les effets) et quelle place y prennent les interactions sociales. Pour comprendre cette expérience, nous explorons des variables personnelles (le contexte personnel et les buts de formation de l'apprenant) et la perception que l'apprenant a du dispositif. Partant du postulat que cette expérience se construit en relation avec le dispositif de formation, nous prenons également en compte les composantes du dispositif pour comprendre cette expérience.

Nous avons utilisé deux angles d'approche pour analyser cette expérience d'apprentissage. La première visait à identifier les expériences significatives des étudiants, en les interrogeant à trois moments de la formation : une question centrale était « décrivez une situation dans laquelle vous avez le sentiment d'avoir appris dans cette formation ». La deuxième visait à cerner leur expérience d'une situation considérée comme particulièrement difficile, une activité de collaboration à distance : nous les avons donc interrogés au second semestre relativement à une situation précise.

Nous avons choisi deux dispositifs relativement contrastés pour notre étude de manière à élargir la compréhension de cette problématique. Il s'agit de deux dispositifs de 3<sup>e</sup> cycle universitaire, tous deux dans le domaine de la technologie de l'éducation (voir Figure 1). Ils se différencient à la fois au niveau de l'articulation présence-distance (temporalité), de l'environnement technologique utilisé ainsi que du lieu privilégié pour l'accompagnement (plutôt en présentiel dans le DES-TEF ; en présentiel et à distance dans le DESS STAF).

Nous avons étudié pendant un an de manière longitudinale les expériences d'apprentissage de quatre étudiants dans chacun de ces dispositifs.

	<b>Dess TEF (Belgique)</b>	<b>Dess Staf (Suisse)</b>
<b>Types d'activités et d'accompagnement</b>	Individualisation - <b>Projet perso central</b> Pédagogie active Personne ressource attirée par apprenant Accompagnement minimal à distance	Activités orientables en fonction d'un projet perso Pédagogie active Suivi à distance prévu dans la répartition de la charge de cours (min 6 heures par cours) Trois cours projets sont accompagnés par un assistant
<b>Présence/distance</b>	P : Ve soir+sa <b>tous les 15 jours</b> Ratio 50/50 et moins	6 périodes de : 1 sem P + 4/5 sem D Ratio de 50/50 à 40/60 mais avec charge de travail : 30/70
<b>Environnement technologique</b>	Plate-forme web-ct	Usage d'une variété d'environnements : portails, environnement « maison », mail, MOO
<b>Rôle des IS</b>	Valorisées, essentiellement en présentiel Environnement technologique : permet peu la visibilité des actions des autres	Valorisées en présentiel et à distance Environnement portail et MOO : outils d'awareness et blogs pour un support large aux interactions, présence sociale, mutualisation et visibilité des actions

Figure 1 – Caractérisation sommaire des dispositifs étudiés

### 1.1. Les lieux privilégiés pour apprendre et la place de l'environnement médiatisé

En ce qui concerne les lieux privilégiés pour apprendre et le rôle de l'environnement médiatisé, c'est là que nous notons les différences les plus notables dans les expériences des étudiants des deux dispositifs. Dans le DES-TEF, les étudiants ont choisi préférentiellement des situations présentiels dans leurs expériences signifiantes, situations dans lesquelles l'environnement médiatisé a peu de place. Par contre, c'est le constat inverse dans le DESS STAF, le choix s'est porté essentiellement sur des situations hybrides et médiatisées. Comment comprendre cette variation importante dans les expériences des étudiants ?

Ce peu d'investissement du mode distant dans le DES-TEF interroge sur l'impact des activités organisées à distance sur l'expérience d'apprentissage. Pour le comprendre, il s'agit de bien identifier les conditions de dispositifs.

Une première concerne l'investissement du présentiel par rapport au mode distant. Dans le DES-TEF, un investissement différent de l'articulation présence-distance existe entre les cours obligatoires, résolument hybrides, et les cours à option, davantage présentiels. De plus, les interactions sociales sont davantage soutenues en présentiel et moins à distance où l'accompagnement est relativement réduit. Dans le DESS STAF, tous les cours ont la même répartition de charge entre le présentiel et le mode distant, la plus grande charge de la formation se passant à distance : et le plus important, un accompagnement à distance (ou en présentiel) est prévu dans cette répartition. Cette hypothèse relative à la prise en charge et l'investissement des modes de formation est renforcée par la perception que les étudiants ont du dispositif de formation. Contrairement au DESS STAF où la perception du mode distant est plus riche que le mode présentiel dans le discours des étudiants, dans le DES-TEF, la perception du mode distant est nettement plus limitée que celle du mode présentiel. Les étudiants perçoivent une charge de travail importante, ce qui pourrait les amener à se centrer sur l'essentiel, les cours présentiel offrant toute l'accessibilité aux ressources humaines : une étudiante perçoit par ailleurs que les activités de remplacement qu'elle doit réaliser à distance

en remplacement d'un cours présentiel, lui prennent trop de temps et évoque la difficulté du travail autonome et du manque de soutien à distance. Enfin, les cours présentiels sont perçus par un étudiant comme un réel soutien à la gestion du travail, apportant rythme et structure.

Un autre élément concerne la temporalité du mode distant et que nous avons mise en évidence dans la comparaison des dispositifs à la Figure 1. Dans le DES-TEF, les étudiants ont cours en présentiel tous les 15 jours alors que dans le DESS STAF, ils ont cours une semaine en présentiel toutes les 4 semaines. La temporalité de l'expérience à distance est ainsi plus importante dans le DESS STAF que dans le DES-TEF et peut permettre de comprendre la différence d'investissement du mode distant.

Un autre élément concerne l'environnement technologique et sa capacité à soutenir des interactions à distance : dans le DESS STAF, les environnements offrent divers outils permettant de joindre facilement les enseignants et les pairs et soutenant le sentiment de présence sociale, contrairement à l'environnement WebCT du DES-TEF, environnement de type « diffusion de contenu », présentant les outils basiques d'interaction (*chat*, forum). Ceci est appuyé par la perception que les étudiants ont des environnements. Dans le DES-TEF, les étudiants ont une perception assez négative de l'environnement technologique qu'ils considèrent comme étant lourd à utiliser et manquant d'accessibilité : ils disent en avoir un usage limité. Par contre dans le DESS STAF, La perception de l'environnement médiatisé est assez positive et est considéré comme favorable quand il assure l'accessibilité et la présence sociale, la structuration des tâches, la visibilité des pairs, l'entraide, le travail à distance, la construction du lien social. On peut mettre par ailleurs en évidence dans le discours des étudiants le développement de compétences d'usage et de stratégies de gestion de leur environnement.

Ainsi, pour comprendre le peu d'investissement du mode distant dans ce dispositif, nous avons considéré trois caractéristiques du dispositif : l'investissement du présentiel par rapport au mode distant pour interagir (activités prévues à distance et accompagnées), la temporalité de l'expérience (expérience plus ou moins longue de la distance) et l'environnement technologique (soutenant plus ou moins les interactions). Ces trois éléments vont avoir un impact sur les opportunités de vivre et d'expérimenter de nombreuses situations d'interactions à distance. Nous avons donc formulé l'hypothèse suivante : au plus le dispositif prévoit les conditions d'interactions à distance (accompagnement, temporalité et environnement), au plus les situations distantes feront sens pour les étudiants dans leur expérience d'apprentissage. Ceci renvoie par ailleurs à l'expérience d'usage et aux spécificités des environnements que nous discutons aux points 2.1 et 2.2).

## **1.2. Les types d'interactions privilégiées en présentiel et à distance dans les expériences d'apprentissage**

En ce qui concerne les types d'interactions qui apparaissent dans les expériences d'apprentissage signifiantes des étudiants de notre étude, nous avons relevé dans les deux dispositifs une évolution entre des interactions de type entraide (solliciter et exploiter de l'aide) vers des interactions riches (débattre, argumenter). Dans le DESS STAF où les étudiants font référence à des situations distantes, on voit une évolution d'interactions en présentiel vers des interactions à distance. Cependant, les interactions qui ont lieu à distance apparaissent dans les processus de type « entraide » (solliciter et exploiter de l'aide) alors que les interactions riches apparaissent plutôt en présentiel, même dans des situations qui sont décrites comme essentiellement distantes. Ainsi, les interactions riches semblent être difficilement soutenues à distance, via l'environnement médiatisé.

Selon les théories sociales de l'apprentissage, des interactions portant à la fois sur l'objet cognitif et affectif sont plus favorables à l'apprentissage. Par ailleurs le mode distant réduit les indices non verbaux qui participent à la dimension affective de l'interaction (voir point 2.3). Ainsi pour certains étudiants, l'interaction en présentiel, où ils peuvent regarder leur partenaire dans les yeux reste importante pour soutenir des interactions riches. Par ailleurs, argumenter, débattre, discuter à distance, même si cela représente un exercice puissant pour la formulation et la clarification des idées, demande de l'effort et un apprentissage, aussi bien de la part des étudiants que des enseignants. De plus, les outils actuels proposés par les plateformes standards de type MOODLE, DOKEOS ou CLAROLINE soutiennent encore peu ce type d'interactions (voir point 2.2).

Si les situations distantes apparaissent et peuvent malgré tout soutenir des interactions de type entraide, c'est lié à une perception de l'environnement par les étudiants comme permettant d'assurer l'accessibilité et la présence sociale, la structuration des tâches, la visibilité des pairs, l'entraide, le travail à distance et la construction du lien social. Les environnements proposés dans le DESS STAF et qui sont concernés par ces perceptions favorables sont le portail Postnuke et le MOO, outil communautaire permettant d'assurer une présence régulière en ligne de l'ensemble des acteurs.

## **2. Eléments de compréhension...**

Dans les dispositifs qui nous occupent, la mise à distance est accompagnée de l'utilisation d'un environnement d'apprentissage informatisé. Il y a donc passage d'une communication présentielle à une communication médiatisée par l'ordinateur et le réseau.

La médiatisation permet de préserver la présence à distance, présence tant cognitive que sociale, communicationnelle et relationnelle, donc la situation d'interaction. Cette idée de « présence à distance » renvoie aux travaux sur la téléprésence, traitant des indicateurs de présence des interactants dans un espace virtuel. Weissberg (2000) soutient l'idée qu'imiter la présence à distance étant impossible, il convient d'envisager la téléprésence comme un nouvel espace d'interaction, transposant et recomposant les dimensions de la situation d'interaction. Ainsi, il y a perte de certains éléments de la situation présentielle au profit de nouveaux éléments.

Le fait que cette présence soit plus ou moins bien soutenue à distance va dépendre à la fois de l'expérience d'usage de l'environnement (maîtrise des outils, des règles d'usage, etc.) des acteurs ainsi que des spécificités technologiques de l'environnement. Par ailleurs, quel que soit le soutien apporté pour soutenir la présence et les interactions sociales, la situation d'interaction sera transformée, comme souligné notamment par les travaux sur la téléprésence. Nous parlons évidemment de transformations selon notre point de vue de chercheur. Il est évident que selon le point de vue de l'utilisateur, interagir dans un environnement médiatisé peut être vécu comme une réduction par rapport à la situation présentielle car les modalités habituelles ne sont plus efficaces et d'autres doivent être apprises.

### **2.1. L'expérience d'usage**

Le peu d'investissement du mode distant que les étudiants du DES-TEF ont exprimé dans leurs expériences d'apprentissage renvoie à la notion d'usage. Comme indiqué à la Figure 2, l'expérience d'usage va être influencée par certaines caractéristiques des acteurs (degré de maîtrise, degré d'usage, besoins, etc.), du dispositif de formation (préparation technique, accompagnement) et de l'environnement technologique (adéquation des médias aux besoins

communicationnels) : elle représente à la fois les usages développés et la perception des acteurs quant à l'adéquation par rapport à leurs besoins.

Cela renvoie à la notion d'affordance qui définit la relation entre les caractéristiques des outils et celles des usagers qui les utilisent (Norman, 1988). Dans le domaine de l'apprentissage, on parlera d'affordances pédagogiques (Kirschner, 2002, cité par Jermann, 2004) pour désigner les caractéristiques d'un artefact déterminant si et comment une expérience d'apprentissage spécifique peut avoir lieu dans un contexte donné comme par exemple un travail de groupe.

Cela renvoie également au travail de Rabardel (1995) sur la construction des usages. Quand l'individu utilise un artefact (un outil), il le fait pour réaliser une action particulière et va développer des schèmes d'utilisation de cet artefact, qui deviendra ainsi pour lui un instrument au service de cette action. Rabardel décrit certains principes dans le choix des outils et la construction des schèmes d'utilisation. Le principe d'économie considère que l'individu a tendance à choisir et se servir pour le plus de tâches possibles de l'outil le plus disponible ou qu'il connaît le mieux. Parallèlement, il recherchera l'efficacité : l'individu a tendance à choisir et à se servir de l'outil le plus efficace au regard des actions qu'il a à réaliser. Ainsi, si on lui propose un outil qui ne lui semble pas adapté, il pourra en choisir un autre ou développer des schèmes d'utilisation différents de l'outil proposé.

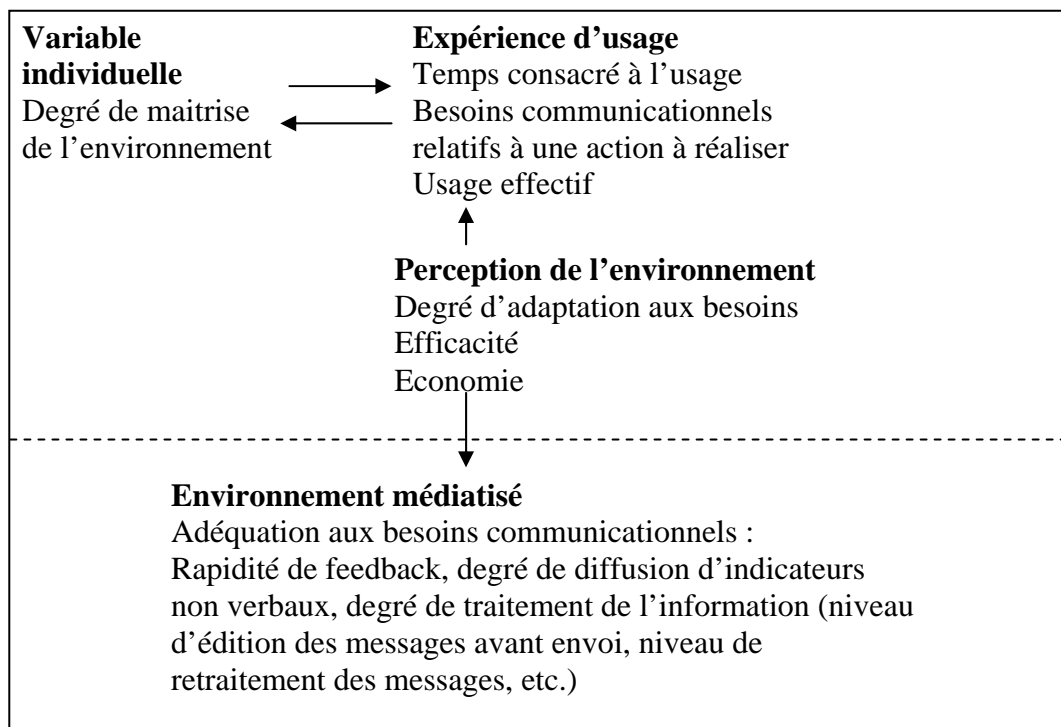


Figure 2 – Expérience d'usage

L'expérience d'usage sera donc influencée par le degré de maîtrise et les besoins des acteurs. Le degré de maîtrise sera dépendant du temps et de l'énergie que l'apprenant a consacré pour s'approprier les outils. Cet engagement, cet effort que l'apprenant va déployer sera lui-même dépendant de l'acceptation de l'outil par l'apprenant. L'apprenant acceptera ou adoptera l'outil s'il en perçoit l'avantage d'utilisation ou l'adéquation par rapport à ses besoins, l'accessibilité (charge cognitive, accessibilité technique, stabilité), la facilité de prise en main et la flexibilité.

On voit ici le lien entre la temporalité de l'expérience dans un dispositif hybride (ou temps consacré à l'appropriation de la distance et de l'environnement) et la perception de l'adéquation du dispositif aux besoins.

Un autre facteur qui influencerait l'expérience d'usage est la spécificité des outils pour répondre aux besoins communicationnels. Ainsi, un certain nombre de travaux s'intéressent aux effets des technologies sur les processus communicationnels dans les groupes. Même si nous considérons que l'usage que les acteurs ont des outils est central et que ceux-ci ne peuvent être envisagés en dehors de leur impact sur les usages (Meunier et Peraya, 2004), nous considérons que ces travaux peuvent apporter un éclairage pour comprendre cet usage.

## **2.2. Spécificité des environnements**

Ainsi, l'environnement technologique est plus ou moins à même de soutenir et favoriser des interactions informelles et formelles dans le cadre d'activités organisées. Même si nous pensons que c'est le scénario pédagogique ou ce qu'en fait l'apprenant qui prime dans l'expérience d'apprentissage, l'usage de tel ou tel outil n'est jamais neutre même si les limitations peuvent être plus ou moins compensées par le scénario lui-même et les acteurs. Ainsi chaque média pourra plus ou moins soutenir tel ou tel type d'interaction (sociale, cognitive) (Wegerif, 1998).

Différents groupes de recherche se sont intéressés à l'adaptation des outils en fonction des besoins communicationnels. Nous avons retenu les travaux qui nous semblaient apporter un éclairage intéressant sur la spécificité des outils. La théorie de la richesse des médias (Media richness theory) s'intéresse à la capacité des technologies à diffuser un message sans ambiguïté. Les principales hypothèses de cette théorie sont que les médias varient dans cette capacité et sont donc plus ou moins adaptés en fonction des types d'échanges envisagés. Ainsi un média riche est préférable dans une situation de communication « équivoque » comme par exemple une négociation alors qu'un média « pauvre » sera suffisant pour échanger des informations non ambiguës (par exemple l'envoi d'un ordre du jour pour une réunion). Daft et Lengel (1984) proposent quatre critères permettant de classer les médias selon leur degré de richesse : a) la rapidité de feedback ; b) le degré de diffusion d'indicateurs « non verbaux » ; c) la variété de symboles diffusés par le média (numériques, visuels, auditifs, etc.) ; d) la capacité de diffuser les indicateurs socio-émotionnels. Dennis et Valacich (1999) vont revisiter cette théorie pour l'adapter aux besoins de la communication médiatisée par ordinateur. Ils vont proposer la théorie de la synchronicité. Considérant que les indicateurs proposés par Daft et Lengel renvoient plus à la question de la présence sociale (plus un média est riche, plus il peut soutenir la présence sociale), ils vont ajouter des indicateurs relatifs au traitement de l'information : le nombre de conversations pouvant être traitées simultanément (« parallelism »), le niveau d'édition du message permettant de le revoir avant de l'envoyer (« rehearsability »), le niveau de retraitement d'un message (« reprocessability »). Passant en revue certains médias selon ces caractéristiques (voir Figure 3), ils mettent en évidence qu'aucun média ne possède les meilleures valeurs sur toutes ces caractéristiques, contrairement à ce qu'avançaient Daft et Lengel. Ils estiment ainsi qu'un média est plus ou moins riche en fonction de la situation : les individus, la tâche, le contexte social. Ainsi, une situation présentielle ne sera pas forcément la plus riche.

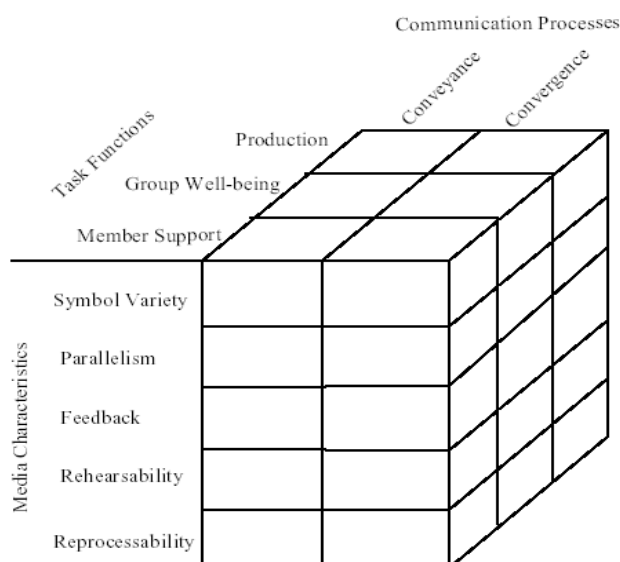


	Feedback	Symbol Variety	Parallelism	Rehearsability	Reprocessability
Face-to-face	high	low-high	low	low	low
Video conference	medium-high	low-high	low	low	low
Telephone	medium	low	low	low	low
Written mail	low	low-medium	high	high	high
Voice mail	low	low	low	low-medium	high
Electronic mail	low-medium	low-high	medium	high	high
Electronic phone ("chat")	medium	low-medium	medium	low-medium	low-medium
Asynchronous groupware	low	low-high	high	high	high
Synchronous groupware	low-medium	low-high	high	medium-high	high

Figure 3 - Caractéristiques de médias selon Dennis et Valacich (1999, p.3)

Pour déterminer quel est le meilleur média en fonction de la situation, Dennis et Valacich vont aussi ajouter des dimensions liées à la tâche et aux processus de communication dans les groupes (voir Figure 4). Exploitant les apports de la théorie TIP (temps, interaction, performance) de McGrath (1991), ils vont tenir compte de trois fonctions des tâches dans un groupe : la production, le bien-être du groupe, le soutien de chaque membre. Ils vont ensuite considérer deux objectifs fondamentaux de la communication dans les groupes : 1) la « conveyance » ou la dissémination d'une diversité d'informations provenant de différentes sources, avec l'objectif que cette information disséminée et obtenue soit la plus pertinente possible pour comprendre la situation ou la tâche ; 2) la « convergence » ou la possibilité de comprendre les points de vue, la compréhension que chacun a de l'information disséminée, avec l'objectif de développer une compréhension commune, partagée des informations. Ce deuxième objectif rejoint les travaux de Clark et Brennan (1991) sur le « grounding » ou l'élaboration d'une compréhension partagée entre des partenaires, dimension importante de l'apprentissage collaboratif. Ils se sont également intéressés à l'impact des médias dans ce domaine et identifient les contraintes et les coûts qu'ils représentent plus ou moins pour développer cette compréhension partagée : délai dans le discours, démarrage d'une discussion, changement de locuteur, repérage des erreurs, etc. Et ces auteurs mettent en évidence que dans une conversation, les deux partenaires tentent à minimiser l'effort nécessaire pour se comprendre. Ainsi, ils vont adapter leurs techniques de « grounding » en fonction des médias utilisés, en fonction de cette « loi du moindre effort ».

Mais revenons à Dennis et Valacich. Sur base de leur modèle, les auteurs vont avancer certains principes pour le choix des médias. Quand la « convergence » est requise, il faut privilégier des médias de haut niveau de synchronicité (c'est-à-dire de haut niveau de feedback et de bas niveau de parallélisme). Quand c'est la « conveyance » qui est prioritaire, les médias de bas niveau de synchronicité (c'est-à-dire de bas niveau de feedback et de haut niveau de parallélisme) seront plus adaptés ainsi que ceux permettant un haut niveau de retraitement (« reprocessability»). Dans tous les cas, les médias permettant un haut niveau d'éditabilité (« rehearsability ») conduiront à de meilleures performances de communication. Enfin, pour les nouveaux groupes, il s'agira de privilégier des médias à haut niveau de synchronicité (c'est-à-dire de haut niveau de feedback et de bas niveau de parallélisme) et permettant de diffuser un ensemble de symboles soutenant la présence sociale. Plus le groupe sera établi, moins il aura besoin de haut niveau de synchronicité.



**Figure 4 – Articulation entre les caractéristiques de médias, les fonctions des tâches et les processus de communication (Dennis et Valacich, 1999, p.5)**

Ces théories tentent de mettre en évidence quels outils sont plus propices à soutenir certains types d'échanges. Gardons cependant à l'esprit que dans les contextes éducatifs actuels, c'est la communication asynchrone basée sur le texte qui est la plus utilisée. Elle permet l'indépendance temporelle. Elle est importante pour les contributions demandant un temps de réflexion. En asynchrone, la vidéo et l'audio commencent à être utilisés. Ils semblent avoir un intérêt pour certains types d'interactions comme par exemple le feedback à l'apprenant. D'une part, le feedback aurait plus d'impact pour l'apprenant et d'autre part, c'est fort probablement un gain de temps pour l'enseignant. Les nouveaux systèmes misent sur le mixage des deux modes de communication, synchrones et asynchrones.

Si on tient compte de ce que proposent Dennis et Valacich, les débats et argumentations conduisant à une compréhension commune des phénomènes (convergence) devraient en priorité être soutenus par des outils de haut niveau de synchronicité comme la situation présenteielle ou la visioconférence. Pour des dispositifs quasi entièrement distants, la visioconférence serait la plus adaptée, or ces systèmes sont encore peu répandus aujourd'hui étant donné leur besoin important de bande passante. Par ailleurs, les médias de haut niveau de synchronicité ont des niveaux très bas de retraitement et d'éditabilité. Les outils les plus répandus actuellement sont le forum, le Wiki (asynchronous groupware selon le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**) et le chat (synchronous groupware). Si on prend l'exemple du forum classique le plus répandu, il est clair que de par sa représentation linéaire de la discussion, il présente des limites pour l'argumentation qui fonctionne sur un mode récursif (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Ainsi d'autres outils existent ou se développent encore aujourd'hui pour dépasser ce caractère linéaire : les outils de carte conceptuelle, d'argumentation, les tableaux interactifs, les Wikis.

Par ailleurs, en plus des outils propres à la communication, d'autres sont aussi importants pour soutenir la présence à distance. Nous avons repris dans le Tableau 1 quelques actions d'une situation d'apprentissage impliquant une situation d'interaction, et avons indiqué quelques outils relativement communs pouvant être utilisés plus spécifiquement pour soutenir ces actions.

**Tableau 1 – Actions et outils spécifiques adaptés**

<b>Actions</b>	<b>Quelques outils spécifiques</b>
S'engager dans la formation : <ul style="list-style-type: none"> <li>• en étant informé du dispositif de formation – information partagée ;</li> <li>• en se familiarisant avec les autres acteurs (enseignants, pairs) ;</li> <li>• en percevant la présence des autres et sa propre place.</li> </ul>	Pages Web, outil de nouvelles ; Pages Web perso ; Outils de présence (« qui fait quoi ? »)
Interagir (discuter, échanger) Echanger des informations, des points de vue	Outils asynchrones : forum, email
Prendre des décisions	Outils synchrones : chat, outil audio/visio
Structurer les échanges et les productions communes	Outils de conception de cartes conceptuelles, de plans, outils d'argumentation, tableaux interactifs, Wiki
Partager des documents, des travaux	Outils de gestion de ressources
Organiser un travail de groupe, prendre des rendez-vous	Outils de planification de tâches et de prise de rendez-vous ; calendrier partagé

Cependant, même si certains outils peuvent être plus propices à soutenir certains types d'échanges, la manière dont les acteurs utilisent réellement ces outils est fondamentale. Même si un environnement ne possède pas d'outil censé soutenir la présence sociale comme par exemple un outil de communication synchrone, celle-ci peut être soutenue par un certain type d'expressions à travers des outils asynchrones, comme nous le verrons au point suivant.

### **2.3. Impact sur les interactions sociales**

Ainsi, au terme du point précédent, nous pouvons dire que c'est l'usage que font les apprenants d'outils spécifiques qui aura un impact sur les interactions sociales.

Selon les théories sociales de l'apprentissage, plusieurs facteurs interviennent dans l'impact des interactions sociales dans l'apprentissage et parmi eux certains peuvent être particulièrement affectés par le contexte spécifique des dispositifs hybrides : la présence sociale, le climat socio-affectif, l'intensité et la structuration de l'interaction. Un autre élément est que le contexte de l'interaction est transformé. Voyons comment ces facteurs sont affectés par l'usage des outils.

#### **L'interaction : réduction et transformation**

Un certain nombre de chercheurs « optimistes » considèrent que l'introduction des technologies du réseau dans l'enseignement universitaire va faciliter les interactions entre apprenants et enseignants et favoriser la transition vers une épistémologie de type socio-constructiviste. Mais il semble que cela ne soit pas aussi simple.

La dynamique des interactions via un environnement technologique sur un mode essentiellement écrit est différente de celle qui a lieu en présentiel (Linard, 1993) : la situation d'interaction est transformée. Si la mise à distance d'une partie de la formation offre une certaine flexibilité et permet de dépasser certaines contraintes professionnelles et familiales, dans l'usage, elle tend à réduire les interactions sociales riches d'un point de vue cognitif, de l'ordre de la confrontation de points de vue alors qu'elle pourra faciliter dans certains cas des interactions d'entraide (voir réseau d'entraide au point suivant).

Ainsi, les difficultés résident davantage dans la mise en place d'une réelle collaboration à distance, nécessitant une certaine intensité d'échanges (Bourgeois et Nizet, 1999) : ce sont donc le plus souvent des démarches de coopération au sens de partage de tâches qui ont lieu.

Rovai (2002) met en évidence dans une recherche que le sens de communauté est plus dépendant des conditions de scénario et des acteurs que du mode d'interaction face-à-face ou à distance via un environnement technologique. Cette recherche met malgré tout en évidence que la question de la communauté est plus sensible virtuellement qu'en face-à-face. Interagir en ligne demande en effet plus d'effort et d'attention. Jacquinet (2002)<sup>2</sup> fait le même constat : « *l'apprentissage collaboratif en réseau médiaté, dont on parle beaucoup aujourd'hui, comme si, avant les technologies, il n'y avait pas d'apprentissage collaboratif en réseau ! Une très large étude menée par l'Open University montre plusieurs choses : le niveau d'activité est très variable et plutôt bas ; les échanges théoriques sur l'objet d'apprentissage sont très rares ; les demandes d'aide au tuteur sont très importantes, mais il y a peu de collaboration entre les participants ; enfin les tuteurs sont généralement très enthousiastes mais très peu capables de soutenir l'interaction des apprenants.* »

A côté des difficultés liées à la réelle collaboration en ligne, l'interaction en réseau comporte un atout majeur pour l'apprentissage : elle laisse des traces qui peuvent être traitées. Cela renvoie à la dimension de « reprocessability » dont parlent Dennis et Valacich (1999), vue au point précédent. La trace des interactions représente une sorte de mémoire externe collective, qui facilite la structure, le retraitement et la réflexion métacognitive. Cependant l'usage même de ces traces pour l'apprentissage doit être appris.

### **Climat socio-affectif et présence sociale**

On l'a vu, l'affectivité joue un rôle important dans l'expérience d'apprentissage. On a vu également qu'elle avait un rôle social important, nous permettant d'être en relation avec le monde et les autres et se manifestant essentiellement dans notre communication non verbale. Dans les dispositifs qui nous occupent, la mise à distance et la médiatisation entraînent une séparation physique qui réduit les possibilités d'expression de cette affectivité.

Ainsi, ces environnements peuvent générer beaucoup de frustrations dues notamment à des difficultés techniques et au manque de feedback immédiat pouvant renforcer des appréhensions initiales à la communication. En effet, les apprenants entrent pour la plupart dans un univers non familier aussi bien au niveau technologique qu'au niveau des nouveaux modes de communication que les dispositifs de formation hybride impliquent. Pour certains, des sentiments d'anxiété, de confusion, de frustration et de détresse peuvent apparaître alors que pour d'autres ce seront plutôt des sentiments d'excitation et d'enthousiasme devant la nouveauté (Hara et Kling, 2003; O'regan, 2003). Au-delà de l'usage même de l'outil, la frustration peut provenir simplement de la question de la gestion du temps, de l'organisation des activités à distance.

De plus, la réduction d'une partie des éléments de la situation d'interaction (éléments non verbaux et contextuels) va avoir plusieurs effets potentiels. L'un d'entre eux est le sentiment d'isolement venant d'un manque d'information concernant la présence et l'attention mutuelle. Le sentiment d'isolement représente un des facteurs d'abandon majeurs en Formation A Distance (Henri et Kaye, 1985; Glikman, 2002). Un autre est l'effet de « désindividuation » (Postmes et al., 1999) ou de désengagement, préjudiciable dans le travail de groupe. L'utilisateur se sent moins impliqué dans la relation avec les autres, a un sentiment de liberté individuelle qui peut le conduire à réduire ou différer ses interactions. Mais cette réduction de la communication non verbale peut avoir pour d'autres un effet positif car, se sentant moins impliqués « physiquement », ils se sentent plus libres d'interagir. On parlera de l'effet écran.

---

<sup>2</sup> Extrait des Actes des 3<sup>e</sup> rencontres du FFFOD (p.26) : [http://www.fffod.org/Upload/CompteRendu/Logo\\_27\\_F.doc](http://www.fffod.org/Upload/CompteRendu/Logo_27_F.doc)

Ces difficultés renvoient au concept de présence sociale définie comme « la capacité des apprenants à se projeter socialement et émotionnellement en tant que personnes réelles dans une communauté d'apprenants »<sup>3</sup> (Garrison et al., 2000). C'est en quelque sorte ce que chacun projette et ce qu'il peut percevoir de l'autre dans l'interaction. Cette présence sociale comprend deux dimensions, celle d'intimité qui relève de la possibilité de contact visuel et de proximité, et celle de l'« immediacy », le niveau de réactivité de l'enseignant (temps de réponse, type de réponse) ou des pairs. Cela renvoie aux travaux sur la relation interpersonnelle. Des recherches récentes montrent que cette présence sociale a un impact non négligeable sur l'apprentissage. Elle serait fondamentale dans des environnements d'apprentissage soutenant la construction active des connaissances par la négociation sociale (Gunawardena, 1995).

Pour que cette présence sociale puisse se construire dans un environnement médiatisé, nous avons vu que certains outils étaient plus propices. Cependant, le fait que l'écrit porte l'essentiel des interactions dans la communication médiatisée actuelle, nécessite plus d'explicitation de la part des interactants de tout ce qui constitue l'interaction et qui dans le présentiel est de l'ordre de l'implicite comme ce qui relève de la relation (Beaudouin et Velkovska, 1999). Ainsi c'est au niveau des interactions elles-mêmes que la présence sociale pourra être soutenue grâce à la manifestation de certains types d'interactions (Rourke et al., 2001) : des expressions d'attention mutuelle et de présence, des expressions de renforcement social (compliment, encouragement, etc.), des expressions d'émotion et de sentiments. Des codes de communications (utilisation des smileys, des avatars) se développent également et les communautés informelles semblent s'en accommoder pour entretenir des interactions émotionnellement chargées (Baym, 1995; Dillenbourg et al., 2002).

Enfin, dans les environnements médiatisés, on peut se demander quelles interactions seront susceptibles de réduire les frustrations potentielles ou de les renforcer. Ainsi par exemple des interactions sociales « forcées » dans le cadre d'un travail de groupe peuvent augmenter encore le sentiment de frustration. Jézégou (1998) parle de l'importance de la construction autonome d'un réseau d'entraide et de soutien. Cela renvoie également au « social context of learning » (Kerka, 1999) qui sous-entend que l'apprenant ne peut pas travailler de manière totalement indépendante (Brockett et Hiemstra, 1991). Une étude s'intéressant à la constitution de réseau d'entraide dans la e-formation (Foucalt et al., 2002) définit ce concept en le rapprochant de celui de réseau et de communauté. Un réseau d'entraide se crée autour d'intérêts ponctuels liés à la formation, à la suite d'un acte volontaire (pour mieux comprendre le fonctionnement de la plate-forme, le contenu d'un module, etc.) et peut être amené à se transformer en communauté où la dimension sociale, la convivialité, l'affectif (D'halluin, 2002) voire le sentiment d'appartenance (Borredon, 2000) prennent plus de place. Selon Foucalt et al. (2002), l'évolution vers une communauté pourrait diminuer le taux d'abandon. Mais une communauté peut également se mettre en place hors du dispositif de formation dans la sphère familiale, sociale ou professionnelle.

### **Le contexte d'interaction**

A côté des théories s'intéressant à l'adaptation des médias aux besoins communicationnels, voyons comment les médias transforment « potentiellement » le cadre présentiel traditionnel de l'éducation, à la fois par sa capacité d'ouverture d'un espace habituellement fermé, et également ce qui nous semble fondamental dans l'apport des technologies aux dispositifs de formation, son effet « intégrateur ».

---

3 « the ability of learners to project themselves socially and emotionally as 'real' people into a community of learners »

Tenant compte du cadre de la situation tel que défini par Marc et Picard (Marc et Picard, 2000; 2003), on peut considérer que le cadre présentiel traditionnel est constitué le plus souvent d'une salle de classe, espace relativement fermé, dans lequel l'enseignant travaille isolément de ses collègues et y accomplit l'essentiel de son travail auprès des apprenants. Les interactions sont directes. Les technologies du réseau vont ouvrir la structure fermée de la classe, « potentiellement ». Les interactions sont en partie mises à distance. Pourquoi « potentiellement » ? C'est toute la question de savoir comment l'enseignant va utiliser ces technologies, comment il va adapter le cadre distant en fonction du cadre présentiel et vice-versa. Va-t-il vouloir préserver le cadre présentiel ou va-t-il profiter du potentiel d'ouverture et d'interactions permis par ces technologies ? Et comment les apprenants vont-ils percevoir ce cadre distant par rapport au présentiel ? Ces questions renvoient également au principe de la métaphore. Les environnements technopédagogiques utilisent généralement une métaphore de l'environnement présentiel (bibliothèque, devoirs, exposés, etc.) et les travaux sur la métaphorisation des environnements tendent à mettre en évidence que les participants adoptent les comportements sociaux semblables à ceux de l'environnement de référence (Peraya, 2003; Collard, 2004).

L'environnement virtuel « Web » joue également un rôle majeur d'intégrateur (Dillenbourg et al., 2002), permettant de rendre accessible à tous les acteurs dans un même espace les différentes ressources et fonctions nécessaires du dispositif de formation : communication, information, gestion, activités, etc. (Peraya, 2003). On peut le considérer comme une sorte d'espace permettant de rassembler les espaces présentiel et distants ainsi que collectifs et individuels. Nous aimons parler d'espace de mutualisation et d'interaction dont nous proposons une schématisation à la Figure 5. Beaudouin et Velkoska (1999) parlent d'un cadre de participation, en référence à Goffman, comme un territoire commun où les espaces isolés sont interconnectés.

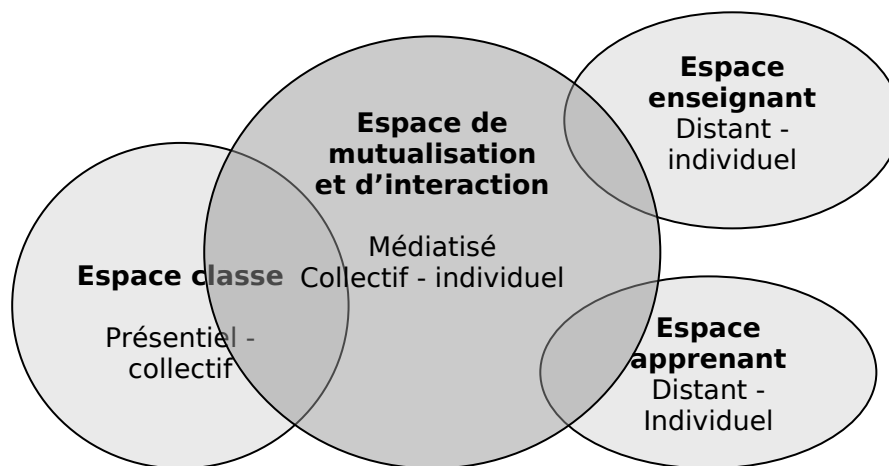


Figure 5 – Espace de mutualisation et d'interaction

D'un point de vue technique, ces espaces sont des plates-formes de formation ou Learning Management Systems. En 2005, 241 plates-formes sont répertoriées par Thot, site spécialisé pour la formation à distance<sup>4</sup>. Ces plates-formes de formation intègrent les outils nécessaires aux étudiants pour la réalisation de leur projet et activités.

<sup>4</sup>« Répertoire Thot 2005 des plates-formes e-formation, e-learning », accès restreint sur <http://thot.cursus.edu> (dernier accès en septembre 2006).

Pour certains, trois espaces sont importants à prendre en compte : l'espace privé pour chaque apprenant, l'espace commun à la classe et l'espace de groupe pour les activités collaboratives (Henri et Lundgren-Cayrol, 2001). Dans les environnements « faits sur mesure », ces espaces peuvent être clairement distingués dans l'interface (Joye et al., 2003). Dans les plates-formes actuelles largement diffusées comme MOODLE ou CLAROLINE<sup>5</sup> (Lebrun, 2006), ils se distinguent au travers des outils mis à disposition. L'espace privé est peu pris en compte. Dans MOODLE, il existe un Journal de bord qui peut servir de support au travail réflexif de l'étudiant tout au long de la formation. Les Dépôts de devoir sont également privés. Dans CLAROLINE, aucun outil n'offre réellement d'espace privé. Ainsi, dans ces outils largement diffusés, l'espace privé est peu pris en charge. C'est donc à l'apprenant de le constituer sur son poste de travail personnel.

Les interactions sociales sont à la fois faites d'échanges verbaux, d'actions et de présence. En ce qui concerne les outils d'échanges, on les distingue généralement par leur caractère synchrone (chat, Shoutbox) ou asynchrone (forums, courrier électronique, listes de diffusion) ainsi que par la diversité des modes d'accès : publics ou privés. La plupart des outils de communication sur les plates-formes largement diffusées sont asynchrones : forum, email voire les Wikis. La visibilité des actions (production, évaluation d'une production, etc.) est ouverte sur CLAROLINE et fermée sur MOODLE (espace devoirs). Cependant, si les enseignants souhaitent rendre visibles les productions, ils peuvent utiliser d'autres outils pour diffuser les actions comme les Wikis et les forums. Enfin pour soutenir la présence, les LMS se dotent de plus en plus d'outils d'awareness ou de présence, le plus répandu étant celui permettant de voir qui est présent sur la plate-forme quand on s'y connecte voire même de pouvoir contacter d'un simple clic cette personne. Il en existe d'autres comme par exemple l'outil permettant de voir les dernières actions réalisées sur la plate-forme et par qui. Cependant nous faisons l'hypothèse que les LMS les plus répandus répondent à la réalité la plus large des pratiques pédagogiques. Ainsi les supports aux interactions sociales sont présents mais peu développés pour soutenir des interactions riches de tâches collaboratives (outils de structuration). Pour trouver des outils plus élaborés, il faut aller vers des outils « maison » ou des groupwares, mais qui sont d'un usage plus localisé.

Par ailleurs, les environnements technopédagogiques actuels, en intégrant les espaces présentiels/collectifs et distants/individuels, articulent des rythmes différents de travail, de temporalités différentes, pas toujours compatibles. Les activités demandant une certaine interdépendance et une synchronisation entre les apprenants ne sont donc pas sans poser problème (Dieumegard et al., 2006). Ainsi, alors que la mise à distance est envisagée dans certains cas pour améliorer la flexibilité du dispositif, la pratique montre qu'il importe de mettre des balises temporelles pour réintroduire de la synchronicité et permettre aux acteurs d'interagir. Interviennent ici aussi les outils de présence de type « qui a fait quoi dernièrement » ainsi que la visibilité des travaux, qui permettent de se représenter l'état d'avancement des autres.

Un défi des dispositifs de formation médiatisés sera donc de proposer un bon dosage d'interactions.

---

<sup>5</sup> CLAROLINE continue à être développée par un consortium universitaire. Parallèlement, son créateur a repris cette plate-forme dans le but de la faire évoluer dans une direction différente du logiciel original (clonage – fork) et l'a rebaptisée Dokeos.

### 3. Perspectives pour la pratique

Revenons à présent à la question initiale : à quelles conditions les lieux virtuels peuvent-ils être des espaces d'apprentissage et de formation ? Comment un enseignant ou concepteur de dispositif peut en tenir compte ?

Avant de répondre à ces questions, il est important de préciser que le fait de privilégier tel ou tel lieu pour interagir ne dit rien sur la qualité de l'apprentissage. Pour en savoir plus à ce sujet, il s'agit de voir les conditions d'un apprentissage en profondeur, fondé sur la construction de sens. Dans notre étude, nous avons fait cette hypothèse qui rejoint bon nombre de travaux en enseignement supérieur : dans le discours des apprenants, une expérience d'apprentissage en profondeur tend à faire appel à un processus interactif et/ou conduire à un processus avec interactions riches. Pour apprendre, il faut interagir, Et cela va dépendre du fait que le dispositif favorise des méthodes actives et un transfert des acquis au-delà de la formation, et de nombreuses occasions d'échanges pour apprendre. Mais cela va dépendre également d'une variable individuelle importante : les buts de formation de l'apprenant sont centrés sur l'apprentissage et le transfert des acquis. Il s'agit donc de considérer tout d'abord des conditions générales à tout dispositif pour qu'il soit un lieu de formation et d'apprentissage :

- mise en activité / finalités de transfert des acquis ;
- mettre à disposition des ressources de qualité ;
- soutenir les interactions sociales : accompagnement et interactions entre pairs – occasions d'échanges pour apprendre : échanges-entraide, mutualisation des ressources, discussions-analyses de cas, etc. ;
- soutenir une démarche réflexive : expérience d'apprentissage, buts de formation, perception des pairs, de l'accompagnement, du climat.

Une étude récente menée par Lebrun entre 2004 et 2007 est assez éclairante à ce sujet. L'objet d'analyse constitue les cours dispensés à l'Université Catholique de Louvain et exploitant la plateforme Claroline. Lebrun a notamment croisé deux types de données : la perception que les étudiants ont du dispositif de formation comme support à l'apprentissage ; les outils Claroline utilisés dans les dispositifs de formation. Et il apparaît que plus il y a d'outils utilisés pour soutenir les différentes conditions d'un apprentissage en profondeur (soutenir la motivation pour apprendre ; favoriser les méthodes actives ; favoriser les interactions sociales : accompagnement par l'enseignant et interactions entre étudiants ; fournir des ressources de qualité), plus le cours est perçu comme favorisant l'apprentissage. Lebrun considère ainsi que les conditions de l'apprentissage viennent d'abord d'une bonne pédagogie pour soutenir le modèle constructiviste.

A côté de ces conditions générales à tout dispositif, voyons celles plus spécifiques aux dispositifs hybrides, qui articulent lieu présentiel et lieu virtuel :

- prévoir les conditions d'interaction sociale à distance autant qu'en présentiel :
  - occasions d'échanges
  - accompagnement
  - présence sociale
- tenir compte du temps d'appropriation du lieu virtuel (usage et maîtrise) ;
- privilégier les interactions sociales riches (confrontation de points de vue) en présentiel si l'environnement ne permet pas de les soutenir suffisamment ;



- Proposer un environnement adapté aux besoins communicationnels (action, économie, efficacité) et offrant un espace d'interaction et de mutualisation.

#### 4. Références

- Baym, N. K., The emergence of community in computer-mediated communication, *In* S. G. Jones (dir.), *CyberSociety*,(138-163), Thousand Oaks, Sage Publications, 1995.
- Beaudouin, V. et Velkovska, J., Constitution d'un espace de communication sur internet, *Réseaux*, 97, 1999, 121-177.
- Borredon, A., Informatique à distance et travail coopératif : une transformation des apprentissages et du métier d'enseignant, *Actes des Deuxièmes Entretiens Internationaux sur l'EAD, 1/2 décembre 1999*, CNED, 2000,
- Bourgeois, E. et Nizet, J., *Apprentissage et formation des adultes*, Paris, Presses Universitaires de France, 1999.
- Brockett, R. G. et Hiemstra, R., *Self-direction in Adult Learning: Perspectives on Theory, Research, and Practice*, London, Routledge, 1991.
- Clark, H. H. et Brennan, S. E., Grounding in communication, *In* L. B. Resnick, J. M. Levine et S. D. Teasley (dir.), *Perspectives on Socially Shared Cognition*,(127-149), Washington, American Psychological Association, 1991.
- Collard, A.-S., Quels enjeux éducatifs pour quelles métaphores ?, *TICE2004, Technologies de l'information et de la connaissance dans l'enseignement supérieur et l'industrie*, Compiègne, 2004, <http://tecfa.unige.ch/tecfa/maltt/cofor-1/textes/Collard04.pdf>.
- d'Halluin, C., Apprentissage coopératif, communauté virtuelle. Acquisition de savoirs académiques, *In* G. Le Meur (dir.), *Université ouverte, formation virtuelle et apprentissage*,(151-160), Paris, L'harmattan, 2002.
- Daft, R. L. et Lengel, R. H., Information richness: A new approach to managerial behavior and organization design, *Research in Organizational Behavior*, 6, 1984, 191-233.
- Dennis, A. R. et Valacich, J. S., Rethinking Media Richness: Towards a Theory of Media Synchronicity, *Thirty-Second Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 1999, <http://csdl2.computer.org/comp/proceedings/hicss/1999/0001/01/00011017.PDF>.
- Deschryver, N., *Interaction sociale et apprentissage en formation hybride*, Thèse de doctorat, Université de Genève, FAPSE, 2008.
- Dieumegard, G., Clouaire, P. et Leblanc, S., L'organisation de l'activité d'étude en e-formation. La difficile synchronisation des acteurs, *Distances et Savoirs*, 4 (2), 2006, 201-222.
- Dillenbourg, P., Poirier, C. et Carles, L., Communautés virtuelles d'apprentissage: e-jargon ou nouveau paradigme ?, *In* A. Sentini et A. Taurisson (dir.), *Communautés virtuelles d'apprentissage*, Presses Universitaires du Québec, 2002.
- Foucault, B., Metzger, J.-L., Pignorel, E., et al., Les réseaux d'entraide entre apprenants dans la e-formation : nécessité et efficacité ?, *Education permanente*, 152 (3), 2002, 95-105.
- Garrison, R., Anderson, T. et Archer, W., Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education, *The Internet and Higher Education*, 2 (2-3), 2000, 87-105.
- Glikman, V., *Des cours par correspondance au elearning*, Paris, PUF, 2002.
- Gunawardena, C. N., Social presence theory and implications for interaction and collaborative learning in computer conferences, *International Journal of Educational Telecommunications*, 1 (2/3), 1995, 147-166.

- Hara, N. et Kling, R., Students' distress with a Web-based distance education course: An ethnographic study of participants' experiences, *Turkish Online Journal of Distance Education*, 4 (2), 2003.
- Henri, F. et Kaye, A., Enseignement à distance - apprentissage autonome ?, In F. Henri et A. Kaye (dir.), *Le savoir à domicile. Pédagogie et problématique de la formation à distance*, (99-144), Québec, Presses de l'Université du Québec, Télé-Université, 1985.
- Henri, F. et Lundgren-Cayrol, K., *Apprentissage collaboratif à distance. Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels*, Sainte-Foy, Québec, Presses Universitaires du Québec, 2001.
- Jermann, P., *Computer Support for Interaction Regulation in Collaborative Problem-Solving*, Doctoral Dissertation, University of Geneva, 2004.
- Joye, F., Deschryver, N. et Peraya, D., Comment développer un campus virtuel ?, In B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*, Bruxelles, De Boeck, 2003.
- Kerka, S., Self-directed learning, *Myths and Realities*, 3, 1999.
- Lebrun, M., Dans l'eLearning, ce n'est pas le « e » qui compte le plus, *Annual Conference of Claroline Users*, Louvain-La-Neuve, 2006, <http://www.claroline.net/dlarea/accu/2006/slides/Presentation.marcel.lebrun.1.pdf>.
- Linard, M., Apprivoiser la distance et supprimer l'absence ? ou les défis de la formation à distance, *Revue française de pédagogie*, 102, 1993, 55-67.
- Marc, E. et Picard, D., *Relations et communications interpersonnelles*, Paris, Dunod, 2000.
- Marc, E. et Picard, D., *L'interaction sociale*, Paris, Presses Universitaires de France, 2003.
- McGrath, J. E., Time, interaction and Performance (TIP): A theory of groups, *Small Group Research*, 22, 1991, 147-174.
- Meunier, J.-P. et Peraya, D., *Introduction aux théories de la communication*, Bruxelles, De Boeck, 2004.
- Norman, D. A., *The Psychology of Everyday Things*, New York, Basic Books, 1988.
- O'Regan, K., Emotion and E-Learning, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 7 (3), 2003, 78-92.
- Peraya, D., De la correspondance au campus virtuel : formation à distance et dispositifs médiatiques, In B. Charlier et D. Peraya (dir.), *Technologie et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants de formation pour l'enseignement supérieur*, (79-92), Bruxelles, De Boeck Université, 2003.
- Postmes, T., Spears, R. et Lea, M., Social identity, normative content and "desindividuation" in Computer-mediated Groups, In N. Ellemers, R. Spears et B. Doosje (dir.), *Social identity. Context, commitment, content*, (164-183), Oxford, Blackwell Publishers, 1999.
- Rabardel, P., *Les hommes et les technologies - une approche cognitive des instruments contemporains*, Paris, Armand Colin, 1995.
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, R. D., et al., Assessing Social Presence In Asynchronous Text-based Computer Conferencing., *Journal of Distance Education / Revue de l'Éducation à distance*, 14 (2), 2001.
- Rovai, A. P., A Preliminary Look at the Structural Differences of Higher Education Classroom Communities in Traditional and ALN Courses, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 6 (1), 2002.
- Wegerif, R., The Social Dimension of Asynchronous Learning Networks, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 2 (1), 1998.
- Weissberg, J.-L., Entre présence et distance. Outils de communication et présence humaine, *Rencontre Réseaux Humains / Réseaux Technologiques*, Université de Poitiers, 2000,