

COMMUNICATION, COLLABORATION ET APPRENTISSAGE

Collaborer et apprendre sont essentiellement des actes de communication qui procèdent par le dialogue et la conversation. Ils sont marqués par la bienveillance, l'ouverture et la générosité. Ce sont des gestes vrais dont il faut arriver à préserver le caractère authentique même s'ils sont médiatisés. Dans les pages qui suivent, nous tenterons de mettre en lumière le fonctionnement de cette communication médiatisée afin de pouvoir réunir les conditions qui lui sont favorables dans un environnement de collaboration.

LA CONVERSATION AU CŒUR DE LA COLLABORATION

Une étude menée auprès de groupes de chercheurs a permis de décrire la collaboration intellectuelle et les comportements des collaborateurs et de comprendre l'importance de la conversation dans ce processus. Schrage (1990) a observé que les collaborateurs intellectuels se réunissent pour partager leurs idées, communiquer leur vision des choses, élaborer des hypothèses, discuter et s'entendre sur l'orientation à donner au travail. Au cours des échanges, ils tentent de concilier les points de vue de chacun et de dégager un schéma rassembleur. Ils s'entendent sur le but de la collaboration et sur le processus de travail. Les collaborateurs ne sont toutefois pas toujours d'accord et ils n'ont pas à l'être. Ils peuvent s'opposer ou même s'affronter dans le respect les uns des autres. Obtenir un consensus sur toutes les questions n'est pas une règle absolue. Au contraire, la collaboration est d'autant plus saine et productive qu'elle permet l'expression d'idées et de points de vue divergents, même opposés. À cet égard, chaque groupe développe un seuil de tolérance au désaccord, mais s'il le dépasse, la collaboration prend fin.

Pour les collaborateurs, le travail en groupe alterne avec le travail individuel. Après leurs rencontres, ils partent chacun de leur côté pour continuer à travailler. Ils se réuniront à nouveau, de manière formelle ou informelle, à une fréquence et à un rythme convenus, pour rendre compte de l'avancement de leurs travaux, de leurs découvertes et de leurs réflexions. Les contributions de

chacun seront analysées, commentées, critiquées et évaluées en fonction des résultats visés (Suthers et Weiner, 1995; Steeples, Goodyear et Mellar, 1994; Shedletsky, 1993; Rowntree, 1995).

Schrage explique que c'est en conversant que les collaborateurs se rejoignent et que c'est grâce à la conversation que la collaboration se construit. Lorsqu'ils se parlent, l'intention tacite des collaborateurs est d'apprendre des autres, c'est-à-dire comprendre ce que les autres expriment, mais aussi se comprendre soi-même en relation avec les autres. La conversation a une fonction de médiation; elle soutient la négociation qui vise à rapprocher les pensées et à réduire l'écart entre l'état des connaissances de chacun. À travers elle, les collaborateurs s'adaptent les uns aux autres, ils arrivent à expliciter leurs connaissances, à s'approprier celles des autres, à faire émerger de nouveaux points de vue, à développer une orientation commune et à s'entendre sur une vision partagée du travail à accomplir. Le défi des collaborateurs consiste à négocier l'arrimage des points de vues de chacun et à faire émerger un schème collectif qui orientera les travaux. Dans cette démarche, la conversation est le lieu central de partage et de négociation, le lieu de convergence du processus de collaboration (Bouton et Garth, 1983; Lemke, 1994; Cole, 1993; Fisher, 1995; Guzdial *et al.*, 1995).

LA CONVERSATION COMME MODÈLE D'APPRENTISSAGE

Les collaborateurs apprennent les uns des autres. Il peut en être ainsi d'apprenants autonomes et responsables. C'est ce que Laurillard (1995) propose en développant à l'intention des étudiants universitaires un modèle d'apprentissage basé sur la conversation. Ce modèle, qui convient particulièrement bien à l'apprentissage des adultes, reconnaît que l'acquisition de connaissances relève d'une démarche sociocognitive. Il s'adresse aux apprentissages complexes et il est conçu pour soutenir l'émergence de connaissances abstraites. En s'appuyant sur Linard (1995), Laurillard entend les connaissances abstraites comme celles qui vont au-delà des connaissances pragmatiques et de premier niveau, issues du bon sens, des perceptions, des représentations et de l'action. Son modèle conversationnel oriente et

structure les échanges entre formateurs et apprenants. Il s'articule autour de quatre grandes fonctions, présentes dans la collaboration, qui correspondent à quatre phases de l'apprentissage.

- Pour le formateur, la *fonction discursive* aide à repérer l'écart entre le modèle de connaissances des apprenants et le modèle de connaissances de l'expert²; elle sollicite l'expression des conceptions, des visions et des points de vue de chaque apprenant. Formateur et apprenants s'emploient ainsi à dégager un schème ou un modèle collectif de connaissances.
- La *fonction adaptative* vise l'adaptation par le formateur de ses interventions à l'état des connaissances des apprenants.
- La *fonction d'interaction* fournit aux apprenants une rétroaction sur les résultats des expériences concrètes et pratiques qu'ils auront menées pour appliquer et pour manipuler les objets de connaissances. Elle sous-entend la mise en commun des travaux accomplis individuellement et des résultats obtenus.
- La *fonction réflexive* s'applique à l'ensemble du processus but-action-rétroaction dans l'intention de faire émerger de nouvelles connaissances à partir de ce que les apprenants ont découvert aux divers moments de l'apprentissage. Cette fonction vise à produire des connaissances de second niveau, abstraites et décontextualisées, telles que principes, concepts, méthodes, etc.

Le modèle de conversation en est un qui convient au processus de collaboration. Il nous rappelle que la réflexion et le retour sur la démarche des apprenants sont essentiels à l'apprentissage; qu'ils permettent aux apprenants de prendre du recul, d'objectiver les nouvelles connaissances et d'évaluer le processus d'acquisition de ces connaissances.

2. Voir à ce sujet le chapitre 4 qui porte sur la dynamique cognitive de l'apprentissage collaboratif.

LA COMMUNICATION DE GROUPE SYNCHRONE OU ASYNCHRONE

Cette étude de la conversation comme pratique de communication pour collaborer et pour apprendre nous amène à réfléchir sur les outils les mieux adaptés pour médiatiser ce genre de communication. Nous nous penchons ici sur les avantages et désavantages des outils synchrones et asynchrones.

Les outils de communication synchrone³ permettent à des personnes éloignées de communiquer en temps réel. Dégagées de la contrainte spatiale, elles doivent se plier à un horaire convenu pour se rencontrer. Ces systèmes sont conçus pour une communication immédiate. Ils sont très appréciés des groupes pour apprendre à se connaître et à socialiser. Ils sont efficaces pour prendre des décisions rapides, pour coordonner les activités et pour offrir des conseils et de l'aide technique (de la Teja, Lundgren-Cayrol et Paquin, 1997). Ces rencontres virtuelles sont de courte durée et ont un caractère éphémère. Elles se prêtent bien aux échanges qui doivent mener à un résultat immédiat. Bien que la plupart des outils synchrones permettent de garder en mémoire la trace de la rencontre et de la consulter une fois l'événement terminé, ils n'ont pas été conçus à cette fin.

Par ailleurs, la communication asynchrone libère des contraintes et de temps et d'espace. Au moment qui leur convient, du jour comme de la nuit, les participants se joignent au groupe pour échanger, discuter, converser. La durée de ces rencontres virtuelles peut s'étendre sur des semaines, des mois, voire des années. Les participants disposent de temps pour laisser mûrir les idées. À cet égard, notre travail auprès de groupes d'apprenants à distance nous a permis d'observer que les échanges

3. On pense ici à la vidéoconférence et aux nombreux logiciels de « chat » maintenant disponibles sur le Web qui offrent un éventail de fonctionnalités telles que la liste des présences, le multifenêtrage, le partage de document, le tableau blanc, l'appel de sites URL, le courrier électronique, etc. Voir par exemple les logiciels Netmeeting, ICQ, le module Conference dans Communicator 4 de Netscape, Webex, etc.

asynchrones sont souvent nettement plus réfléchis, mieux structurés et plus profonds que les échanges synchrones. Car avant de faire leurs interventions, les apprenants peuvent relire, analyser et mieux comprendre les contributions des autres. Les messages étant stockés, ils peuvent être consultés à tout moment. La trace de la discussion, accessible en permanence, aide les apprenants à comprendre l'évolution de leur travail et le sens à lui donner. En outre, pour le groupe, l'analyse de cette trace se révèle un excellent moyen de faire un retour sur son fonctionnement et d'en tirer des pistes pour mieux collaborer.

Certains penseront que la communication asynchrone sera bientôt supplantée par la communication synchrone jugée plus naturelle et plus conviviale et dont on observe la popularité grandissante pour les échanges de groupe par télématique. Mais, selon nous, le mode asynchrone occupera toujours une place de choix dans les démarches de l'apprentissage à distance. Les atouts de l'asynchronicité sont indéniables pour la collaboration et pour l'apprentissage à distance en raison de la souplesse des échanges qu'il procure et de la profondeur du contenu qu'il permet d'atteindre. Comme nous espérons le montrer ici, il donne lieu, dans le cadre des forums électroniques, à la mise en œuvre de processus de collaboration novateurs que le mode synchrone ne nous a jamais permis de réaliser. Toutefois, pour que la communication asynchrone s'impose comme un véhicule d'apprentissage puissant et pour qu'elle devienne de plus en plus satisfaisante, il faut pouvoir offrir aux apprenants des outils plus performants que ceux qui existent actuellement pour médiatiser et soutenir la collaboration avec une efficacité renforcée.

L'INTERACTION, ÉCRITE ET ASYNCHRONE

Dans les environnements virtuels qui nous intéressent, les interactions humaines jouent un rôle de premier plan. Ce n'est pas l'image qui y domine, mais plutôt l'écrit qui sert de véhicule et d'outil privilégié pour soutenir les activités de construction des

connaissances. Cela explique l'usage incontournable des forums électroniques dans les environnements d'apprentissage collaboratifs. Dans cette partie, nous voulons montrer que si cette technologie est largement utilisée pour la collaboration, ce n'est pas par défaut ou parce qu'elle est à la portée de tous, mais bien parce qu'elle recèle des potentialités pédagogiques appréciables.

LE FORUM ÉLECTRONIQUE ET AUTRES TECHNOLOGIES DE COMMUNICATION ASYNCHRONE

Quelle différence faire entre le forum électronique (souvent appelé forum de discussion), le courriel, le babillard et les collecticiels? Ne sont-ils pas des outils qui se ressemblent et qui servent aux mêmes usages? Le courriel ne permet-il pas d'envoyer des messages à des groupes tout comme le forum électronique et le babillard? Qu'est-ce qui distingue ces outils? Comme ils sont souvent intégrés dans un même système et qu'on peut facilement naviguer de l'un à l'autre de manière transparente, il n'est pas facile de se rendre compte qu'ils induisent une dynamique de communication fort différente. Une chose est certaine, ils sont tous au service des groupes et de la communication humaine. Mais chacun de ces outils remplit une fonction différente. Nous les décrirons séparément pour mieux cerner leurs différentes fonctions.

Les collecticiels sont des outils construits pour faciliter la manipulation d'information à partir de bases de données utilisant une ou des interfaces programmables. Fraase (1991) les définit ainsi: « *Groupware is about people managing together their collective information resources* » (p. 47). Ce sont des outils de productivité de groupe qui ont été développés pour les entreprises. Ils facilitent l'organisation et l'accès à des informations destinées à des groupes qui doivent réaliser collectivement une tâche ou un projet. Ces systèmes permettent de manipuler et de traiter des informations se rapportant à la tâche, à sa gestion et à son mode de réalisation. Contrairement aux forums électroniques, les collecticiels n'ont pas comme objectif principal de soutenir le processus dynamique de la communication de groupe

à distance, mais plutôt celui d'aider à traiter les informations et les décisions qui résultent de discussions et à les mettre à la disposition du groupe.

Les babillards, ou outils de communication pour groupes d'intérêt, sont construits selon le principe du tableau d'affichage (Gunawardena, 1991a et 1991b). Utilisés le plus souvent par un ensemble de personnes qui partagent un intérêt commun, ils permettent l'inscription d'information dans un « lieu » accessible à ces personnes. La principale fonction des babillards est de faciliter la circulation de l'information peu importe la tâche ou le projet communs à réaliser. Les usagers de ces systèmes ne sont pas des groupes de collaborateurs. Ils forment des rassemblements de personnes poursuivant des démarches personnelles qui ne se rattachent pas à une démarche collective.

Les forums électroniques ont été conçus pour faciliter les interactions humaines et pour encadrer la dynamique des groupes. Leur architecture, leurs fonctionnalités et leurs interfaces invitent les usagers à adhérer au groupe, à s'engager envers celui-ci, à collaborer et à participer activement à ses activités. Les observateurs silencieux (*lurkers*), qui fréquentent souvent les babillards, n'ont pas leur place dans un forum. L'interface presse les usagers de participer. Presque chaque geste, presque chaque clic appellent une action ou une décision relative à la participation. Après la lecture de chaque message, l'utilisateur est invité à réagir. « Voulez-vous rédiger un message ? » « Voulez-vous répondre ? » « Voulez-vous faire un commentaire ? » « Voulez-vous transférer le message dans un autre forum ? »... La dynamique des échanges est constamment stimulée. Au début de chaque message, les participants indiquent l'objet et signalent le lien entre le message qu'ils rédigent et les messages antérieurs. C'est un encouragement à la pertinence et à la cohérence. À tout moment, il est possible d'afficher les messages précédents pour reconstituer la trame de la discussion ; c'est un encouragement à l'élaboration d'une argumentation. Au fil des messages, des liens se tissent entre les idées et aussi entre les participants. Lorsque les échanges sont menés par un bon modérateur et que le but est significatif,

les habitués des forums électroniques ont toujours la surprise d'observer l'intensité des rapports qui s'établit entre les participants, la richesse de l'information issue de la conversation et du partage des idées (Harasim, 1990 ; Hiltz, 1987). Les concepteurs de systèmes de forums électroniques reconnaissent la nécessité de l'intervention d'un modérateur pour assurer l'efficacité du fonctionnement du groupe. C'est pourquoi des droits exclusifs lui sont attribués pour organiser et gérer les échanges du groupe.

Les systèmes de forums électroniques permettent à un groupe donné d'aménager son propre espace de communication en faisant de chaque forum un lieu à vocation unique et spécifique. Certains forums pourront être réservés à la vie sociale du groupe, d'autres à la planification du travail, et d'autres encore à la réalisation des tâches et à la coordination des efforts. Il est toujours possible pour un groupe en cours de travail de revoir l'aménagement de ses forums. On peut fragmenter un thème jugé soudainement trop vaste en plusieurs sous-thèmes et créer pour chacun un nouveau forum électronique ; on peut réorganiser les forums pour traiter un nouveau sujet ou disposer d'une question jugée importante par le groupe ; on peut également changer la vocation d'un forum ou en ajouter un à l'environnement pour couvrir une fonction qui a émergé et qui n'apparaissait pas dans le plan de départ.

La navigation entre les forums réservés à un groupe est généralement transparente. Dans plusieurs systèmes, on peut passer de manière automatique d'un forum à un autre, ce qui incite les membres à prendre connaissance de tous les échanges sur tous les thèmes qui préoccupent le groupe.

Collecticiels, babillards et forums sont des outils de collaboration, apportant chacun une contribution spécifique au travail de groupe. Notre intérêt pour le forum vient du fait qu'il peut répondre, plus que les autres outils, à un large spectre de besoins chez les groupes collaboratifs et parce qu'il propose un mode inédit de communication humaine (tableau 2.2).

Tableau 2.2
LE FORUM ÉLECTRONIQUE

Le forum électronique	... pour l'apprenant
Qu'est-ce que c'est ?	<ul style="list-style-type: none"> • C'est un lieu virtuel où se construit le discours d'un groupe, où l'apprenant s'approprie de nouvelles connaissances en conversant avec d'autres. • C'est une agora de collaboration et de socialisation.
Que permet-il ?	<ul style="list-style-type: none"> • On peut y exposer des idées, élaborer sa pensée, construire de nouvelles connaissances, les valider et les confirmer avec le soutien du groupe. • Il facilite l'apprentissage de connaissances complexes appartenant à des domaines peu ou mal structurés. • Il favorise une attitude réflexive sur l'apprentissage. • Il permet à un groupe de vivre une expérience d'apprentissage motivante et de développer un engagement sociocognitif qui donne encore plus de sens à l'apprentissage.
Qui participe ?	<ul style="list-style-type: none"> • Des agents humains qui créent un réseau social : le tuteur ou le formateur et d'autres apprenants qui travaillent au sein de petits groupes (collaboration spontanée, informelle) ou au sein d'un grand groupe (collaboration encadrée, formelle). • Des agents machines qui composent l'environnement technologique : des outils de collaboration, de coordination et de soutien aux processus cognitifs et sociaux.
Comment participe-t-on ?	<ul style="list-style-type: none"> • Des agents humains transmettent des messages au groupe ; l'interaction est la sémantique de ces messages. • Des agents machines, greffés sur le forum, offrent un support automatisé à l'apprentissage en fournissant, par exemple des représentations multiples de ce qui est dit dans les messages ; ce support est immédiat, rapide, interactif.
Quand convient-il de l'utiliser ?	<ul style="list-style-type: none"> • Lorsque l'apprentissage met en jeu des compétences de haut niveau comme l'analyse, la synthèse et l'évaluation, le forum est un choix pédagogique approprié. Il est alors conçu comme un environnement de résolution de problèmes, de prise de décision. Il témoigne de l'intentionnalité de la situation d'apprentissage. • Dans un cadre formel d'apprentissage, lorsque les apprenants sentent qu'ils ont besoin des autres pour apprendre, lorsqu'un groupe de 15 à 30 apprenants veulent apprendre ensemble avec le soutien d'un formateur et lorsqu'ils sont disposés à s'entendre pour atteindre un objectif partagé. • Dans un cadre informel, lorsqu'un nombre suffisant de personnes souhaitent former un groupe et travailler ensemble pour apprendre.

UN MODE INÉDIT DE COMMUNICATION HUMAINE

Le forum réunit des groupes dans un espace virtuel et leur propose de communiquer en mode conversationnel. Ces conversations évoluent comme celles de collaborateurs qui, au fil de leur propos, développent des idées nouvelles. Dans un forum, chacun jouit du droit de parole et tous sont invités à exprimer leurs idées et à réagir à celles des autres. L'alternance des messages n'est pas soumise au tour de parole de la conversation verbale. Les règles d'étiquette et le code de comportement de la conversation orale ne s'appliquent pas. Les participants d'un forum sont libérés de l'ordre séquentiel de la prise de parole et de la règle de politesse qui demande aux interlocuteurs de parler un à la fois et de répondre à ce qui vient d'être dit (Davie et Wells, 1991 ; Duning, 1993 ; Donovan, 1995 ; Eales et Welsh, 1996 ; Edelson *et al.*, 1995). Il est possible, à tout moment, de faire part de points de vue différents, d'idées divergentes ou même controversées. D'un message à l'autre, le contenu n'a pas à être en rapport direct avec celui qui précède. Il peut répondre à un message qui apparaît beaucoup plus haut à l'écran. Le désordre qu'on peut observer dans la transcription chronologique d'un forum électronique n'est qu'apparent puisque des fonctionnalités permettent de retracer les liens entre les messages. Ainsi, certaines commandes permettent de regrouper les messages portant sur une même idée ou un même objet et de reconstituer le déroulement d'un raisonnement ou d'une argumentation.

L'asynchronicité du forum électronique offre de nombreux avantages par rapport au caractère éphémère de la conversation de vive voix. Au cours d'un échange synchrone, chacun livre des informations, fait valoir son point de vue et réagit spontanément à ce qui vient d'être dit oubliant parfois ce qui a été mentionné au cours des minutes qui précèdent. Une bonne idée peut être perdue, mal comprise ou déformée sans qu'on puisse la reprendre ou la clarifier nuisant ainsi à la collaboration (Burge, 1994 ; Davie et Wells, 1991). Ni la mémoire des collaborateurs ni la prise de notes ne peuvent rendre compte de manière authentique et objective du déroulement des conversations. Dans un forum, les idées ne s'évanouissent pas. Les messages sont mis en mémoire et deviennent des objets tangibles qui pourront être manipulés,

placés dans une base de données, annotés, commentés, critiqués, restructurés, etc. Rien de ce qui s'est dit ne se perd et toutes les idées peuvent être récupérées à tout moment dans leur intégralité.

Le forum se prête remarquablement à l'expression libre de points de vue concurrents et à l'élaboration de plusieurs raisonnements en parallèle. Les fonctions d'étiquetage et de tri des messages permettent de remonter le fil des idées. Il peut donc y avoir, au sein des groupes, un réel partage, un apprentissage mutuel et l'émergence d'une collaboration véritable (Pugh, 1993; Salomon, 1992). Dans un contexte d'apprentissage, le mode conversationnel propre au forum peut être exploité pour soutenir le modèle d'apprentissage proposé par Laurillard que nous avons évoqué précédemment et que nous reprenons brièvement ici en adoptant le point de vue de l'apprenant.

- La *fonction discursive*, qui permet de faire émerger l'état des connaissances, s'exerce grâce à la possibilité qu'ont les apprenants d'exprimer des points de vue divers et d'élaborer en parallèle une série de raisonnements sur un thème ou sur un sujet donné.
- La *fonction adaptative* est assurée par la mise en mémoire des messages et la possibilité de les consulter à tout moment. Le formateur peut, en relisant les messages, dégager un schème ou un modèle collectif de connaissances en fonction duquel il orientera ses interventions et la suite des apprentissages.
- Le forum est au service de la *fonction d'interaction* et de la rétroaction. Après avoir travaillé individuellement, après avoir manipulé, appliqué et expérimenté des objets de connaissances, les apprenants se retrouvent dans les forums pour faire part des résultats obtenus et pour recevoir les commentaires et les rétroactions du formateur et du groupe.
- La *fonction réflexive* vise le retour sur le processus de collaboration, l'extraction des connaissances de second niveau et l'objectivation. Elle est facilitée par la mise en mémoire des messages qui offre la possibilité de revoir la transcription des échanges, d'analyser les comportements du groupe et d'évaluer tant sa production que sa productivité.

LES LIMITES COGNITIVES

On peut dire du forum électronique, textuel et asynchrone, que c'est un outil souple qui facilite la collaboration à distance et qui favorise l'apprentissage. Son fonctionnement – basé sur le modèle conversationnel et la communication asynchrone – et ses caractéristiques technologiques – qui permettent la création de lieux à vocations spécifiques, la récupération de la trace des échanges et le tri des messages – soutiennent les processus sociaux et cognitifs des groupes de travail (Davie et Wells, 1991; Wells, 1995; Burge et Roberts, 1993; Cerratto et Belisle, 1995; Bruce *et al.*, 1993; Crotty, 1994). Toutefois, force nous est de constater que les systèmes de forums dont nous disposons actuellement imposent des limites à la mise en œuvre de ces processus.

Limite de la présence sociale

La présence sociale ne s'exprime que faiblement dans un forum électronique. L'absence d'indices paraverbaux (ton, attitude, gestuelle, etc.) peut causer de l'incertitude chez les participants. Certains n'arrivent pas à savoir s'ils sont acceptés par le groupe ou à percevoir quelle est leur place au sein du groupe. Il est alors difficile pour eux de s'engager dans la collaboration et de développer un sentiment d'appartenance (Burge, 1994). En outre, l'absence de pression sociale n'a pas toujours un effet positif sur la collaboration. Elle augmente le sentiment de liberté personnelle et peut encourager l'individualisme qui, s'il se développe, menace la cohésion et la productivité du groupe. Les modérateurs de forums sont généralement bien au fait de ces limites. Ils savent utiliser des stratégies pour contrer les effets négatifs d'une faible présence sociale. En revanche, ils connaissent peut-être moins bien les limites cognitives des forums électroniques et, en conséquence, maîtrisent moins les stratégies de soutien au développement de la pensée.

Limite du processus de développement de la pensée

Dans un forum, les fonctions d'étiquetage et de tri permettent de regrouper les messages se rapportant à un même sujet et de retracer l'évolution de la conversation et le développement des idées. Cette représentation de la discussion, linéaire à souhait, ne traduit pas le processus récursif du développement de la pensée. Lorsque la pensée se construit, les idées ne viennent pas à l'esprit dans un ordre, une structure ou une formulation finale. Que ce soit pour élaborer un raisonnement ou développer un concept, pour bâtir une argumentation ou pour développer le fil conducteur d'une pensée, les idées s'ordonnent et se précisent de manière récursive. Il faut de nombreux retours sur la pensée pour réviser, clarifier, expliciter, élaborer ou structurer ce qui a été imaginé, dit ou écrit. Ce processus n'est pas linéaire et ne procède pas toujours selon une logique évidente. Il dépend de la spontanéité du penseur, de sa créativité, de son profil cognitif et de son organisation mentale.

Le texte d'un forum est plat et linéaire ; il n'a qu'une dimension et ne propose qu'une lecture séquentielle. La suite de messages que l'on déroule à l'écran ou que l'on imprime apparaît déroutante surtout lorsqu'on s'intéresse aux processus de la pensée et qu'on souhaite en observer l'évolution. La simple transcription d'un forum ne réussit pas à traduire clairement la structure élaborée par le groupe. La présentation du contenu des messages ne rend pas compte du résultat de l'activité cognitive du groupe ni ne traduit l'exercice de pensée à laquelle les participants se sont livrés.

Nous demandons aux systèmes de forums qu'ils offrent plus que ce pourquoi ils ont été conçus. Nous voulons qu'ils engendrent des représentations des processus cognitifs du groupe (raisonnements spiralé, arborescent, moléculaire, circulaire, latéral, multidimensionnel, etc. ; processus de révision, comparaison, restructuration, etc.) alors que c'est plutôt le stockage des interventions qu'ils visent. Afin de mieux servir la communication de groupe et l'apprentissage collaboratif, ces systèmes gagneraient à intégrer des fonctionnalités qui permettent d'augmenter leurs capacités de représentation en montrant, par des formes

plus dynamiques, plus visuelles ou symboliques, les chemine-ments aboutissant aux constructions mentales. Les développeurs pourraient y arriver dans un premier temps en greffant aux systèmes de forums des outils de type remue-méninges, carte conceptuelle, hypertexte, etc., qui proposent une visualisation non linéaire d'un contenu. Il y aurait sans doute au début des manipulations à faire sur le texte pour en assurer le traitement par ces outils, mais l'exercice en vaudrait la peine dans la mesure où il servirait à établir le bien-fondé de nos demandes. C'est dans cette perspective que des chercheurs du LICEF (Ricciardi Rigault, 1995) s'emploient actuellement à développer des outils d'analyse du texte qui peuvent se greffer aux forums. Ils permettent de faire émerger des structures autrement invisibles et d'en fournir une image dynamique⁴. Les formateurs et les apprenants pourraient ainsi observer les représentations qu'ils produisent, ce qui devrait favoriser une certaine emprise sur leurs compétences cognitives.

Malgré ses limites, il ne faut pas délaisser le forum comme outil de soutien à l'apprentissage collaboratif. Il demeure malgré tout une des ressources les plus efficaces pour la construction collective de connaissances.

Limite du processus réflexif

Le stockage de la trace est évoqué comme l'une des forces du forum électronique. En consultant l'historique des échanges, un apprenant peut à tout moment revoir le contenu des messages et prendre le temps de réfléchir à la dynamique dans laquelle le groupe est engagé. En analysant les messages, il peut aussi mieux comprendre le sens d'une discussion et mieux cibler ses interventions. Toutefois, on constate que le retour sur la trace n'est pas une pratique courante chez les participants. Les systèmes de forums en sont en partie responsables puisqu'ils encouragent rarement les participants à remonter dans les messages précédents avant d'intervenir. Les commandes qui apparaissent à la fin des messages invitent à réagir immédiatement, en ligne, sans

4. Il s'agit de la technologie Nomino qui a donné lieu à des expériences convaincantes d'analyse de messages.

plus de réflexion. En outre, comme il n'est pas obligatoire de déclarer le lien entre un nouveau message et les anciens, les digressions et les points hors d'ordre sont monnaie courante dans les forums. C'est alors qu'il faut que le modérateur fasse preuve de beaucoup d'adresse pour garder le groupe sur les rails.

Bien que les systèmes de forums offrent aujourd'hui certaines fonctionnalités pour exploiter l'histoire de la conversation, celles-ci ne sont pas évidentes et elles sont généralement peu utilisées par les apprenants. Il faut s'en remettre au modérateur pour proposer aux participants de le faire. Celui-ci peut également soutenir le processus réflexif en incitant les apprenants à ne pas répondre spontanément en ligne mais plutôt à prendre le temps de réfléchir avant de rédiger leurs messages hors ligne. En outre, en leur demandant d'indiquer à quel message ils répondent et le lien à établir, le modérateur encourage le processus réflexif. La réflexion et l'exploitation du contenu des messages constituent une discipline intellectuelle importante à acquérir. Il est à espérer que les futurs systèmes de forums électroniques offriront une aide à cet effet pour augmenter l'efficacité des échanges et soutenir le développement cognitif des usagers.

Limites à la structuration des échanges

Dans un environnement d'apprentissage collaboratif, chaque forum a une vocation spécifique. Le but, le contenu d'apprentissage, la tâche et le déroulement du travail y sont clairement identifiés. Il peut s'agir de réaliser des activités cognitives simples comme échanger de l'information sur un thème donné, ou d'activités plus complexes comme faire une étude de cas, prendre une décision, faire l'analyse d'une théorie, etc., ou encore d'activités à caractère social ou organisationnel. Il est regrettable que, pour réaliser une telle variété de tâches, les systèmes ne proposent qu'une seule et même structure. Tous les forums, quelle que soit la nature de l'activité à réaliser (Harasim, 1990; Hiltz, 1987) s'organisent et se déroulent de la même façon. On doit s'accommoder du même environnement et des mêmes fonctionnalités pour mener des tâches cognitives, réaliser des activités de socialisation et assurer des interventions de suivi et de coordination du travail. Comme si, à l'école, toutes les activités qui ont lieu

dans le cadre de la vie scolaire (l'enseignement, la récréation, les laboratoires, le repas de midi, etc.) se passaient dans la même pièce en utilisant les mêmes ressources. Pour contourner ce problème, le modérateur doit planifier rigoureusement les diverses étapes et, par des consignes très précises, informer les apprenants des règles de participation qui s'appliquent à chaque forum; c'est un poids qui s'ajoute à sa tâche déjà lourde d'animateur psychosocial et de soutien cognitif et organisationnel.

Limites du langage verbal et de la conversation

Le forum, on l'a dit, utilise le langage verbal et adopte la conversation comme mode de représentation. Tout en reconnaissant la puissance de cette forme d'expression, il faut admettre qu'elle est rarement univoque et que l'ambiguïté inhérente aux conversations crée souvent de la confusion, ce qui nuit à la productivité et au bon fonctionnement des groupes collaboratifs. Par ailleurs, on sait que la collaboration vit et se maintient grâce à la diversité des apports et à la multiplicité des points de vue. Les systèmes de forums textuels ne devraient pas se limiter à la seule utilisation du langage verbal et du mode conversationnel. On aurait avantage à rechercher ceux qui permettent l'intégration ou la création de liens vers des formes de représentations multiples. Les apprenants devraient pouvoir recourir à d'autres outils qui permettent d'utiliser d'autres langages (mathématique, informatique, visuel, etc.) et de créer d'autres représentations (schémas, équations, images, modèles, etc.) qui pourraient être consultées, partagées et manipulées par le groupe dans l'espace commun. Ces outils de collaboration périphériques au forum et utilisés pour exprimer et communiquer ce qui ne peut être facilement expliqué par des mots assureraient que tous disposent de moyens adaptés à l'expression de leur forme de pensée.

Si nous insistons sur l'importance de pouvoir reproduire des représentations multiples, c'est que la collaboration véritable exige que chacun puisse s'exprimer, que tous soient capables de comprendre les contributions des autres et qu'ils saisissent collectivement le sens de la tâche à réaliser, du problème à résoudre ou de la question à étudier (Coleman et Furey, 1996; Bonk et King, 1995; Ehrlich et Cash, 1996; Hoadley et Hsi, 1993; Klemm et

Snell, 1996 ; Kanselaar et Erkens, 1996 ; Prescott, 1994 ; Röscheisen, Mogensen et Winograd, 1996 ; Suthers et Weiner, 1995 ; Spuck, Prater et Palumbo, 1995 ; Dillenbourg, 2000).

POUR UNE COLLABORATION FRUCTUEUSE

En dépit de l'absence de lieu physique commun à partager, les apprenants réunis dans un forum découvrent une capacité d'action et de socialisation insoupçonnée. Une vie de groupe peut se créer et se développer dans l'espace virtuel. Des relations d'amitié se tissent, des conflits surgissent, des sentiments de découragement et d'enthousiasme se succèdent ; l'humour, la contestation, le retrait se manifestent. Pour optimiser le succès de la collaboration, cinq facteurs humains doivent être considérés : la participation, la motivation, l'animation, la cohésion et la productivité du groupe (Lundgren-Cayrol, 1996).

LA PARTICIPATION

C'est en rédigeant et en transmettant des messages qu'on participe à un forum électronique ; la présence de lecteurs silencieux est mal tolérée. Chacun doit contribuer (Schrage, 1990). L'équation est simple : pas de messages, pas de participation ; pas de participation, pas de forum. Le manque ou l'absence de participation peuvent avoir plusieurs causes que le concepteur de l'environnement ne peut contrôler :

- difficulté pour le participant d'accéder à un poste de travail ou à l'environnement informatique au moment désiré,
- habiletés technologiques déficientes,
- manque de temps pour communiquer,
- peu d'habiletés en écriture ou en lecture,
- manque d'attrait pour le langage verbal,
- manque de motivation,
- etc.

En revanche, le concepteur peut encourager la participation en soignant l'aménagement de l'environnement et en faisant bien comprendre aux apprenants ses intentions pédagogiques et les règles de la collaboration.

Établir les règles du jeu et développer une perception positive de la collaboration

Dans sa démarche de design pédagogique, le concepteur choisit les ressources et les outils de l'environnement de collaboration. Il définit leurs usages et leurs fonctions. Il développe un rationnel pour justifier la tenue de un ou de plusieurs forums. Sa logique de conception l'amènera à déterminer la place des forums dans l'environnement et le rôle qu'ils auront à jouer dans l'apprentissage. Si, dans l'esprit du concepteur, la démarche d'apprentissage s'appuie sur des échanges et des interactions écrites, les forums occuperont alors une place centrale dans l'environnement.

Pour qu'un environnement d'apprentissage soit collaboratif, il ne suffit pas pour le concepteur de le déclarer tel et d'ouvrir un ou deux forums en invitant les apprenants à s'y joindre (Dampousse, 1996). Si l'on veut qu'une collaboration réelle se développe dans l'environnement, il faut faire en sorte que les forums ne deviennent pas que de simples lieux de bavardage fréquentés de manière occasionnelle pour répondre à des besoins individuels. Avant même le début de leur formation, les futurs apprenants doivent être informés du but de l'apprentissage et de sa finalité. On doit leur expliquer les principes de la collaboration, les exigences du travail en groupe, le rythme et la fréquence de la participation. Ces informations seront communiquées d'autant plus efficacement que le concepteur aura lui-même une vision et une compréhension profonde du sens de la participation et de l'usage réservé au forum dans une démarche de collaboration. Les apprenants qui décideront de s'engager dans une telle démarche le feront en toute connaissance de cause. Ainsi, on évitera à ceux qui n'ont aucun désir de s'engager d'être frustrés ou déçus par la formation.