

January 2005

Articles en Français -I :Corporate E-Learning: Perspective Andragogique et Technologies de la Formation (Articles in French-I:Corporate E-Learning: Andragogical Approaches and Technologies)

Emanuelle Bernardin

Audencia - Nantes, ebernardin@audencia.com

Follow this and additional works at: <https://aisel.aisnet.org/cais>

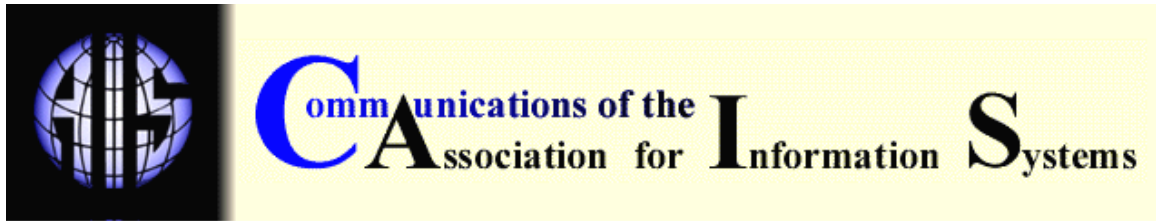
Recommended Citation

Bernardin, Emanuelle (2005) "Articles en Français -I :Corporate E-Learning: Perspective Andragogique et Technologies de la Formation (Articles in French-I:Corporate E-Learning: Andragogical Approaches and Technologies)," *Communications of the Association for Information Systems*: Vol. 15 , Article 6.

DOI: 10.17705/1CAIS.01506

Available at: <https://aisel.aisnet.org/cais/vol15/iss1/6>

This material is brought to you by the AIS Journals at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in Communications of the Association for Information Systems by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact elibrary@aisnet.org.



ARTICLES EN FRANÇAIS - I

CORPORATE E-LEARNING: PERSPECTIVE ANDRAGOGIQUE ET TECHNOLOGIES DE LA FORMATION

Emmanuelle Bernardin
Audencia - Nantes
ebernardin@audencia.com

RÉSUMÉ

La recherche en e-learning a pour particularité d'avoir été principalement développée en contexte académique, alors que l'utilisation des technologies dans la formation connaît un essor de plus en plus important dans les entreprises. Or, les modes d'apprentissages les plus développés dans les formations e-learning en contexte académique relèvent d'une approche pédagogique classique. Dans cet article, nous présentons une méthode d'apprentissage à priori plus appropriée aux adultes, l'andragogie, et étudions sa validité avec les technologies les plus utilisées dans les formations e-learning.

Mots clés: E-learning d'entreprise, technologies d'apprentissage, andragogie

I. INTRODUCTION

L'utilisation des technologies dans la formation fait, depuis plusieurs années, l'objet de nombreuses publications tant en systèmes d'information qu'en sciences de l'éducation. Ces publications ont été dans la plupart des cas réalisées dans un contexte d'enseignement supérieur, reflétant ainsi les interrogations et les retours d'expérience d'enseignants tentant d'intégrer ces technologies à leurs méthodes pédagogiques. La majorité de ces recherches traite de l'efficacité de l'e-learning, notamment à travers la satisfaction des étudiants [Chute, Thompson, et Hancock, 1999; Smith 1998], et de comparaisons entre formations dispensées en présentiel ou en ligne [Alavi 1994, Piccoli et al 2001, Schutte 1996, 1997]. Toutefois, si de nombreuses technologies sont utilisées, peu de recherches focalisent sur la pertinence des choix des technologies. Par ailleurs, le public étudiant en formation initiale étant globalement homogène, la question de l'adéquation des modes d'apprentissage traditionnels avec les technologies utilisées lors de ces études est peu abordée.

Pourtant, si l'e-learning se développe fortement dans les universités, les perspectives de développement sont encore plus importantes en entreprise. Selon l'American Society for Training and Development, le pourcentage de formations (mesuré en temps) dispensé en ligne dans les entreprises américaines passera de 10.5% en 2001 à 25% en 2004. Selon une étude de Learning Circuits, 42% des 272 entreprises interrogées déclarent utiliser l'e-learning de façon

régulière, contre 26% en 2001. De phénomène marginal, il y a encore 5 ans, l'e-learning devient donc un complément, voire une alternative à la formation traditionnelle en entreprise.

Ce développement de l'e-learning en entreprise nous amène à nous interroger sur la validité des modèles ou méthodes d'apprentissages utilisés en e-learning dans un contexte académique. Ces modèles, basés sur les approches traditionnelles de la pédagogie sont-ils appropriés en contexte d'entreprise avec un public d'apprenants adultes ? Les modes d'apprentissages les plus développés dans les formations e-learning en contexte académique sont-ils adaptés dans un contexte professionnel ? L'utilisation d'un mode d'apprentissage particulier est-elle possible avec toutes les technologies e-learning ?

Dans cet article, nous justifierons notre approche en distinguant tout d'abord les principales différences existant entre les publics d'apprenants évoluant dans des contextes académique et d'entreprise. Puis nous présenterons une méthode d'apprentissage présumée plus appropriée à un public d'apprenants adultes : l'andragogie [Knowles 1980]. Enfin, nous passerons en revue les technologies les plus couramment utilisées en e-learning et les mettrons en regard des caractéristiques de cette approche.

II. DIFFERENCE ENTRE LE PUBLIC D'APPRENANTS « ETUDIANTS » ET « PROFESSIONNELS »

Si la recherche en e-learning fait l'objet de nombreuses publications depuis quelques années, la grande majorité de ces recherches a été effectuée dans un contexte académique, et reste en conséquence centrée sur des étudiants à plein temps. Si la question de la méthode d'enseignement est souvent au centre de l'intérêt général dès qu'il s'agit d'introduire des technologies, l'homogénéité du public fait que l'approche pédagogique classiquement employée n'est pas remise en cause. Le choix des technologies utilisées se fait donc en fonction de cette approche.

Cependant, en entreprise, la diversité du public fait que cette même approche risque de ne pas fonctionner. Nous allons dans la partie suivante, distinguer les différentes caractéristiques de ces deux publics qui justifient une approche différente.

Nous ne décrirons que les dimensions qui permettent de distinguer clairement nos deux contextes au niveau individuel de l'utilisateur.

CARACTERISTIQUES INDIVIDUELLES

Les catégories rendant compte des dimensions individuelles discutées ci-dessous concernent la catégorie socio-professionnelle, les motivations, la décision individuelle, le lieu et la durée d'apprentissage. (Tableau 1)

CATEGORIES SOCIOPROFESSIONNELLES

En contexte académique, il s'agit d'une population jeune d'étudiants. Bien qu'ils soient tous adultes, la proportion d'étudiants de plus de 30 ans, souvent en formation continue, n'est pas prépondérante. Du fait que cette population est représentée de manière croissante Etats-Unis, en particulier au niveau « graduate » (obtention d'un master) Nous ne parlerons ici que des formations initiales, qui représentent la majorité de la population « undergraduate », entre 18 et 23 ans. Leur niveau d'étude est donc nécessairement post-secondaire.

Dans un contexte d'entreprise, il s'agit tout d'abord d'adultes en situation de travail au sein de leur entreprise avec les aspects notamment de syndicalisations qui sont notoirement absents dans la population académique. Bien que l'on parle fréquemment des Ecoles internes pour les jeunes cadres à haut potentiel ou autres écoles des ventes, la majorité des formations se situe au niveau des employés, et ceux-ci peuvent être fréquemment âgés. La tranche d'âge va donc de

Tableau 1. caractéristiques individuelles de l'e-learning dans deux contextes

Caractéristiques	Contexte académique	Contexte entreprise
Catégorie socio-professionnelle	Etudiants à l'Université ou en Ecole.	Adultes dans l'entreprise dans laquelle ils travaillent, parfois sur le lieu même de leur travail.
Motivations	Obtention d'un diplôme.	Qualification, aptitude à réaliser une tâche, promotion pour passer à l'échelon supérieur
Décision individuelle	Délibérée	Contrainte
Lieu	Durant les classes, sur le campus en dehors des heures de classe, à domicile	Sur le lieu de travail, en centre de formation de l'entreprise, en salle dédiée, à domicile
Durée	Longue : fréquemment pluriannuelle, mesurée généralement en années scolaires (1 à 5 ans)	Courte : 1 jour à une semaine. Parfois même quelques heures ou une demi-journée. mesurée généralement en jours.

25 à 55 ans, avec des niveaux d'études hautement variables. Ceci a des conséquences importantes sur les aptitudes à suivre des formations.

Motivations

Ces étudiants suivent une formation dans un but d'atteindre des connaissances générales nécessaires à l'obtention d'un diplôme ou au choix d'une carrière. Ils représentent, principalement au début de leurs études, une population relativement homogène.

En entreprise, la formation est au contraire un passage obligatoire permettant de continuer à effectuer sa tâche, comme les formations à un nouvel outil, à de nouveaux produits [Brogan, 2000].

Décision individuelle

Si la décision est la plupart du temps délibérée pour les étudiants qui s'engagent sur une décision d'obtenir un diplôme, il n'en n'est rien dans un contexte professionnel. Bien qu'il puisse parfois d'agir d'une démarche volontaire avec l'objectif d'évoluer au sein de l'entreprise ou d'augmenter ses compétences, notamment pour les jeunes cadres à haut potentiel, elle découle généralement d'une obligation légale (modification des réglementations en vigueur dans l'entreprise) ou de modifications de procédés ou de produits qui ont pour conséquence d'imposer la formation aux employés. D'une opportunité en contexte académique, la formation est donc généralement perçue comme une contrainte hiérarchiquement imposée en entreprise.

Lieu

Peu d'études ont été réalisées sur les formations en lignes universitaires totalement suivies à domicile, nous reprendrons donc comme critères de comparaison un environnement physique de campus, représentant un environnement d'apprentissage totalement dédié à l'acquisition des connaissances. Dans ce cadre, l'e-learning est un complément à des cours dispensés en présentiel, servant soit à les préparer, soit à les enrichir. Toutefois, les étudiants ne sont pas égaux devant la technologie. Si certains disposent d'un accès internet chez eux, d'autres sont logés en cité universitaire et n'ont accès à internet que par des postes publics. Le lieu d'utilisation de la technologie sera donc ici considéré comme étant prioritairement le campus, ce qui est

justifié par le faible taux d'équipement des étudiants en ordinateurs, ainsi que par leurs difficultés d'accès...

A l'inverse de l'université, l'entreprise ne laisse pas la possibilité à l'apprenant de s'isoler totalement de la routine quotidienne pour suivre sa formation, que ce soit depuis son poste de travail ou dans un environnement dédié. Le manager devant se former depuis son poste de travail est ainsi fréquemment interrompu par des appels téléphoniques ou des interventions de collègues. Proposer la formation en salle dédiée permet à l'utilisateur de mieux se concentrer sur sa tâche, mais l'utilisateur perd ainsi une des caractéristiques essentielles de l'e-learning qui est la formation en « just-in-time ».

Durée

Enfin, nous terminerons ces caractéristiques individuelles avec la durée des études. En effet, si les étudiants s'engagent pour plusieurs années dans la poursuite d'un diplôme, les formations en entreprises se mesurent en jours, et parfois en heures. Cette durée est d'autant plus réduite que certaines formations en ligne peuvent être proposées sous forme d'un ensemble de modules conçus pour répondre à un problème précis ou technique, et qui sont donc suivis ponctuellement, en fonction des besoins, ce qui est caractéristique d'un environnement d'entreprise.

Chacun de ces niveaux individuels révèle donc de fortes différences entre les deux contextes et les deux publics. Il apparaît donc étonnant d'utiliser les mêmes méthodes d'apprentissage dans le cadre d'une entreprise que dans le cadre d'un établissement d'enseignement supérieur. Ceci est d'autant plus vrai dans le cas de l'e-learning que celui-ci est principalement utilisé par des adultes. En conséquence, l'utilisation de théories d'apprentissage des adultes dans le cadre d'une formation e-learning semblerait plus pertinente.

III. L' ANDRAGOGIE ET LA FORMATION CENTREE SUR L'APPRENANT

En effet, l'e-learning apparaît plus adapté aux situations d'apprentissage des adultes, ceux-ci pouvant apprendre à leur propre rythme et étant plus autonomes. Pourtant, les formateurs utilisent généralement un mode d'apprentissage pédagogique avec un public d'adultes, mode que Knowles, cité par Craig [1996] définit comme « l'art et la science d'enseigner aux enfants ».

Or, dès 1926, Eduard Lindeman, dans son livre *the meaning of adult education*, a stipulé que les adultes n'étaient pas de simples enfants qui avaient grandi, et qu'ils nécessitaient des modes d'apprentissage différents de ceux des enfants. Par exemple, les adultes apprennent mieux lorsqu'ils sont impliqués dans le processus d'apprentissage. En effet, jusque dans les années 50, la recherche a montré que les adultes sont des apprenants fortement auto dirigés. Les psychologues et les sociologues plaident aussi en faveur de l'idée que l'enseignement aux adultes doit déboucher sur une modification du comportement, et non sur une simple acquisition de connaissances, cette modification du comportement trouvant un écho rapide, une mise en application dans l'exécution des tâches pour lesquelles ces derniers ont été formés.

L' ANDRAGOGIE

Cette spécificité d'apprentissage des adultes rejoint le concept de l'andragogie, proposé à l'origine par un formateur allemand dans les années 60. Knowles [1980] a été l'un des premiers théoriciens à utiliser ce terme d'andragogie dans l'art d'enseigner aux adultes. Sa théorie stipule que les adultes ont franchi leurs étapes de développement, et que leur mode de pensée a été affecté par ces expériences qui leur ont donné ces « pièces » d'information désormais intégrées dans leur schéma intellectuel [Lee et Owens 2000].

Knowles *et al* [1998] expliquent l'idée d' *andragogie* comme un ensemble de principes d'apprentissage des adultes censé s'appliquer à toutes les situations d'apprentissage (p.254), et basent le modèle andragogique sur six postulats (p.255-257):

1. les adultes ont besoin de savoir *pourquoi* ils devraient apprendre quelque chose
2. les adultes ont besoin d'être *autonomes* dans l'apprentissage
3. les adultes ont une plus grande *expérience* que les plus jeunes
4. les adultes sont prêts à apprendre lorsque la formation proposée peut leur permettre d'être plus *efficaces* dans une situation qu'ils ont déjà expérimentée dans leur vie professionnelle.
5. les adultes se forment dans le but de *résoudre* un problème, dans une optique orientée « tâche » (ou centrée sur un problème).
6. les adultes sont poussés à apprendre par des *motivations* à la fois intrinsèques et extrinsèques.

L'andragogie présume donc que les apprenants apprennent ce qu'ils doivent savoir, se dirigeant vers l'autonomie et puisant dans les ressources de leurs expériences passées. Jarvis [1981] considère même que dans le cadre de l'apprentissage à distance, cette approche renforce son efficacité dans la mesure où « *la recherche en apprentissage chez les adultes tend à démontrer que les étudiants –matures- apprennent plus efficacement quand on ne leur demande pas de mémoriser mais de résoudre un problème* » (p.28).

Ce type d'apprentissage semble donc particulièrement indiqué pour l'e-learning, dans la mesure où l'argument central de l'utilisation de la technologie dans la formation est que cela permet à l'apprenant de se former à son propre rythme, et d'une manière personnalisée.

Cependant, utiliser le modèle pédagogique classique conduit les formateurs à réfléchir en terme de conception de contenu. Il est alors nécessaire de se poser certaines questions afin de définir un plan. Par exemple : quel périmètre doit être couvert ? Comment ce contenu peut-il être divisé en unités d'enseignement ? Comment ces unités peuvent-elles être transmises dans un ordre logique ? Quelles sont dans ce cas les meilleures méthodes de transmission ?

En revanche, le modèle *andragogique* conduit les formateurs à réfléchir en terme de conception de processus, rejoignant dans ce sens les principes du constructivisme [Piaget, 1967 ; Vygotsky 1985]. L'implémentation de ce processus nécessite entre autres cinq éléments du processus *andragogique*, qui sont la création d'un climat, le diagnostic des besoins d'apprentissage des participants, la traduction de ces besoins d'apprentissage en objectifs, la conception et management d'un ensemble d'expériences d'apprentissage, et l'évaluation de l'atteinte des objectifs.

Kearsley [1996] résume ce que l'andragogie doit signifier aux instructeurs en termes pratiques: « *l'andragogie signifie que l'instruction doit davantage focaliser davantage sur le processus d'acquisition que sur le contenu à acquérir. L'utilisation d'études de cas, de simulations, jeux de rôles et d'auto évaluations est profitable. L'instructeur adopte un rôle de facilitateur ou de détenteur de ressources plutôt que de « conférencier » ou de donneur de notes* » (p.12).

IV. CONSEQUENCES SUR LE DESIGN DE LA FORMATION ET LE CHOIX DES TECHNOLOGIES

Dans la partie suivante, nous allons essayer de faire le lien entre l'andragogie et les technologies couramment utilisées en e-learning, afin de voir si certaines peuvent favoriser ou freiner ce mode d'apprentissage.

Tout d'abord, quelles sont ces technologies ? Une rapide revue de la littérature scientifique et professionnelle permet de constater que de nombreuses technologies d'information et de

communication sont utilisées en formation, de l'ordinateur isolé au téléphone portable. Nous avons choisi d'utiliser la classification de Leidner et Jarvenpaa [1995] tout en réactualisant certaines des technologies. Nous proposons une première classification, suivant le degré d'interdépendance avec le contenu à transmettre. Apparaissent ainsi les technologies transmissives, les technologies interactives et les technologies collaboratives et transformatives.

LES TECHNOLOGIES TRANSMISSIVES

Ce type de technologie est caractérisé par l'absence d'interaction entre l'apprenant et les autres apprenants, ou bien entre l'apprenant et le formateur. le « Computer Assisted Learning 1 » décrit notamment par Zahm [2000] comme un contenu délivré par CD-ROM ou via Internet après téléchargement, ou par Hall [1997], comme tout contenu délivré par l'intermédiaire d'un ordinateur, que la source soit un CD-ROM ou le web. Cette définition met particulièrement en avant la notion de « transmission » du contenu apportée par le CAL qui se traduit sous la forme d'un programme permettant à l'apprenant de suivre une formation pré-définie à son propre rythme. Dans un tel contexte d'apprentissage, l'apprenant est livré à lui-même. Le contrôle qu'il peut exercer sur sa formation varie en fonction de la conception de la formation suivie. Certaines formations sont développées sous forme d'un ensemble de modules à valider successivement pour « achever » la formation ; d'autres se présentent comme des « propositions d'apprentissage » revêtant la forme de multiples modules que l'on peut suivre dans l'ordre choisi, certains étant obligatoires, et d'autres non. L'accès aux ressources extérieures est nul, le programme devant pouvoir être suivi même depuis un poste de travail non connecté à un réseau interne ou à l'internet.

Cette technologie est-elle donc adaptée à une approche andragogique ? Pour tenter de répondre à cette question, nous allons reprendre les caractéristiques de l'andragogie et les mettre en parallèle avec celles de cette technologie. Nous n'utiliserons ni la première ni la sixième caractéristique de l'andragogie, « *savoir pourquoi on se forme* » et « *motivations* », celles-ci ne possédant pas de lien direct avec la technologie. En revanche, les quatre autres, « *autonomie* », « *expérience* », « *efficacité* » et « *résolution de problèmes* » peuvent être mises en relation.

Le rapport à l'autonomie

L'une des caractéristiques importantes de l'andragogie est le besoin d'autonomie de l'apprenant adulte. Le CAL reposant sur un apprentissage dit "auto-dirigé", avec des cours, des exercices et des évaluations automatisés, il implique une autonomie très forte de l'apprenant, principalement dans les cas où il n'est pas appuyé par une quelconque forme de tutorat. De plus, la modularité des contenus permettant aux apprenants de n'apprendre que ce qu'ils ne savent pas renforce d'autant cette nécessité d'autonomie et de responsabilisation dans la formation. Cette technologie apparaît dans ce cas propice à l'approche andragogique, laissant l'apprenant se former à son rythme, « gérer » ainsi sa formation.

Le rapport à l'expérience

L'approche andragogique stipule que les adultes veulent utiliser ce qu'ils ont appris au cours de leurs expériences passées lors de l'apprentissage, et être reconnus pour cela. Le CAL rend difficile l'échange avec les autres apprenants ou avec les tuteurs, sauf, avec ces derniers, dans le cadre impersonnel d'une hotline. L'utilisation du CAL n'encourage donc pas ce que Mezirow [1991] appelle le *reflective learning*, amenant à l'évaluation des présomptions faites par l'apprenant, et le conduisant à les modifier en fonction de l'interaction faite avec les autres acteurs de la formation.

¹ Décrit aussi et indifféremment comme « Computer Based Training » (CBT)

Le rapport à l'efficacité dans le travail

Pour Knowles [1980], l'apprenant est davantage prêt à apprendre lorsqu'il estime que la formation lui permettra d'être plus efficace dans ses tâches routinières. Dans ce cas, le CBT peut être approprié, dans la mesure où les formations peuvent être dispensées ponctuellement en fonction de besoins ressentis dans le travail. Les formations aux systèmes d'information, par exemple, tout en étant fortement transmissives, trouvent une application rapide au quotidien.

Le rapport à la résolution de problèmes

Cependant, l'apprenant adulte dans un contexte professionnel ne cherche pas seulement à gagner en efficacité, il cherche aussi à utiliser sa formation pour résoudre des problèmes potentiels ou rencontrés sur son lieu de travail. La formation proposée doit pour cela permettre d'intégrer ces exemples. Le CAL ne semble pas approprié dans ce cas, les formations proposées par ce biais étant pré-définies et non évolutives.

LES TECHNOLOGIES INTERACTIVES

Dans le domaine de l'apprentissage, pour être interactive, une technologie doit favoriser les relations entre le formateur et l'apprenant, et entre l'apprenant et le contenu de la formation. Cette interaction peut avoir lieu en mode synchrone ou asynchrone. En effet, l'interactivité n'est pas synonyme de synchronisation. Une technologie peut-être interactive tout en restant asynchrone, ce sera le cas par exemple de l'e-mail².

Les technologies interactives synchrones peuvent être définies comme la mise en relation d'un instructeur, ou d'un ensemble d'instructeurs connecté à un système par l'intermédiaire d'un média audio ou vidéo, à des apprenants eux-mêmes en ligne, suivant leur cours [Hall, 2000]. Les technologies utilisées seront la vidéo conférence, l'audio conférence, la classe virtuelle, et d'autres technologies non décrites ici parce que destinées à un public de masse³.

Toutefois, à ces technologies interactives synchrones couramment utilisées se rajoute la simulation, Identifiée par Urdan et Weggen [2000] comme l'une des technologies les plus interactives, plaçant l'apprenant en situation réelle. La simulation a pour particularité de ne proposer d'interaction que dans le sens contenu-apprenant, et non instructeur-apprenant, ce qui la rend partagée entre les technologies transmissives dans son mode de fonctionnement, et les technologies interactives par son contenu.

Rapportées aux catégories de l'andragogie, ces technologies interactives peuvent être appréhendées de la manière suivante :

Le rapport à l'autonomie

La simulation reposant sur un apprentissage en «contexte», elle place l'apprenant dans une situation favorisant réactivité et prise de décision. Ceci demande donc une forte autonomie, d'autant plus nécessaire que l'aide d'un tuteur éventuel ne sera apportée qu'en mode asynchrone, c'est-à-dire après que l'apprenant aura analysé le problème rencontré et formulé une question.

² On peut citer en exemple de technologie interactive asynchrone l'email, identifié par Leidner et Jarvenpaa (1995) comme première technologie interactive et repris notamment dans ce sens par Keil (2000). Toutefois, s'il est vrai que l'email permet une interaction importante entre les apprenants ou les apprenants et leur formateur, il apparaît plus comme une technologie de soutien à la formation que comme un mode de transmission de connaissances formalisées.

³ Voir, encore à un stade précoce de développement, la télévision interactive, service télévisuel facilitant une interaction entre le et le fournisseur de contenu spectateur (Espial, 2001), qui retrouve ainsi les même caractéristiques d'interactivité que sur le web (Developer, 1999).

Dans le cas d'une technologie interactive synchrone comme la vidéo conférence ou l'audio conférence, le besoin d'autonomie est beaucoup moins important. L'apprenant se retrouve en effet dans un contexte analogue à celui d'une session en présentiel, mais les interactions entre apprenants sont plus limitées, ce qui ne sera pas le cas de la classe virtuelle, celle-ci permettant aussi bien l'échange entre apprenants qu'entre apprenant et instructeur.

Le rapport à l'expérience

L'expérience de l'apprenant peut être sollicitée de deux manières, selon que la technologie proposera une interaction apprenant-contenu ou apprenant-instructeur. Dans le premier cas, et reprenant l'exemple de la simulation, l'expérience de l'apprenant lui sera utile si la formation proposée le met en situation professionnelle connue. Dans le cas des audio ou vidéo conférences, ainsi que de la classe virtuelle, la technologie ne favorise pas d'elle-même l'utilisation de l'expérience de l'apprenant. C'est l'interaction avec l'instructeur qui lui permettra de la valoriser.

Le rapport à l'efficacité

La simulation est une technologie appropriée lors de la mise en situation réelle de l'apprenant. Elle permet ainsi à l'apprenant de relier le contenu de la formation à ses tâches quotidiennes, renforçant son intérêt pour la formation dispensée.

De même que dans le cas du rapport à l'expérience, les technologies comme l'audio ou la vidéo conférences, et la classe virtuelle ne favorisent pas d'elles-mêmes l'impression d'amélioration de la tâche de l'apprenant. Une fois encore dans ce cas, l'interaction instructeur-apprenant est déterminante.

Le rapport à la résolution de problèmes

Le choix de la simulation peut être fait dans l'objectif de mieux faire correspondre la formation avec le contexte de travail de l'apprenant. Cette contextualisation impliquera d'autant l'apprenant dans sa formation.

Par ailleurs, la réactivité induite dans la relation apprenant-instructeur par les technologies interactives en mode synchrone rend possible le travail sur des points précis relatifs à la tâche de l'apprenant.

LES TECHNOLOGIES DE COLLABORATION ET DE TRANSFORMATION

L'utilisation de la technologie a été abordée jusque là dans une optique de facilitateur de la formation, voire d'alternative à une salle de classe. L'usage de ces technologies reste donc malgré tout dans une perspective assez traditionnelle de transmission de connaissances avec comme pivot central un instructeur, qu'il soit intervenu en amont, au moment de la conception de la formation (CAL), ou tout au long de la formation (technologies interactives). Dans ces deux cas, la technologie remplit un rôle de support.

En revanche, dans le contexte de la formation, une technologie collaborative est une technologie interactive qui focalisera sur le partage d'informations entre les apprenants. C'est dans ce objectif que se sont développés les forums, permettant des discussions et des partages d'information asynchrones, et les « chat room », remplissant les mêmes fonctions en mode synchrone. Les partages d'information générés par ces technologies peuvent aussi entraîner une modification du mode de formation.

En effet, transposée dans le domaine de la formation, l'utilisation d'une technologie transformative reviendrait, selon Leidner et Jarvenpaa à : « *redessiner les frontières physiques de la classe, permettre davantage de travail d'équipe, permettre à l'apprentissage d'être un processus indépendant et continu, non tributaire du temps, et enfin d'offrir la possibilité d'une formation à plusieurs niveaux et plusieurs vitesses.* » (p. 279).

Une telle transformation du processus d'apprentissage nécessite donc une technologie permettant de réduire la dépendance de l'apprenant dans la relation apprenant-instructeur, et d'élargir l'accès aux ressources extérieures et à l'expérience des pairs. La technologie la plus adaptée à ces exigences sera le portail. Ces espaces virtuels sont principalement de deux types : le portail interne à l'entreprise, dont l'objectif est de donner accès aux bases de connaissances disponibles ainsi qu'à des formations, et le portail externe, dont l'objectif est d'externaliser la formation, accédant ainsi aux ressources proposées par des éditeurs. Ces portails peuvent être aussi appelés centre d'apprentissage en ligne, universités d'entreprises, ou universités virtuelles [Brockbank, 2001]. Le portail permet à des formateurs ou des apprenants de se rencontrer virtuellement pour échanger sur des problèmes spécifiques, et favorise ainsi la création de réseaux collaboratifs virtuels inter ou intra-entreprises. Pouvant regrouper plusieurs technologies, il est simplement une infrastructure permettant l'acquisition de savoirs, le partage de connaissances. Cependant, comme nous allons le détailler ci-dessous, il apparaît comme la technologie la plus appropriée dans une perspective andragogique de l'e-learning.

Le rapport à l'autonomie

En effet, l'apprentissage devenant un processus permanent demandera donc une forte autonomie de l'apprenant, celui-ci devant « auto gérer » sa formation, et correspondre de manière synchrone ou asynchrone aussi bien avec les formateurs qu'avec les autres apprenants.

Ce mode de formation repose souvent sur un apprentissage dit "auto-dirigé", avec des cours, des exercices et des évaluations automatisés, impliquant une forte autonomie de l'apprenant. Toutefois, peu d'éléments dans la littérature nous permettent de considérer que les technologies de type *forum* ou *chat* sont utilisées comme unique moyen de formation. Elles semblent pour l'instant davantage utilisées en appui d'une formation plus transmissive.

Le rapport à l'expérience

L'utilisation de technologies collaboratives peut favoriser l'apprentissage par projets de groupes ou études de cas, ce qui permet à l'apprenant adulte d'utiliser et de valoriser sa propre expérience, allant dans le sens de ce que Mezirow [1991] considère comme un *apprentissage réfléchi*, qui devient *transformatif* lorsque les estimations d'origine de l'apprenant se révèlent invalides au contact des expériences différentes des autres apprenants. L'utilisation d'un portail permet alors de centraliser ces expériences et de former les apprenants tout en créant une communauté de pratique, le rôle de l'instructeur évoluant vers un rôle de facilitateur.

Le rapport à l'efficacité

Avec l'utilisation d'une technologie collaborative et transformative, le rapport à l'efficacité est d'autant plus renforcé que l'apprentissage se construisant au fil des interactions entre apprenants et apprenants/instructeurs, l'apprentissage finit par être totalement appliqué à l'environnement professionnel de l'apprenant.

Le rapport à la résolution de problèmes

Dans cette perspective, le rapport à la résolution de problèmes apparaît lié à l'efficacité. En effet, les interactions permanentes favorisent la résolution de problèmes en traitant de problèmes rencontrés sur le lieu de travail, motivant ainsi l'apprenant adulte qui voit dans cet apprentissage une aide directe pour accomplir son travail. L'utilisation du forum est dans ce cas particulièrement intéressante.

Il apparaît dans cette mise en relation entre la perspective andragogique de l'apprentissage et les technologies de la formation que si la plupart des technologies peuvent être employées, certaines permettent plus particulièrement de regrouper toutes les caractéristiques de l'andragogie. Le tableau ci-dessous (tableau 2) propose un degré de correspondance entre ces

caractéristiques et les technologies. Comme nous avons pu le voir, le CAL semble correspondre à cette perspective dans la mesure où il favorise l'autonomie de l'apprenant, de par son mode « à la carte » et sa disponibilité. De même, et particulièrement dans le cas de formations techniques précises, il renforce l'impression d'efficacité, l'apprenant pouvant se former rapidement sur un sujet précis.

En revanche, les technologies interactives ne semblent pas les plus appropriées dans une perspective andragogique, ne favorisant pas l'autonomie de l'apprenant ni le travail sur la résolution de problèmes. La présence de l'instructeur étant plus forte, le glissement naturel vers une formation transmissive apparaît.

Les technologies les plus appropriées dans cette perspective andragogique semblent donc être les technologies collaboratives et transformatives les plus récemment développées, le *chat*, le forum et le portail. Ces trois technologies, si elles permettent moins de formaliser la formation que les technologies plus transmissives, permettent néanmoins à l'adulte apprenant de gérer lui-même ses besoins en formation, et d'apprendre tout en validant (ou invalidant) à travers des échanges avec d'autres apprenant ses pré-supposés professionnels.

Tableau 2. correspondance entre andragogie et technologies

Technologie		Autonomie	Expérience	Efficacité	Résolution de problème
Transmissive	CAL	XXX	O	XXX	O
Interactive	Simulateur	XXX	X	X	XX
	Audio conférence	O	X	XX	O
	Visio conférence	O	X	XX	O
	Classe virtuelle	O	XX	XX	O
Collaborative Transformative	Chat room	XX	XXX	XXX	XXX
	Forum	XXX	XXX	XXX	XXX
	Portail	XXX	XXX	XXX	XXX

Légende : O = non appropriée à XXX = très appropriée

Nous pouvons donc considérer, à travers ces développements, que l'e-learning en entreprise est tout à fait appréhendable à travers une perspective andragogique, mettant en avant l'autonomie et la responsabilisation de l'apprenant adulte en contexte professionnel.

V. CONCLUSION

Mettant en avant la différence de public entre les établissements d'enseignement supérieurs et les entreprises, et prenant en compte les principales perspectives d'apprentissage, nous avons tenté, dans cet article, de créer un lien entre l'andragogie préconisée dans la formation aux adultes, et ce public spécifique à l'apprentissage en entreprise.

Nous référant à une classification actualisée des technologies les plus utilisées en e-learning faite par Leidner et Jarvenpaa [1995], nous avons ensuite relié les caractéristiques de l'andragogie à ces technologies. Cette mise en relation nous a conduit à constater que certaines des ces technologies semblaient utilisables dans cette perspective (CAL, portails, forums, chat, simulation), tandis que d'autres semblaient moins appropriées (audio et vidéo conférences, classe virtuelle).

Cependant, s'il apparaît possible d'utiliser certaines de ces technologies pour appuyer une approche andragogique, la technologie seule ne peut générer une modification du mode d'apprentissage.

En effet, selon Knowles (cité par Portway et Lane, 1997), les technologies n'ont pas été utilisées efficacement auprès des public d'apprenants adultes parce que le mode d'utilisation privilégié a été celui de la pédagogie transmissive, à sens unique, du détenteur du savoir à l'apprenant. La perspective andragogique de l'apprentissage peut donc être considérée en elle-même comme une approche transformative de la formation dans l'entreprise.

Cependant, l'*andragogie* ne doit pas non plus être considérée comme une meilleure approche ou l'opposé de la pédagogie. Knowles lui-même est revenu sur certaines de ses assertions en précisant que l'*andragogie* n'était qu'une approche possible de la formation des adultes et non une opposition à la pédagogie. Il estime même que le concept d'*andragogie* incorpore la pédagogie, tout en focalisant davantage sur le processus d'apprentissage. Cette opposition n'est pas sans rappeler l'opposition entre objectivisme et constructivisme.

De plus, l'*andragogie* ne semble pas être valable dans toutes les circonstances.

Selon Bullen [2001], cette approche ne peut être appliquée dans toutes les situations, et ne saurait prétendre créer le meilleur environnement d'apprentissage pour tous les adultes.

C'est ainsi que l'étude conduite par Burge [1988] sur les expériences d'étudiants adultes suivant des cours à l'université montre que, bien que la majorité des adultes ait préféré l'approche andragogique, cette approche n'était cependant pas la meilleure pour tous les adultes impliqués dans l'étude, cela dépendant de leur niveau d'expérience individuel et de leur niveau d'éducation.

En conséquence, un formateur efficace doit pouvoir utiliser l'une ou l'autre de ces méthodes selon le type de tâches et de situations données [Craig 1996].

Cette flexibilité dans le choix de la méthode d'apprentissage et de la technologie employée se justifie d'autant plus si l'on distingue le type de formation dispensée.

En effet, il apparaît difficile de regrouper dans la même catégorie toutes les formations dispensées en contexte professionnel. La première distinction généralement proposée est celle faite entre les formations techniques et les formations managériales. En effet, une étude menée par Learning Circuits⁴ permet de constater que les entreprises utilisent l'e-learning dans 50.9% pour dispenser des formations techniques et dans 48.7 % des cas pour proposer à leurs managers des formations comportementales (leadership, harcèlement).

Or, si la formation technique semble relever d'une approche purement transmissive de l'information et ne semble pas, pour l'atteinte de son objectif, avoir besoin des spécificités inhérentes aux modes d'apprentissage pour adulte, il en est autrement pour le développement des compétences managériales qui a pour principal objectif une modification du comportement. Pour reprendre la classification de Waters⁵ [1980], il s'agit d'acquérir des compétences « pratiques » (savoir mener un entretien, s'exprimer en public...), ou des compétences « contextualisées » (tenir un planning, asseoir son autorité, gérer son temps...)

Si ces formations managériales relèvent bien d'une perspective de création de connaissances, les enjeux personnels qui s'en dégagent semblent rendre inappropriées les théories d'apprentissage classiques et prônent en faveur de l'utilisation des théories d'apprentissage des adultes.

⁴ E-Learning Trends 2003, (Ryann K. Ellis): étude réalisée auprès de 271 entreprises tous secteurs confondus.

⁵ A ces deux premières catégories, aisément identifiables, s'ajoutent deux autres, plus diffuses : les compétences « psychologiques » (travailler en groupe, réagir face à l'autorité, ou aux différences culturelles), et la « sagesse », dans le sens de la connaissance et s'apparentant au charisme, et qui ne relève donc pas de compétences pouvant être acquises par l'intermédiaire démontré d'une formation.

En conclusion, nous précisons que si cet article stipule que le choix d'une méthode d'apprentissage particulière doit être pris en compte dans le choix des technologies e-learning, ceci reste une approche théorique qui demande à être validée par des études empiriques. Ceci nous amène donc à proposer les pistes de recherche suivantes :

- Une réflexion plus approfondie est nécessaire quant à la relation entre théories d'apprentissage, technologies et types de formation. Si d'un point de vue théorique, l'andragogie semble la méthode d'apprentissage la plus appropriée dans l'utilisation de l'e-learning en contexte d'entreprise, il serait néanmoins intéressant d'observer à travers une étude empirique si une telle méthode produit des résultats différents de ceux obtenus lors de l'utilisation d'une méthode d'apprentissage classique.
- Cette première recherche pourrait ensuite être affinée en distinguant le type de formations dispensées (techniques ou managériales). Cette recherche permettrait de montrer si, face à un même public d'apprenants adultes, technologies et méthodes d'apprentissage doivent rester flexibles en fonction de l'information à transmettre, ou si seules les habitudes d'apprentissage ont un impact sur l'efficacité de l'e-learning en entreprise.

La Note Du Rédacteur : Cet article a été reçu le 24 octobre 2004 et a été édité en janvier 2005. Il a suivi un processus anonyme de révision par deux réviseurs. L'article a subi un seul cycle de révision pendant lequel l'auteur l'a retravaillé durant deux semaines en novembre. Cet article, le premier des articles du département français de CAIS, a été accepté par Emmanuel Monod. Il a été écrit en langue française et traduit par l'auteur en langue anglaise. Les deux versions se trouvent dans ce numéro de CAIS.

RÉFÉRENCES

LA NOTE DU RÉDACTEUR : La liste de référence suivante contient l'adresse des Pages Web mondiales. Lecteurs à qui ayez les capacités accédez au Web directement à partir de leur ordinateur ou lisez le papier sur Le Web, peut gagner l'accès direct à ces références. Des lecteurs sont avertis, cependant, cela

1. ces liens ont existé en date de la date de la publication mais ne sont pas garantis fonctionner ensuite.
2. les teneurs des Pages Web peuvent changer plus de temps. Là où des informations de version sont fournies dans les références, différentes les versions peuvent ne pas contenir l'information ou les conclusions référencées.
3. les auteurs des Pages Web, pas CAIS, sont responsable de l'exactitude de leur contenu.
4. l'auteur de cet article, pas CAIS, est responsable de l'exactitude d'information de URL et de version.

- Alavi, M. (1994), "Computer-mediated Collaborative Learning: an Empirical Evaluation", *MIS Quarterly*, (18)2, pp.159-174.
- Brockbank (2001) "Demystifying eLearning Portals: The Convergence of Enterprise Intelligence and Learning", www.knowledgemanagement.ittoolbox.com (June 2003)
- Bullen, M. (1995). "Andragogy and University Distance Education", *seventeenth conference of the International Council for Distance Education*, Birmingham, UK.
- Burge, L. (1988). "Beyond andragogy: Some explorations for distance learning design", *Journal of Distance Education*, 3(1), pp.5-23.
- Hall, B. (1997). *Web-based training cookbook*, New York: Wiley.

- Hall, B. (2000) "Resources for enterprise-wide e-learning initiatives." ELearning Magazine, <http://www.elearningmag.com/> (June 2003)
- Kearsley, Greg. 1996. *Andragogy*, Washington DC: George Washington University
- Knowles, Malcolm S. 1980. *The Modern Practice of Adult Education; From Andragogy to Pedagogy*. Englewood Cliffs, NJ: Cambridge Adult Education.
- Knowles, M. S., Holton, E., Swanson, R. (1998) *The Adult Learner*. Houston: Gulf Publishing.
- Knowles, M. (1980). *The modern practice of adult education: from andragogy to pedagogy*. Chicago: Associated.
- Lee, W., Owens, D. L. (2000). *Multimedia-Based Instructional Design for Computer-Based Training, Web-Based Training, Distance Broadcast Training*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Leidner, D., Jarvenpaa, S. (1995) "The Use Of Information Technology To Enhance Management School Education: A Theoretical View" *MIS Quarterly*, (19)3, pp.265-291.
- LINDEMAN, E.C. (1926) *The Meaning Of Adult Education*, NEW YORK: NEW REPUBLIC.
- Mezirow, J. (1991) *Transformative Dimensions of Adult Learning*. San Francisco: Jossey Bass.
- Piaget, J. (1967) *La construction du réel chez l'enfant*, Delachaux et Niestlé.
- Piccoli et al (2001), "Web-Based Virtual Learning Environments", *MIS Quarterly* (25)4, pp. 401-426
- Portway, P.S., and Lane, C. (1994). *2nd Edition guide to teleconferencing & distance learning*, San Ramon, CA: Applied Business TeleCommunications.
- Schutte, J. G. (1996). "Virtual teaching in higher education: The new intellectual superhighway or just another traffic jam?" available at: <http://www.csum.edu/sociology/virexp.htr> (Sept 2004).
- Schutte, J. G. (1997) "Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighway or Just Another Traffic Jam?," California State University, Northridge, CA, 1997, <http://www.csun.edu/sociology/virexp.htm>, (Sept 2004)
- Urdan, T. A., Weggen C. C. (2000). *Corporate e-learning: Exploring a new frontier*. WR Hambrecht + Co.
- Vygotsky, L., (1985) *Pensée et langage*, Éditions sociales,
- Zahm, S. (2000). "No question about it – e-learning is here to stay: A Quick History of the E-learning Evolution". *E-learning*, 1 (1) 44-47.

AU SUJET DE L'AUTEUR

EMMANUELLE BERNARDIN est le professeur d'information systèmes à AUDENCIA Nantes, école de gestion. Elle a enseigné précédemment à l'université de l'Etat de la Géorgie (2002-2003), à l'université de Nantes (2001-2002) et à EFAP, école de marketing et communication de Paris. Elle était également chef de projet pour événements spéciaux dans Buena Vista Home Entertainment et le directeur d'associé dans a compagnie de production de multimédia. Ses intérêts de recherches sont la plupart du temps dans comportement d'utilisateur et acceptation de technologie dans l'étude, conception d'e-étude, aussi bien que l'influence de l'environnement d'étudiant sur l'efficacité d'e-étude.

© de copyright 2005 par l'association pour des systèmes d'information. Permission de tirer les imprimés numériques ou de l'ensemble ou une partie de ce travail pour on accorde l'utilisation personnelle ou de salle de classe sans honoraires à condition que les copies ne soient pas fait ou distribué pour le bénéfice ou l'avantage commercial et celui les copies soutiennent ces notification et pleine citation à la première page. Copyright pour des composants de ce travail possédé par d'autres que l'association pour des systèmes d'information doit être honoré. Soustraire avec le degré de solvabilité est autorisé. Pour copier autrement, pour republier, pour signaler sur des serveurs, ou pour redistribuer aux listes exige du détail antérieur permission et/ou honoraires. Permission de demande d'éditer de : AIS Administratif Bureau, P.O. Boîte 2712 Atlanta, GA, 30301-2712 A l'attention de : Réimpressions ou par l'intermédiaire de E-mail de ais@aisnet.org



Communications of the Association for Information Systems

ISSN: 1529-3181

EDITOR-IN-CHIEF

Paul Gray
Claremont Graduate University

AIS SENIOR EDITORIAL BOARD

Detmar Straub Vice President Publications Georgia State University	Paul Gray Editor, CAIS Claremont Graduate University	Sirkka Jarvenpaa Editor, JAIS University of Texas at Austin
Edward A. Stohr Editor-at-Large Stevens Inst. of Technology	Blake Ives Editor, Electronic Publications University of Houston	Reagan Ramsower Editor, ISWorld Net Baylor University

CAIS ADVISORY BOARD

Gordon Davis University of Minnesota	Ken Kraemer Univ. of Calif. at Irvine	M.Lynne Markus Bentley College	Richard Mason Southern Methodist Univ.
Jay Nunamaker University of Arizona	Henk Sol Delft University	Ralph Sprague University of Hawaii	Hugh J. Watson University of Georgia

CAIS SENIOR EDITORS

Steve Alter U. of San Francisco	Chris Holland Manchester Bus. School	Jaak Jurison Fordham University	Jerry Luftman Stevens Inst. of Technology
------------------------------------	---	------------------------------------	--

CAIS EDITORIAL BOARD

Tung Bui University of Hawaii	Fred Davis U. of Arkansas, Fayetteville	Candace Deans University of Richmond	Donna Dufner U. of Nebraska -Omaha
Omar El Sawy Univ. of Southern Calif.	Ali Farhoomand University of Hong Kong	Jane Fedorowicz Bentley College	Brent Gallupe Queens University
Robert L. Glass Computing Trends	Sy Goodman Ga. Inst. of Technology	Joze Gricar University of Maribor	Ake Gronlund University of Umea,
Ruth Guthrie California State Univ.	Alan Hevner Univ. of South Florida	Juhani Iivari Univ. of Oulu	Claudia Loebbecke University of Cologne
Sal March Vanderbilt University	Don McCubbrey University of Denver	Emmanuel Monod University of Nantes	Michael Myers University of Auckland
Seev Neumann Tel Aviv University	Dan Power University of No. Iowa	Ram Ramesh SUNY-Buffalo	Kelley Rainer Auburn University
Paul Tallon Boston College	Thompson Teo Natl. U. of Singapore	Doug Vogel City Univ. of Hong Kong	Rolf Wigand Uof Arkansas, Little Rock
Upkar Varshney Georgia State Univ.	Vance Wilson U. Wisconsin, Milwaukee	Peter Wolcott U. of Nebraska-Omaha	

DEPARTMENTS

Global Diffusion of the Internet. Editors: Peter Wolcott and Sy Goodman	Information Technology and Systems. Editors: Alan Hevner and Sal March
Papers in French Editor: Emmanuel Monod	Information Systems and Healthcare Editor: Vance Wilson

ADMINISTRATIVE PERSONNEL

Eph McLean AIS, Executive Director Georgia State University	Reagan Ramsower Publisher, CAIS Baylor University
---	---