

LES OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES DANS LES ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE DE COURS UNIVERSITAIRES À DISTANCE¹

Hélène BILODEAU, Michelle PROVENCHER, (UQAT),
Louise BOURDAGES, André-Jacques DESCHÊNES (Télé-université)
Michel DIONNE (UQAR),
Pierre GAGNÉ, Céline LEBEL (Télé-université),
Alexandro RADA-DONATH (UQAC)²

Pour aider les étudiants à construire et à intégrer des connaissances, les concepteurs de cours en formation à distance élaborent des exercices, des travaux, des devoirs. Ces activités d'apprentissage sont développées en fonction d'intentions pédagogiques, de buts ou d'objectifs.

Depuis les travaux de Bloom qui ont popularisé les objectifs comme outil fondamental du design d'enseignement, le concept d'objectif et son utilisation dans les activités d'apprentissage a évolué. Cet article présente une réflexion sur les objectifs pédagogiques et leur utilisation par les étudiants et les concepteurs dans une approche constructiviste.

Les résultats de l'analyse du matériel de six cours provenant de quatre universités permettront de constater comment les concepteurs utilisent les objectifs dans les activités d'apprentissage à distance qu'ils préparent et à quel type d'objectifs ces activités peuvent être associées.

FORMATION À DISTANCE ET ACTIVITÉS D'APPRENTISSAGE

Bien que la formation à distance se soit diversifiée et englobe l'interaction synchrone à l'aide des technologies comme la vidéoconférence ou l'audiographie, elle utilise le plus souvent des supports matériels préparés à l'avance sous la forme de documents imprimés, audiovisuels ou informatiques. Ce matériel comprend au moins trois parties principales : (i) un guide d'étude ou plan de cours, (ii) un corpus d'informations prenant la forme d'un texte ou autre média d'enseignement et (iii) des

¹ Ces travaux subventionnés par le Conseil de la recherche en sciences humaines du Canada (410-95-0198 et 410-06-0174).

² Membres du GIREFAD (Groupe interinstitutionnel de recherche en formation à distance).

activités d'apprentissage (Landry, 1986). Celles-ci peuvent être intégrées au texte d'enseignement ou faire l'objet d'un document distinct.

Ces activités d'apprentissage comprennent un ensemble de tâches qui sont proposées à l'étudiant : aides à l'étude, travaux, exercices, devoirs, ateliers, etc. Diverses fonctions sont attribuées à ces activités : **1) Support ou palliatif pour accéder aux informations** (Martens *et al.*, 1994), elles aideront par exemple, à remédier aux déficiences en lecture des étudiants; le texte d'enseignement constituant la source principale des connaissances, les lacunes en lecture des étudiants ne leur permettent pas d'y avoir accès efficacement (Bourdages, 1989; Deschênes *et al.*, 1992); **2) Traitement de l'information** (Martens *et al.*, 1994), elles servent « à aider l'apprenant à mieux comprendre et à mieux assimiler la matière du cours » (Dessaint, 1995, p. 169); **3) Relation didactique**, les activités seraient un substitut de la relation maître élève, leur fonction serait alors de remplacer la « conversation didactique » (Holmberg, 1981) de la classe; **4) Guide d'action et de réflexion**, elles visent à guider l'étudiant dans son action sur son milieu; le texte d'enseignement devient une ressource parmi d'autres pour réaliser les activités (Lockwood, 1992); **5) Motivation** (Dessaint, 1995; Lockwood, 1992), en provoquant ou soutenant l'intérêt de l'étudiant; **6) Gestion de l'apprentissage** (Landry, 1986; Dessaint, 1995); **7) Évaluation et contrôle de l'apprentissage**, soit en permettant à l'apprenant d'auto-évaluer ses progrès (Martens *et al.*, 1994; Dessaint, 1995) ou en étant retournées au professeur ou tuteur pour se faire attribuer une note.

Selon les différentes fonctions qui leur sont dévolues, les activités d'apprentissage que l'on retrouve dans les cours de formation à distance ont des caractéristiques qui diffèrent. Leurs formes se distinguent : questions à choix de réponses, questions ouvertes, énoncés de procédures ou exercices à l'écran. La réponse que l'étudiant doit produire ou l'action qu'il doit effectuer sont de natures variées : du repérage à la résolution de problème, de la définition d'objectifs personnels à la manipulation d'appareil. Toutes ces activités sont développées par des concepteurs qui prennent des décisions en fonction de leurs intentions pédagogiques. Ces intentions sont généralement associées à des objectifs pédagogiques.

Objectifs pédagogiques et design d'enseignement

Les objectifs sont devenus un outil indispensable pour le concepteur. Une des premières étapes du développement pédagogique consiste à se demander quel est le but de l'apprentissage, quelle habileté, compétence ou comportement vise-t-on à développer chez l'étudiant ou encore quelle activité cognitive désire-t-on stimuler. Si on s'entend sur la nécessité d'avoir un objectif centré sur l'étudiant et l'apprentissage, les auteurs divergent quant au contenu des objectifs et à leur formulation.

Le courant de la pédagogie par objectifs remonte aux années 50, particulièrement à la suite des travaux de Bloom dont la taxonomie est renommée (Bloom *et al.*, 1975). Les objectifs ont fait l'objet d'une abondante littérature et plusieurs ouvrages les ont fait connaître aux pédagogues francophones, (par exemple : De Landsheere et De Landsheere, 1989; Hameline, 1979; Pocztar, 1979; Burns, 1975; Fontaine, 1989). L'objectif est une intention communiquée par une déclaration qui précise la transformation comportementale attendue de l'étudiant qui suit avec succès une formation donnée (Dessaint, 1995). Selon Mager (1975), un objectif opérationnel doit être formulé précisément, avec un verbe d'action qui décrit un comportement observable, des conditions dans lesquelles le comportement doit se produire et un critère de performance acceptable. Adoptée par l'enseignement systématique et devenue un classique de la technologie éducationnelle, cette formulation des objectifs est largement recommandée en pédagogie universitaire (Prégent, 1990; Piccinin, 1992), dans le design de système d'enseignement (Lebrun et Berthelot, 1995; Reynolds et Iwinski, 1996), dans les jeux pédagogiques (Renaud et Sauvé, 1990), ou en formation à distance (Dessaint, 1995).

La taxonomie de Bloom et ses collègues répartit les objectifs en trois domaines : cognitif, affectif et psychomoteur. On reconnaît cependant que les différents aspects sont liés et qu'une telle division est arbitraire bien qu'utile à des fins de classification (Legendre, 1993). Il serait plus juste de qualifier les objectifs en leur attribuant une « dominante cognitive, affective ou psychomotrice » (Lebrun et Berthelot., 1991, p.111).

L'approche par objectifs a le mérite de se centrer sur l'apprentissage plutôt que sur l'enseignement. Elle oriente le processus de formation sur l'apprenant. Elle utilise les ressources des théories de l'apprentissage pour modifier son comportement et favorise une individualisation de l'enseignement en fonction du rythme de l'apprenant pour maximiser cet apprentissage.

Pour correspondre au critère « observable et mesurable », cette approche oriente la situation d'apprentissage sur le résultat. Elle permet de mesurer les progrès de l'apprenant de façon précise et d'atteindre ainsi une évaluation dite « objective », qui tente de se dégager de l'influence des personnalités en présence pour reposer sur des éléments concrets et connus dès le départ (Saint-Onge, 1992). Cette soi-disant « objectivité » favoriserait ainsi des chances égales pour tous, principe cher à nos sociétés démocratiques.

Les taxonomies des objectifs pédagogiques permettent d'aider le concepteur de cours à vérifier la portée de ce qu'il propose aux étudiants (Saint-Onge, 1992; Legendre, 1993). Bloom en 1956 constatait que 80 % des questions d'examen correspondaient aux deux niveaux inférieurs de sa grille taxonomique cognitive (connaître et comprendre). Malgré l'engouement pour la pédagogie par objectifs, la

même étude reprise par d'autres vingt-cinq ans plus tard confirmait que les choses n'avaient pas changé, l'accent était souvent mis sur les plus faibles niveaux des taxonomies (Schubert, *in* Schierman *et al.*, 1992; Weinstein et Mayer, 1986).

Utilité des objectifs pédagogiques pour l'apprenant

Plusieurs auteurs de guides destinés aux concepteurs des cours à distance proposent d'inclure des objectifs explicites pour accompagner les activités d'apprentissage dans les documents destinés aux étudiants (Rowntree, 1990, 1994; Zubot, 1993). Ils y voient un excellent moyen de communiquer les intentions pédagogiques du concepteur (Dessaint, 1995) et de guider ou orienter l'étudiant (Zubot, 1993). Ils constituent des indices pour assister la lecture et pour organiser le contenu (Landry, 1985).

Selon Tardif (1992), la discussion des objectifs de la tâche est une étape de la phase de préparation à l'apprentissage dans le modèle de l'enseignement stratégique. Cette phase « permet à l'élève de donner un sens à ce qui lui est demandé. » (p. 324). Cette appropriation des objectifs pourrait également favoriser « la mise en projet » recommandée par La Garanderie (1988) et proposée comme étape préparatoire à l'apprentissage ou la lecture. La communication des objectifs pourrait également favoriser l'autonomie des étudiants à distance. Deschênes (1991a) affirme qu'il est important que les étudiants soient informés explicitement de toutes ces décisions; mieux encore, il faut solliciter leur participation en leur permettant de se situer par rapport aux objectifs généraux et de définir leurs propres sous-objectifs (p. 43).

La présence des objectifs joue aussi un rôle positif sur la motivation et l'état affectif des étudiants (Landry, 1985). Deschênes *et al.* (1993a) proposent : « un balisage clair de la démarche d'apprentissage (contenu, concepts, objectifs) qui répondront au besoin d'être rassuré » (p. 342). Des facteurs importants de la motivation, telle que la définit Tardif (1992), comme la conscience de l'utilité de la tâche, la perception de la valeur et des exigences de la tâche, peuvent être favorisés par la présence des objectifs

Une étude expérimentale auprès d'élèves en classe au secondaire a démontré que la communication des objectifs aux élèves a des effets positifs sur la performance lors de l'évaluation des apprentissages (Tourneur, 1975). En plus de sa propre expérimentation, Tourneur a recensé une vingtaine d'études incluant les effets de la communication des objectifs sur l'apprentissage, « dans la majorité des cas, l'effet est important et significatif en faveur de la communication des objectifs » (p. 76). L'utilité de la présence des objectifs serait toutefois moins importante si la structuration du contenu et la présence d'autres indicateurs rendent clair le but poursuivi.

Une autre étude menée par Jegede et ses collaborateurs (1995) auprès de 286 étudiants universitaires à distance révèle que ceux-ci utilisent les objectifs : ils s'en

servent pour guider leurs études (ils sont l'énoncé des attentes du cours et aident à mesurer leur compréhension du matériel). Les étudiants affirment également qu'il est nécessaire d'inclure les objectifs dans le matériel d'étude au début, durant et à la fin. Cette perception positive des objectifs corrobore une recherche de Martens et Valke (1993) dans laquelle les objectifs sont notés comme utilisés par 80 % d'un groupe d'étudiants universitaires à distance et servent à l'apprentissage en profondeur dans 65 % des cas.

La communication des objectifs spécifiques présente cependant quelques désavantages. Elle pourrait limiter l'étudiant à ce qui est indiqué dans l'objectif. Dans une recherche (Melton, *in* Saint-Onge, 1992), des étudiants à qui on avait communiqué un objectif avant une lecture ont par la suite démontré une connaissance plus superficielle du texte. Il semble que ces étudiants se soient limités à sélectionner dans le texte les informations permettant de répondre à l'objectif. Ce cas démontre cependant davantage les limites des objectifs comportementaux qu'une conséquence défavorable de la communication des objectifs. En effet, comment pourrait-on reprocher aux étudiants d'utiliser les objectifs comme guide et de concentrer leurs efforts vers l'objectif si celui-ci décrit l'intention pédagogique véritable? Le problème se pose si on utilise un objectif superficiel, mais qu'on juge ensuite le travail de l'étudiant sur le manque de profondeur de sa compréhension.

D'autre part, la présence d'une série d'objectifs comportementaux contribue à imposer à l'étudiant une démarche dans laquelle il ne peut manifester d'autonomie et à lui enlever toute latitude dans l'auto-gestion de son apprentissage. Bien que pouvant présenter un bon taux de réussite pour les objectifs ainsi définis, ce type de procédures est limitatif sur le plan de la formation. Outre les désavantages du peu d'autonomie laissée à l'étudiant, il renvoie à une conception de la connaissance associée à un contenu fermé.

Les désavantages liés à la communication des objectifs tiennent davantage au type de formulation et à l'orientation pédagogique qu'ils reflètent. Si la nécessité des objectifs définis selon les critères comportementaux classiques ne fait pas l'unanimité, la clarté de la démarche proposée semble nécessaire. Certains soutiennent d'ailleurs qu'il est important d'utiliser un moyen de communiquer les intentions d'apprentissage mais que sa forme exacte n'est pas critique (Misanchuk, 1994) et peut inclure des objectifs flous (*fuzzy objectives*) (Zubot, 1993), pouvant correspondre aux domaines mal définis de la connaissance.

Objectifs pédagogiques : critiques et évolution des conceptions

Certains courants pédagogiques ont rejeté en bloc tout le processus de définition des objectifs d'apprentissage. Pour les tenants de la pédagogie dite libre, humaniste ou

même sauvage, la pédagogie par objectifs tient du sombre complot. Les objectifs sont associés à l'approche mécaniste des machines à enseigner et de l'enseignement programmé, qui prétend individualiser l'enseignement pour mieux uniformiser les apprenants et créer ainsi une main d'œuvre docile pour l'industrie capitaliste. L'approche de modifications des comportements ne tiendrait compte ni des aspirations individuelles puisque la « réponse attendue » est la même pour tout le monde, ni de la liberté puisque ce comportement désirable est imposé par le système.

Si on reconnaît généralement le bien-fondé des objectifs pédagogiques, leur utilisation concrète engendre cependant plusieurs difficultés ou critiques (Legendre, 1993). La première tient au découpage de la connaissance en petites unités, en objectifs spécifiques. Elle amène des problèmes à cause de sa centration sur des parties qui ne sont ni associées, ni intégrées alors que c'est davantage la relation entre les informations qui permet la construction des connaissances (Saint-Onge, 1992; Meirieu et Davelay, 1992). La division en domaine d'objectifs peut également entraîner les enseignants à percevoir les étudiants comme ayant des caractéristiques cognitives, affectives et psychomotrices déconnectées les unes des autres (Schubert, 1986, *in* Schierman *et al.*, 1992).

La difficulté et le temps nécessaires à leur rédaction rebutent plusieurs utilisateurs et provoquent paradoxalement une utilisation des plus faibles niveaux de la taxonomie. Par exemple, un professeur désire que ses étudiants « comprennent » une notion complexe; devant la difficulté de définir cette compréhension en unités mesurables et observables, il se repliera vers des objectifs opérationnels comme « nommer ou identifier des éléments » qui se situent aux plus faibles niveaux de la taxonomie (Merrill, 1994c). Comme les objectifs affectifs ou les processus cognitifs supérieurs sont plus difficiles à mesurer, à traduire en objectifs mesurables, il choisira simplement de les omettre.

L'optique comportementale génère également son lot de critiques. Inspirée du béhaviorisme, l'approche par objectifs a défini l'apprentissage en fonction de comportements, de « réponses » observables et mesurables. Elle oblitère ainsi le processus cognitif ou affectif non immédiatement observable (Saint-Onge, 1992). Comme le ferait un médecin qui s'occuperait des symptômes et non de la maladie, l'optique comportementale se centre sur les manifestations extérieures plutôt que sur le processus interne de l'apprentissage. Comme les symptômes sont utiles pour établir un diagnostic, les comportements sont utiles pour évaluer l'apprentissage, ils n'en sont pas la finalité.

La spécification des objectifs pose également le problème de la définition même de la connaissance. Les objectifs sont généralement basés sur une analyse de contenu, un contenu fini qu'on peut découper en petites unités. La finalité de l'apprentissage sera de permettre de reproduire cette connaissance par des comportements de l'apprenant.

Cette façon de voir suppose que le professeur ou le concepteur connaît « la » bonne réponse qui est une vérité objective. Cette conception peut être remise en question, en particulier par l'approche constructiviste qui prétend que la connaissance peut être représentée différemment selon les individus et les contextes (Deschênes *et al.*, 1996).

L'évolution des théories cognitives a permis d'aller plus loin dans la définition des objectifs basée sur l'analyse systématique des contenus ou des tâches à effectuer. D'autres classifications ont vu le jour, par exemple les travaux de Gagné (1970), de Gagné et Briggs (1974) et de D'Hainaut (1980; 1990). Le design de l'apprentissage a évolué (Romiszowski, 1981; Merrill, 1994c; Brien, 1994) et la définition stricte des objectifs comportementaux est alors remplacée par une approche par compétences ou capacités (CEPEC, 1991; Saint-Onge, 1992). Les critères y perdent leur dimension absolue et deviennent des indicateurs de réussite.

Approche constructiviste

L'approche constructiviste présente une conception fondamentalement différente de la connaissance définie comme une représentation mentale de l'apprenant. La connaissance, plutôt que le résultat de l'assimilation d'une donnée, est une construction émergeant à la fois de l'activité mentale de l'individu et de son expérience (Deschênes, 1994). Pour sa part, Spiro postule que dans la vie réelle, les domaines complexes de connaissance sont peu ou mal structurés : les informations ne se présentent pas de façon linéaire ou hiérarchique et les mêmes informations peuvent prendre un sens différent selon les situations ou les contextes. Pour aborder ces domaines mal structurés, l'apprenant doit développer une « flexibilité cognitive » (Spiro *et al.*, 1992), « un processus souple d'assemblage de ces connaissances permettant la construction d'une représentation nouvelle propre à chaque situation » (Deschênes, 1995, p. 119).

Selon Deschênes et ses collègues (1996), le constructivisme propose trois principes fondamentaux pour la formation : la connaissance est construite par l'apprenant et non pas transmise et stockée, l'apprentissage nécessite l'engagement d'un apprenant actif qui construit ses représentations grâce à des interactions avec du matériel ou des personnes et le contexte joue un rôle déterminant dans le processus d'apprentissage. Étant donné l'importance de ce contexte et de l'utilisation d'activités authentiques pour l'apprenant, des activités intégrant le cognitif, le métacognitif, l'affectif et le psychomoteur sont donc nécessaires.

Le constructivisme ne remet cependant pas en question que l'acte pédagogique implique une intention de promouvoir le développement de capacités ou de compétences chez l'apprenant (Duffy et Jonassen, 1992). Si les activités d'apprentissage demeurent conçues en fonction d'un certain objectif lors de la conception de matériel pédagogique, cet objectif sera exprimé en fonction d'une

opération cognitive ou d'un processus à activer plutôt que d'un résultat comportemental.

LES CATÉGORIES D'OBJECTIFS

Les objectifs auxquels peuvent être associées des activités d'apprentissage proposées aux étudiants à distance se subdivisent en cinq catégories ou domaines : *cognitifs, affectifs, motivationnels, psychomoteurs, métacognitifs*.

Les objectifs cognitifs

La première catégorie est celle des objectifs cognitifs qui portent sur les connaissances dans un domaine conceptuel, sur des processus de traitement de l'information directement reliés au contenu disciplinaire retenu (Deschênes *et al.*, 1989b). Le plan cognitif peut ainsi se répartir entre plusieurs opérations cognitives. L'imprimé étant de loin le support le plus utilisé en formation à distance, ces opérations cognitives établissent un parallèle avec les stratégies utilisées pour la lecture (Deschênes, 1991b, 1993; Deschênes *et al.*, 1992).

L'*activation des connaissances* est une étape de préparation du processus de lecture stratégique (Deschênes, 1991b) qu'il serait avantageux d'utiliser en formation à distance. Sur le plan cognitif, l'activation des connaissances est nécessaire pour donner un point d'ancrage significatif permettant de réaliser l'intégration des nouvelles connaissances (Tardif, 1992). Les nouvelles informations doivent être reliées aux structures de connaissances existantes pour que l'apprenant puisse se les approprier. De nouvelles informations conceptuelles qui entrent en conflit avec des connaissances antérieures risquent également d'être ignorées par l'apprenant ou de créer des états affectifs négatifs qui auront pour effet de diminuer la motivation et l'engagement dans la tâche d'apprentissage (Deschênes *et al.*, 1993a).

La *sélection* des informations importantes : pour que l'apprenant puisse accéder efficacement au sens d'un texte, il doit être capable d'en identifier les informations importantes. Pour aider le lecteur dans son processus de sélection, les concepteurs de cours lui fournissent souvent une liste de questions se rapportant directement au texte (Deschênes, 1991b). L'utilisation de ce type d'items d'apprentissage est fortement répandue même si son efficacité pour l'apprentissage est discutable à plus d'un titre. Il serait préférable de proposer au lecteur « un processus d'auto-questionnement lui permettant de poser ses questions et d'en trouver les réponses » (p. 37).

L'**organisation** des connaissances est fondamentale pour l'apprenant puisque c'est une des caractéristiques particulières des experts par rapport aux novices. Plus les informations sont organisées, plus il sera facile de les rappeler en mémoire (Tardif, 1992). L'organisation consiste à « construire des relations entre les informations afin d'élaborer une représentation mentale cohérente formant un tout. [...] Elles (les stratégies d'organisation) comprennent le regroupement, la mise en séquence temporelle, la production de schéma ou toute autre forme de structuration de l'information » (Deschênes, 1991b, p. 37).

L'**intégration** consiste à « insérer la représentation des connaissances nouvelles dans une structure préexistante la rendant plus familière et plus facilement récupérable. » (Deschênes, 1991b, p. 39). Avec l'organisation, l'intégration s'apparente aux stratégies d'élaboration (Weinstein *et al.*, 1986) où l'étudiant ajoute à ce qui lui est présenté, lui permettant de rendre les informations signifiantes pour lui (Tardif, 1992; Herman *et al.*, 1992). Des activités comme l'essai, l'opinion et la synthèse peuvent favoriser l'intégration de connaissances complexes (Deschênes, 1991b).

- Le **transfert** est la capacité d'utiliser les connaissances apprises ou les compétences développées dans un nouveau contexte ou dans le contexte de la vie de tous les jours. L'absence ou la faiblesse du transfert génère les critiques les plus virulentes du système éducatif (Tardif, 1992). Pour que le transfert se produise, des conditions sont nécessaires : l'apprenant doit percevoir les liens de ressemblance entre les situations, centrer son attention sur les données de base du problème et être capable d'extraire des règles à partir des nombreux exemples présentés (Tardif, 1992). Des activités qui s'intègrent au milieu réel ou qui s'en rapprochent, les études de cas, les simulations (Deschênes, 1991b) et la résolution de problèmes sont des activités qui favorisent le transfert.

La **généralisation** ou **conceptualisation** consiste à dégager des principes, des lois plus générales à partir de concepts ou d'exemples (Deschênes *et al.*, 1989b). C'est une opération cognitive complexe qui demande des opérations préalables d'organisation et d'intégration des idées et qui peut être associée au transfert. La capacité de généralisation ou de conceptualisation devient particulièrement importante au niveau universitaire.

La **répétition** fait partie des procédés mnémotechniques reconnus. C'est une opération cognitive que les concepteurs utilisent pour favoriser la stabilisation à long terme des connaissances. « Comprendre ne suffit donc pas pour retenir et il faut se les répéter au-delà du sentiment qu'on a de les connaître pour que la trace soit durable » (Romainville et Gentile, 1990). Par la répétition, une activité qui nécessitait auparavant des opérations mentales complexes (Merrill, 1994b) peut devenir un automatisme. Son utilité est peut-être évidente pour le développement d'habiletés (apprendre à conduire une voiture ou utiliser des règles de grammaires par exemple), mais elle est aussi

présente dans la résolution de problèmes où cette résolution est « un automatisme » pour l'expert, alors qu'elle nécessite un processus mental laborieux pour le novice. La répétition doit cependant être significative, les informations doivent être reliées aux connaissances antérieures (De Koninck, 1996; Romainville et Gentile, 1990) et faire appel à l'application, pas seulement à la mémorisation (Merrill, 1994a).

La **récupération** : les items d'apprentissage peuvent avoir comme objectif la récupération des connaissances. Ces items sont utilisés par le concepteur pour vérifier l'apprentissage réalisé, ils servent à la notation. Ce sont par exemple des questions d'examen sous surveillance où l'étudiant doit reproduire les informations lues dans un manuel. La présence d'items de récupération peut être importante parce qu'elle a une influence sur les stratégies de lecture et d'étude de l'étudiant. Marton et Säljö (1976 in Romainville, 1993) avaient déjà démontré que les étudiants adaptent leurs stratégies en fonction de leur anticipation des exigences de l'évaluation. Lorsque l'évaluation demande un traitement de surface de l'information, les étudiants en feront un traitement superficiel même si leurs habitudes normales d'étude favorisaient le traitement en profondeur.

Les objectifs affectifs

Les objectifs sont de type affectif lorsqu'ils portent sur les émotions, les sentiments et les attitudes qui peuvent modifier les conditions d'apprentissage ou qui sont en rapport avec le domaine conceptuel du cours (Bilodeau *et al.*, 1997).

Les **émotions** sont des réactions émotives associées au contexte d'apprentissage par rapport à la tâche ou au contenu. La stimulation des zones cérébrales associées aux émotions joue un rôle primordial dans l'apprentissage (Marchand, 1998). « L'émotion est un élément moteur très fort qui nous pousse à réagir d'une façon particulière, tout spécialement dans des situations d'aide, de support, de tension, de détresse, d'autorité ou d'affrontement. » (Grisé et Trotter, 1997). Par exemple, une activité d'apprentissage peut avoir comme objectif de faire ressentir une émotion qui pourra par la suite être conceptualisée et évaluée en fonction des nécessités des attitudes professionnelles à développer.

L'**aspect affectif des concepts** se réfère à l'ensemble des émotions associées aux connaissances à développer. L'intention pédagogique de modifier l'aspect affectif des concepts peut se retrouver dans plusieurs domaines. Elle passe par une « conceptualisation de l'émotion associée à une situation vécue, en utilisant les mots appropriés pour représenter ce concept » (Grisé et Trotter, 1997).

Les **attitudes** peuvent être définies comme un « état d'esprit, disposition intérieure qui incite à une manière d'agir » (Legendre, 1993). Les attitudes supportent donc les comportements et peuvent être considérées comme un ensemble d'affectif, de

cognitif et de comportement (Lebrun et Berthelot, 1991). Dans le cadre d'une formation professionnelle, elles se traduisent par un ensemble d'habiletés d'ordre socio-affectif (traits de personnalité, habiletés relationnelles, engagement professionnel) qui caractérisent l'action professionnelle. (Grisé et Trottier, 1997). Grisé et Trottier (1997) citent : « Le Service de développement des programmes (1990) affirme pour sa part que l'acquisition d'attitudes essentielles au succès professionnel fait partie des buts généraux et que cette acquisition est un des éléments du développement des compétences qui permettra à l'individu d'assumer pleinement son rôle sur le marché du travail » (p. 4).

Selon Pocztar (1979), une des raisons de Bloom et son équipe de diviser les objectifs en trois domaines était de faire place aux aspects affectifs et psychomoteurs, trop souvent ignorés ou sous-estimés et dévalorisés. L'examen d'ouvrages traitant de pédagogie universitaire (Prégent, 1990; Piccinin, 1992) ou de formation à distance (Dessaint, 1995) permet de constater que les objectifs affectifs ne semblent pas une préoccupation importante. Pourtant, la pertinence de cette composante est largement reconnue.

Il existe en effet plusieurs obstacles à l'inclusion des objectifs affectifs : l'imprécision des concepts ou la divergence des définitions, les limites floues entre l'affectif et le cognitif, la pauvreté ou l'insuffisance des instruments de mesure, la méconnaissance des processus d'apprentissage affectifs, le laps de temps nécessaire à la modification des attitudes (De Landsheere et De Landsheere, 1989; Lebrun et Berthelot, 1995) et la difficulté de définir les objectifs en termes opérationnels (Lebrun et Berthelot, 1995). Il existe également une sorte de freinage culturel attitudes (De Landsheere et De Landsheere, 1989) qui limite l'intervention dans un domaine aussi personnel. Agir sur les émotions, modifier les attitudes peuvent être associés à une forme de « manipulation ».

Ces réticences s'atténuent si le concepteur ne cherche pas à réduire le domaine affectif à des énoncés de comportements observables et si ces intentions pédagogiques sont clairement communiquées à l'apprenant. De plus, l'absence de l'affectif est illusoire puisque l'apprenant ressentira des émotions, réagira à l'aspect affectif des concepts et aura des attitudes personnelles qui affecteront son apprentissage attitudes (De Landsheere et De Landsheere, 1989).

Les objectifs motivationnels

Les activités d'apprentissage peuvent avoir comme objectif d'intervenir sur la motivation en suscitant l'intérêt, en utilisant le rappel d'expériences personnelles, en interpellant le désir et la volonté d'agir en vue de la réalisation de la tâche cognitive (Deschênes *et al.*, 1989b). Pour Lebel (1989, *in* Deschênes, 1991b), la motivation

« renvoie à l'énergie qui pousse l'apprenant à agir pour réaliser la tâche » (p. 33). Le quoi et combien les étudiants apprennent relèvent de leur engagement autonome dans le processus d'apprentissage. Cet engagement repose sur des variables affectives personnelles (incluant la motivation) qui influencent comment ils abordent une tâche d'apprentissage (McCombs et Whisler, 1989).

Loin d'être une caractéristique intrinsèque, la motivation est plutôt interactionnelle, c'est-à-dire qu'elle est sujette à l'influence des personnes en interaction (Charest, 1996). Elle est aussi modulée par la représentation que se fait l'apprenant des buts, de la tâche et de ses propres capacités : la tâche vise-t-elle l'apprentissage ou l'évaluation, la juge-t-il valable et utile à son apprentissage, se voit-il capable de rencontrer les exigences posées (Tardif, 1992). Pour le concepteur, le maintien de la motivation des étudiants est aspect important dans l'élaboration de toutes les activités ou les textes d'apprentissage; des activités spécifiques peuvent aussi avoir un objectif motivationnel.

Les objectifs psychomoteurs

Les objectifs de type *psychomoteur* visent l'acquisition d'une capacité psychomotrice (savoir-faire) ou d'un comportement (faire) (Bilodeau *et al.*, 1997; Deschênes, 1991a). Dans la formation universitaire, ce type d'objectifs est exclu soit explicitement (Dessaint, 1995), soit implicitement par l'absence de référence à ce domaine, quand ce n'est pas une référence exclusive aux objectifs cognitifs (Dalceggio, 1990; Prigent, 1990).

La conception populaire réduit le domaine psychomoteur à la seule croissance physique, conception explicite à propos de la formation supérieure à distance (Dessaint, 1995) ou encore, elle est formulée en activités qui sollicitent la musculature (Chamberland *et al.*, 1995). Le domaine psychomoteur peut être considéré comme relevant de l'entraînement, de la formation professionnelle associée à une sorte de « classe inférieure de l'éducation » (Romiszowski, 1981). Quant à la taxonomie américaine de Harrow (1977), elle classe les objectifs psychomoteurs selon cinq catégories, des *mouvements réflexes* jusqu'à la *communication gestuelle*.

La conception européenne est différente; elle comprend une gamme de composantes psychomotrices comme la motricité fine, globale, la perception sensorielle, la réponse de relaxation, les notions spatiales et temporelles, etc. (Durivage, 1987; Lauzon, 1990). Comparativement à la conception populaire, ces deux perspectives font un traitement raffiné de ce domaine, ce qui lui rend toute son ampleur et sa pertinence dans les activités d'apprentissage.

L'intérêt des objectifs psychomoteurs prend de l'importance dans le cadre d'une approche constructiviste où la situation « authentique » favorisant l'apprentissage

engage l'apprenant aussi sur le plan psychomoteur. L'inclusion d'activités à composantes psychomotrices peut sembler farfelue en formation à distance. Pourtant, le problème engendré par la distance n'est pas celui de la réalisation des activités, mais plutôt leur évaluation ou leur contrôle. Et, même cette difficulté peut être contournée par l'auto-évaluation de l'étudiant, par l'utilisation de moyens de communication visuelle ou par le recours à l'évaluation en face à face par l'institution ou par des experts issus du milieu de l'apprenant.

Les objectifs métacognitifs

La métacognition renvoie à une prise de conscience et à la maîtrise des processus cognitifs (Noël, 1991). Le concept de métacognition comprend deux dimensions : les connaissances portant sur les connaissances ou métaconnaissances (Allal, 1993, *in* Dessaint, 1995) et les stratégies de gestion de l'apprentissage.

La *métaconnaissance* de soi peut sembler naturelle pour l'apprenant adulte. Toutefois, même si l'injonction à la sagesse « Connais-toi toi-même » est connue depuis fort longtemps, sa concrétisation par l'étudiant est un processus qui ne s'arrête pas à l'enfance. Quant à la métaconnaissance des tâches et des stratégies d'apprentissage, elle est encore plus loin d'être évidente (Deschênes, 1991b). Par exemple, combien d'étudiants adultes ont déjà appris à conceptualiser les stratégies de lecture ou d'étude qu'ils utilisent?

L'utilisation des *stratégies* métacognitives de planification, de régulation et d'évaluation est importante pour la réussite scolaire (Dessaint, 1995). Ce contrôle par l'étudiant concerne différents aspects de la situation d'apprentissage : tâches, stratégies, objectifs, temps, aspect affectif, motivation, connaissances. En formation à distance, l'étudiant doit faire preuve de plus d'autonomie, particulièrement dans la gestion d'un ou des aspects de son activité d'apprentissage (Deschênes, 1991a) et l'utilisation des stratégies métacognitives est nécessaire. La personne autonome doit être capable de connaître ses propres stratégies pour les utiliser, savoir ce qu'elle ne sait pas pour pouvoir aller chercher les informations, être capable de planifier, de réguler et d'évaluer sa progression.

En plus d'inclure des activités d'apprentissage portant sur des objectifs métacognitifs, l'utilisation des stratégies métacognitives peut être favorisée en permettant à l'étudiant de contrôler différents aspects de la situation de formation.

Conception d'activités d'apprentissage en formation à distance

Pour la conception d'activités d'apprentissage à distance, les objectifs sont des outils importants, tant pour le concepteur que pour l'étudiant. Pour les approches constructivistes, la présence d'une intention pédagogique demeure, même si les conceptions de la connaissance ou de l'apprenant se sont modifiées. La connaissance n'est plus considérée fermée et limitée à des comportements et demande une définition plus large des objectifs. L'importance accordée à la participation de l'étudiant demande des activités d'apprentissage qui permettent un engagement cognitif, affectif, métacognitif (Deschênes *et al.*, 1993b) sans oublier le domaine psychomoteur. Chacune de ces catégories d'objectifs mérite qu'on lui accorde une place dans les activités à distance.

Les diverses catégories d'objectifs comportent plusieurs opérations ou stratégies et les activités d'apprentissage doivent exploiter la richesse de cette complexité. Par exemple, il ne suffit pas d'utiliser des objectifs cognitifs, il faut aussi viser des opérations cognitives qui favorisent un traitement en profondeur des informations (Deschênes *et al.*, 1993b). De même, pour les objectifs métacognitifs, l'engagement de l'étudiant est important tant pour les stratégies de planification que pour l'évaluation.

Pour les concepteurs de cours à distance, l'intégration de ces recommandations ne semble cependant pas acquise. Des travaux précédents avaient plutôt constaté une rareté des domaines autres que cognitif et une faible représentation des opérations cognitives supérieures, dans un échantillon de cours composé de documents écrits et d'activités d'apprentissage demandant une réponse écrite (Deschênes *et al.*, 1992). Avec la diversification des médias et la popularité de nouvelles approches, il semble pertinent de constater l'évolution de la situation. Cette recherche vise donc à vérifier l'application de ces principes et l'utilisation des objectifs pédagogiques dans des cours universitaires récents, utilisant des médias variés, et en tenant compte des activités qui demandent une action de l'étudiant, même non écrite.

MÉTHODOLOGIE

Afin de constater comment les concepteurs utilisent les objectifs dans les activités d'apprentissage qu'ils préparent et à quel type d'objectifs ces activités sont associées, nous avons analysé le matériel de six cours en formation à distance de niveau universitaire. Cette analyse se fait à partir de l'ensemble du matériel de cours que reçoivent les étudiants : documents écrits, cassettes vidéo, matériel informatique. Les cours sont d'abord examinés globalement : forme et présentation générale, cheminement et mode d'évaluation. Les divers documents sont ensuite lus ou visionnés en détail afin de repérer les activités d'apprentissage, tant les activités facultatives que les devoirs notés ou les examens. Ces activités se retrouvent dans un ou plusieurs

documents, dans le guide d'étude, insérées dans le manuel de base ou identifiées par un hyperlien.

Grille d'analyse

Les activités d'apprentissage repérées dans les documents sont découpées en *items* qui constitueront l'unité de base de l'analyse. Ces items sont formés des énoncés identifiés comme tels par le concepteur (exemple : question 1, question 2, etc.). Ces énoncés peuvent toutefois être segmentés ou ignorés par l'analyste en fonction de l'action attendue. Un énoncé qui comprend plus d'une action attendue sera segmenté par l'analyste; par exemple, si une question demande de résumer un texte, puis de donner une opinion, soit deux actions, cette question formera deux items. D'autre part, si un énoncé ne comporte pas d'action attendue, telle qu'elle est définie plus loin, cet énoncé sera ignoré par l'analyste.

L'action attendue est définie comme une opération exigeant la mise en œuvre des processus de traitement de l'information, qui peut comprendre ou non une réponse écrite. Aux fins de cette étude, ne sont pas considérées comme des actions attendues : lire, comprendre, visionner, mémoriser, étudier ou prendre connaissance. Ces actions définissent soit le mode de contact avec l'information (lire) ou l'objectif (comprendre) de l'apprentissage. Lorsque les travaux à réaliser comportent plus d'une activité parmi lesquelles l'étudiant doit choisir, chacun des choix a été considéré et analysé comme un item distinct.

L'analyse des items se fait en complétant une grille à *double entrée*. Cette grille est issue de travaux précédents réalisés par Deschênes, Bourdages, Lebel et Michaud (Bourdages, 1989; Deschênes *et al.*, 1988; 1989a; 1990a; 1990b; 1992). Ces études se concentraient sur les activités reliées aux textes écrits et seules les activités qui demandaient une réponse écrite avaient été analysées. Pour accommoder les cours multimédiatisés et tenir compte d'une plus grande variété d'actions attendues, la grille d'analyse a été modifiée de façon empirique en ajoutant les éléments lorsqu'ils étaient rencontrés (exemple : manipulation, discussion en groupe, expérimentation, etc.). Certaines catégories et des critères ont également été modifiés ou adaptés en fonction du cadre théorique.

La détermination de la présence d'objectifs exprimés explicitement par le concepteur ne tient pas compte de critères proposés par Mager (1975) sur la définition des objectifs. Une vision large des objectifs, qui pourrait davantage être qualifiée d'intention pédagogique, a été privilégiée, sans l'obligation que l'objectif soit constitué d'un comportement observable et contienne des conditions et des critères de succès. La présence d'objectifs généraux dans le syllabus ne constitue toutefois pas un objectif associé aux items d'apprentissage.

Lors de l'analyse d'un item, aucun jugement n'a été porté sur l'efficacité de l'objectif ni sur la difficulté ou le temps de réalisation de l'action. Ainsi, même si un item pouvait être considéré comme une piètre façon d'activer une opération cognitive par rapport à un autre item qui constituerait un exemple de bonne pratique, les deux items auront la même cote. De la même façon, un item peut demander quelques minutes de travail et un autre nécessiter quelques heures, ils auront la même cote pour leurs caractéristiques identiques. La proportion relative des différentes opérations ne peut permettre de conclure que dans un cours qui comporte 70 % d'items de *sélection*, l'apprenant passe 70 % de son temps et ses efforts à des opérations de *sélection*.

Pour chacun des items, une seule cote a été attribuée pour chacune des catégories d'analyse, même si certains items pouvaient comporter plus d'une dimension. Cette cotation forcée implique un risque que certaines catégories d'items soient négligées parce qu'associées à des dominantes plus évidentes.

Déroulement

L'étude s'est effectuée en deux temps. Pour les quatre premiers cours, deux analystes ont travaillé en se partageant les cours. Lors de la formation de ces analystes, l'une des activités a consisté à coter et à comparer les cotes obtenues jusqu'à obtenir une concordance interanalyste satisfaisante. Par la suite, durant le travail de cotation, des rencontres hebdomadaires ont permis de comparer les cotes, d'apporter les modifications nécessaires à la grille et de raffiner son interprétation. Les données ont été saisies sur Microsoft Excel, puis compilées à l'aide du logiciel SPSS.

Pour l'analyse des deux derniers cours, une nouvelle analyste a été embauchée et certaines cotes ont été modifiées pour tenir compte des nouveaux éléments présents dans ces cours qui utilisaient des médias différents. Pour s'assurer de la concordance avec l'analyse précédente, cette analyste a coté à nouveau un échantillon des cours analysés dans la première partie et une des analystes actives dans l'analyse des quatre premiers cours a coté un échantillon des deux derniers cours.

Pour l'ensemble des cotes, la moyenne de concordance se situe alors à plus de 90 %, un résultat global satisfaisant. Toutefois, la comparaison par variable et par cours permet de repérer certaines faiblesses. Pour deux des six cours, les cotes révélaient une concordance plus faible, entre 55 et 65 % pour certaines catégories. Cette faiblesse incitait à une vérification pour en déterminer les causes et les corriger si possible. Deux types de facteurs pouvaient être mis en cause : la précision de la grille et la formation des analystes. Les deux analystes ont donc recommencé l'analyse des deux cours, sans tenir compte de l'analyse précédente (sauf pour la localisation de la réponse) pour les variables critiques et en comparant l'attribution de leurs nouvelles cotes au fur et à mesure. Elles ont également identifié les cotes qui posaient des problèmes (à cause d'un

glissement de sens de la grille par exemple) et vérifié à nouveau leur usage dans tous les cours. Les résultats ont été modifiés pour tenir compte de ce nouveau consensus et les résultats présentés dans ce rapport comprennent ces données modifiées.

RÉSULTATS ET DISCUSSIONS

Les résultats de l'analyse des objectifs se composent des parties suivantes : sommaire des cours, présence des objectifs exprimés par le concepteur, catégories d'objectifs, opérations cognitives, stratégies métacognitives, objectifs affectifs et motivationnels, objectifs psychomoteurs. Des éléments de discussion sont insérés dans cette présentation des résultats.

Sommaire des cours analysés

Six cours ont été analysés provenant de quatre universités différentes. Une de ces institutions, Télé-université, est entièrement dédiée à la formation à distance, alors que les trois autres sont bimodales. Les cours analysés sont tous relativement récents (moins de cinq ans). Les principales caractéristiques des cours sont présentées au tableau 1.

Les cours sélectionnés sont de domaines divers, allant de l'informatique au nursing. Les supports matériels des cours présentent une grande variété. Tous les cours utilisent l'imprimé, deux cours comprennent une rencontre en face à face et des documents vidéo. Deux autres cours utilisent un support informatique, soit sur disquette ou par Internet. Le nombre de documents présente aussi une importante variation puisque l'un des cours ne comporte pas moins de 96 éléments, un autre en comporte 18 et les quatre autres cours six et moins.

Tableau 1 - Sommaire des cours et présence d'objectifs exprimés

Cours	Domaine	Support matériel		Formule pédagogique	Nombre d'items	Objectifs exprimés par le concepteur
		type	nombre			
Technologie informatique et intégration des matières (INF3070) Télé-université	Applications pédagogiques de l'ordinateur	Imprimé	4	Linéaire Choix de thème du travail	80	17,6 %
Modernisation technologique, éthique et emploi (5ETS811) U. du Québec à Chicoutimi	Éthique des sociétés (2 ^e cycle)	Imprimé Vidéo Rencontre (info)	87 5	Linéaire mais ouvert Choix de cheminements	154	21,4 %
L'infirmière et le phénomène de la douleur (SCS2304) U. du Québec en Abitibi-Témiscamingue	Nursing	Imprimé Vidéo Rencontre (labo)	9 12	Linéaire Choix de thème du travail (dossier synthèse)	183	73,7 %
Outils informatiques sur Windows (INF1806) Télé-université	Informatique	Imprimé Disquettes CD-ROM	2 3 1	Hypermédia cheminement proposé Choix de nature et thème d'activité	683	0 %
Sexualité, éducation sexuelle (EDU50492) U. du Québec à Rimouski	Éducation (Formation des maîtres)	Imprimé	5	Linéaire (texte) Choix de modules et questions, examen ou modules suppl.	693	0 %
Psychogenèse de l'enfant (EDU50189) U. du Québec à Rimouski	Éducation (Formation des maîtres)	Imprimé Internet (WWW)	1 1	Linéaire (texte) Choix de modules et questions, examen ou modules suppl.	1797	0 %
Total			130		3590	4,7 %

Le cheminement des cours est linéaire même si tous les cours proposent des choix et que toutes les activités ne sont pas obligatoires. Cette possibilité de choix permet une certaine autonomie de l'apprenant qui peut contrôler certains aspects de son apprentissage. Cette liberté de décision est cependant limitée à un choix parmi des

activités proposées explicitement définies (*Sexualité* et *Psychogénèse*)³. Les autres cours donnent un choix ouvert quant au thème de travail, mais en définissant une méthodologie et des exigences précises. Seul le cours d'*Éthique*, en plus de proposer un choix de cheminement, permet explicitement à l'étudiant de définir lui-même une toute autre activité se rapportant à ses propres objectifs.

Le nombre d'items varie beaucoup d'un cours à l'autre, de 80 à 1797 items. Cette grande variabilité semble illustrer des positions différentes des concepteurs quant à la forme des activités d'apprentissage à privilégier.

Objectifs exprimés par le concepteur

Dans l'ensemble des cours, les concepteurs n'utilisent que très peu les objectifs pour communiquer leur intention pédagogique, puisque à peine 4,7 % des items sont associés à des objectifs exprimés explicitement par les concepteurs (voir dernière colonne du tableau 1). On note cependant d'importantes variations entre les cours qui illustrent des positions différentes des concepteurs. Ainsi, trois des cours ne présentent jamais d'objectifs associés aux activités d'apprentissage. Pour les cours *Éthique* et *Informatique et intégration*, c'est environ un item sur cinq qui est associé à un objectif. 17,6 % et 21,4 %. Par ailleurs, pour le cours *Infirmière et douleur*, la plupart des items, soit 73,7 %, sont associés à des objectifs.

Comme on l'a vu dans la recension des écrits, du point de vue de l'utilité pour les étudiants, la communication claire des objectifs est un élément positif. La présence formelle des objectifs n'est toutefois pas le seul moyen pour le concepteur de transmettre ses intentions pédagogiques (Misanchuk, 1994b). La structuration du contenu ou la présence d'autres formes d'outils d'organisation, dans le manuel de base par exemple, sont des moyens qui ne font toutefois pas l'objet de cette étude.

Catégories d'objectifs

Pour la suite des résultats, les analystes ont associé chacun des items à des objectifs selon la nature de l'action attendue. Les résultats qui suivent renvoient donc à

³ Dans la suite du texte, les cours seront désignés par un ou deux mots pour alléger la présentation. *Sexualité* renvoie donc à *Sexualité, éducation sexuelle*; *Psychogénèse* à *Psychogénèse de l'enfant*; *Éthique* à *Modernisation technologique, éthique et emploi*; *Infirmière et douleur* à *L'infirmière et le phénomène de la douleur*; *Informatique et intégration* à *Technologie informatique et intégration des matières et Outils informatiques* à *Outils informatiques sur Windows*.

cette catégorisation et non aux objectifs exprimés par les concepteurs. Le tableau 2 présente les différentes catégories d'objectifs selon les cours. Pour l'ensemble, il y a une nette prépondérance des objectifs *Cognitifs* avec 96,7 % des items. Cependant, on remarque des variations importantes entre les cours, les objectifs cognitifs représentent entre 67,5 % et 100 %. Cette prédominance des objectifs cognitifs rejoint les conclusions d'études précédentes (Deschênes *et al.*, 1992).

Tableau 2 - Catégories d'objectifs par cours

		<i>Aucun</i>	<i>Cognitifs</i>	<i>Métacognitifs</i>	<i>Affectifs et motivationnels</i>	<i>Psychomoteurs</i>	<i>Total</i>
<i>Infirmière et douleur</i>	Items	1	145	10	18	9	183
	%	0,5 %	79,2 %	5,5 %	9,8 %	4,9 %	100 %
<i>Sexualité</i>	Items		690	2	1		693
	%		99,6 %	0,3 %	0,1 %		100 %
<i>Éthique</i>	Items		109	34	11		154
	%		70,8 %	22,1 %	7,1 %		100 %
<i>Informatique et intégration</i>	Items		54	26			80
	%		67,5 %	32,5 %			100 %
<i>Outils informatiques</i>	Items	2	678	3			683
	%	0,3 %	99,3 %	0,4 %			100 %
<i>Psychogénése</i>	Items		1797				1797
	%		100 %				100 %
Total	Items	3	3473	75	30	9	3590
	%	0,1 %	96,7 %	2,1 %	0,8 %	0,3 %	100 %

Les objectifs *métacognitifs* ne comptent que pour 2,1 % du total des items et représentent moins de 1 % dans trois cours (0 %, 0,3 % et 0,4 %), mais comptent près du tiers des items (32,5 %) pour un le cours *Informatique et intégration* et 5,5 % pour *Infirmière et douleur*.

Les objectifs *affectifs et motivationnels* comptent pour moins de 1 % du total. Ils sont absents de trois cours et un seul item représente 0,1 % du cours *Sexualité*. Le cours *Infirmière et douleur* se démarque avec 16 items *affectifs*, comptant pour 8,7 % et le cours *Éthique* se distingue avec 7,1 % d'items *motivationnels*.

Les objectifs *psychomoteurs* comptent de 0,3 % et se retrouvent dans un seul cours où ils représentent 4,9 % des items.

Opérations cognitives

Dans le tableau 3, on retrouve la répartition des objectifs cognitifs en différentes opérations cognitives pour les cours analysés. Si on classe ces opérations cognitives par ordre d'importance relative, les cours présentent globalement une prépondérance des items de *sélection* avec un taux de 37,9 %, qui se manifeste principalement par des items qui demandent à l'apprenant de repérer des informations dans le manuel. La *sélection* est présente dans tous les cours, mais dans des proportions pour le moins

variables : le cours *Sexualité* en compte 82,9 %, alors que le cours de deuxième cycle *Éthique* en compte 9,2 %.

Deuxième en importance, la *répétition* représente plus du quart de l'ensemble des items analysés. Totalement absente de deux des cours, elle compte pour 37,8 % du cours *Outils informatiques*. Dans ce dernier cas, cette importante proportion s'explique par des caractéristiques spécifiques du contenu : les items de *répétition* sont liés à des exercices à l'écran, concernant les procédures du système d'exploitation informatique. Le cours de *Psychogénèse* compte aussi plus du tiers (34,2 %) d'items de *répétition*, constituée ici d'une série de questions principalement à choix de réponses.

Troisième opération au total en proportion relative, l'*activation* comprend 19,3 % des items. Cette proportion est toutefois constituée à 90,9 % des 609 items du cours *Psychogénèse* dont cette opération cognitive représente 33,9 % des items sous forme de questionnaire pré-test à choix de réponse. Le cours *Éthique* comprend également une importante proportion d'items d'activation avec 28,4 % de ses 109 items, surtout sous forme de questions ouvertes. Les autres cours ont moins de 5 % d'items d'*activation* des connaissances, dont deux n'en comptent aucun.

Tableau 3 - Opérations cognitives par cours

		Activation	Sélection	Répétition	Organisation	Intégration	Transfert	Généralisation	Récupération	Total
<i>Infirmière et douleur</i>	Items	6	21	11	21	25	14		47	145
	%	4,1 %	14,5 %	7,6 %	14,5 %	17,2 %	9,7 %		4,9 %	100 %
<i>Sexualité</i>	Items	24	572		26	41	26	1		690
	%	3,5 %	82,9 %		3,8 %	5,9 %	3,8 %	0,1 %		100 %
<i>Éthique</i>	Items	31	10		29	21	17	1		109
	%	28,4 %	9,2 %		26,6 %	19,3 %	15,6 %	0,9 %		100 %
<i>Informatique et intégration</i>	Items		14	1	10	5	23	1		54
	%		25,9 %	1,9 %	18,5 %	9,3 %	42,6 %	1,9 %		100 %
<i>Outils informatiques</i>	Items		206	253	109	77	24	1		670
	%		30,7 %	37,8 %	16,3 %	11,5 %	3,6 %	0,1 %		100 %
<i>Psychogénèse</i>	Items	609	491	615	1	81				1797
	%	33,9 %	27,3 %	34,2 %	0,1 %	4,5 %				100 %
Total	Items	670	1314	880	196	250	104	4	47	3465
	%	19,3 %	37,9 %	25,4 %	5,7 %	7,2 %	3,0 %	0,1 %	1,4 %	100 %

Les opérations d'*organisation* et d'*intégration* sont présentes dans tous les cours et comptent respectivement pour 5,7 et 7,2% du total. Pour l'*organisation*, l'écart entre les cours varie de 26,6 % pour *Éthique* à 0,1 % pour *Psychogénèse*. L'opération d'*intégration* varie pour sa part de 19,3 % pour *Éthique*, à 4,5 % pour le cours *Psychogénèse*. Ces deux opérations prennent des formes multiples, majoritairement des questions ouvertes à développement demandant des actions de compréhension et d'élaboration : résumé, analyse, synthèse, opinion, jugement.

L'ensemble des items se caractérise par une faible représentation des opérations cognitives complexes : *transfert* 3,0 %, *généralisation* 0,1 %. Cette proportion serait toutefois doublée en excluant le cours *Psychogénèse* qui ne compte aucun item de ce type. Quant aux quatre items de *généralisation*, ils sont répartis dans la proportion d'un

seul item par cours pour les quatre cours qui en comptent. Cette faible proportion des opérations cognitives complexes qui confirme les résultats d'autres études (Descânes *et al.*, 1992), constitue un réel problème pour une formation de niveau universitaire, mais cette situation n'est toutefois pas propre à la formation à distance (Schubert, *in* Schierman *et al.*, 1992; Weinstein *et al.*, 1986). De plus, avec 42,6 % d'items de *transfert*, le cours *Informatique et intégration* démontre la possibilité d'exploiter des opérations cognitives complexes en formation à distance avec des activités d'apprentissage principalement constituées d'une expérimentation en milieu réel.

La *récupération* ne se retrouve que dans un seul cours *Infirmière et douleur* où elle correspond à 32,4 % des items. Il s'agit dans ce cas d'un examen sous surveillance constitué de questions à choix de réponses portant sur les informations contenues dans le manuel de base.

Stratégies métacognitives

Les objectifs métacognitifs sont constituées de 75 items qui ne représentent 2,1 % du total (voir tableau 2). Les différentes opérations ont toutefois une occurrence variable, tel que le démontre le tableau 4. Les items de *métacognition* sont très peu utilisés : on ne retrouve aucun item de *métacognition* se rapportant aux catégories *personne* ou *stratégies* et un seul à la catégorie *tâches*.

Tableau 4 - Opérations métacognitives par cours

		Métacognition	Planification	Régulations	Évaluation-	Total
<i>Infirmière et douleur</i>	Items		1	2	7	10
	%		10,0 %	20,0 %	70,0 %	100 %
<i>Sexualité</i>	Items		1		1	2
	%		50,0 %		50,0 %	100 %
<i>Éthique</i>	Items	1	8	1	24	34
	%	2,9 %	23,5 %	2,9 %	70,0 %	100 %
<i>Informatique et intégration</i>	Items		21	2	3	26
	%		80,8 %	7,7 %	11,5 %	100 %
<i>Outils informatiques</i>	Items		2		1	3
	%		66,7 %		33,3 %	100 %
Total	Items	1	33	5	36	75
	%	1,3 %	44,0 %	6,7 %	48,0 %	100 %

Les stratégies de *planification* et d'*évaluation* sont nettement plus utilisées par les concepteurs puisqu'elles comptent respectivement 44 et 48 % des items métacognitifs, alors que les items visant la *régulation* ne représentent que 6,7 % des items métacognitifs.

Dans les cours qui présentent des items métacognitifs, on remarque une préférence marquée pour une stratégie. Le cours *Informatique et intégration* compte 80,8 % de *planification*, alors que les cours *Éthique* et *Infirmière et douleur* favorisent

l'évaluation à plus de 70 %. Avec respectivement 2 et 3 items, les autres cours sont peu significatifs en termes de pourcentage.

Lorsqu'ils incluent des stratégies métacognitives (tableau 5), les concepteurs privilégient celles qui sont reliées aux *tâches* et aux *connaissances*. Pour les objets sur lesquels s'exercent les stratégies métacognitives, les *tâches* sont les plus fortement représentées avec 40,5 % des items répartis entre *planification* (60 %), *évaluation* (36,7 %) et *régulation* (3,3 %). Les *connaissances* recrutent 17,6 % des objets métacognitifs, même si elles se retrouvent uniquement à l'évaluation.

Tableau 5 - Stratégies métacognitives et objets

		Objectifs	Tâches	Stratégies	Temps	Affectif	Motivation	Connaissances	Total
Planification	Items	5	18	6	4				33
	%opération	15,2 %	54,5 %	18,2 %	12,1 %				100 %
	% objet	71,4 %	70,0 %	60,0 %	100,0 %				44,6 %
Régulation	Items	1	1	1			2		5
	%opération	20,0 %	20,0 %	20,0 %			40,0 %		100 %
	% objet	14,3 %	3,3 %	10,0 %			28,6 %		6,8 %
Évaluation	Items	1	11	3		3	5	13	36
	%opération	2,8 %	30,6 %	8,3 %		8,3 %	13,9 %	36,1 %	100 %
	% objet	14,3 %	36,7 %	30,0 %		100,0 %	71,4 %	100,0 %	48,6 %
Total	Items	7	30	10	4	3	7	13	74
	%opération	9,5 %	40,5 %	13,5 %	5,4 %	4,1 %	9,5 %	17,6 %	100 %
	% objets	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Les aspects de l'affectif (4,1 %-3 items) et de la motivation reliés à l'apprentissage sont relativement négligés (9,5 %-7 items) et se placent surtout en évaluation. Avec l'absence totale de métaconnaissance de la personne et la rareté des objectifs affectifs, cette faible représentation illustre le peu d'importance accordée par les concepteurs à l'aspect affectif.

La planification a surtout pour objet les tâches avec 54,5 %, les stratégies 18,2 % et les objectifs 15,2 %. (Il n'y a pas de planification de l'affectif, de la motivation ou des connaissances). Le temps se retrouve uniquement en planification (4 items) dont il constitue 12,1 % et 5,4 % du total des items métacognitifs. La régulation ne compte que 5 items, répartis entre objectifs, tâches, stratégies et motivation (2 items). L'évaluation, qui comprend près de la moitié des items métacognitifs, porte principalement sur les connaissances (36,1 %) et les tâches (30,6 %).

Objectifs affectifs et motivationnels

Pour les items liés à des objectifs affectifs et motivationnels, les émotions, sentiments et attitudes sont ici l'objet d'étude⁴. Ils se distinguent ainsi des objectifs métacognitifs qui se préoccupent des émotions ou attitudes reliés à l'apprentissage.

Les objectifs affectifs représentent 0,5 % de l'ensemble : 16 items du cours *Infirmière et douleur* (8,7 % de ce cours) et un seul item du cours *Sexualité*. Quant aux objectifs motivationnels ils constituent 0,4 % du total et on les retrouve dans les cours *Infirmière et douleur* (2 items) et *Éthique* (11 items). Cette faible représentation confirme le peu d'importance relative qu'y attachent les concepteurs de cours.

Le sujet ou domaine des cours ne constitue pas un facteur déterminant. À première vue, on pourrait considérer normal de compter plus d'items affectifs dans un cours traitant de la douleur que dans celui traitant des outils informatiques, à cause de l'importance des émotions attachées à la thématique de la douleur. Selon les résultats de notre analyse, cette logique n'est toutefois pas respectée pour des cours dont le thème est l'éducation sexuelle ou la psychologie de l'enfant qui devraient aussi comporter de nombreux items affectifs.

Outre les différents facteurs déjà mentionnés, la réticence à utiliser les objectifs affectifs peut être amplifiée par la perception des concepteurs des caractéristiques de la distance. En effet, certains considèrent que l'utilisation de divers médias rend plus complexes l'exploitation du domaine affectif et son évaluation.

Objectifs psychomoteurs

Les objectifs *psychomoteurs* sont encore plus rares puisqu'ils sont totalement ignorés dans 5 cours sur 6. Ils représentent 9 items, soit 4,9 % des items du cours *Infirmière et douleur*. Dans ce cours, les activités d'apprentissage visant une capacité psychomotrice proposent des expériences pratiques, et des manipulations; une question ouverte vise les comportements face à la douleur des autres. Les items concernant les capacités psychomotrices et comportements sont constitués d'interventions auprès de sujets : entrevue, évaluation de la douleur.

Tableau 6 - Objectifs psychomoteurs par cours

		Capacité psychomotrice	Comportement	Capacité psychomotrice et comportement	Total
<i>Infirmière et douleur</i>	Items	4	1	4	9
	%	44,4 %	11,1 %	44,4 %	100 %
Total	Items	4	1	4	9
	%	44,4 %	11,1 %	44,4 %	100 %

⁴ Par exemple l'infirmière qui apprend à développer une attitude empathique envers les personnes souffrantes.

L'utilisation rare des objectifs psychomoteurs en formation à distance se confirme. Leur présence dans un cours démontre cependant qu'il est possible de les inclure. Un élargissement et une revalorisation de la représentation de la dimension psychomotrice peuvent toutefois être nécessaires. L'absence des objectifs psychomoteurs, ainsi que des objectifs affectifs, peut être un obstacle au transfert des connaissances dans le milieu réel, car de nombreuses situations professionnelles nécessitent des habiletés psychomotrices, autres que la dextérité manuelle, comme par exemple en communication interpersonnelle où la posture, la voix et le comportement non verbal peuvent jouer un rôle important.

CONCLUSION

Globalement, les cours analysés présentent une grande diversité sur le plan de l'utilisation des objectifs. Ces différences démontrent qu'il existe plusieurs pratiques en formation à distance et des positions différentes des concepteurs. Ces options pédagogiques des concepteurs, leurs représentations de l'apprenant et du savoir et le lien avec la forme et le type d'activités qu'ils utilisent constituent une première piste de recherche à poursuivre.

Dans le cas de la présentation des activités, l'absence d'objectifs explicitement associés aux items d'apprentissage dans trois cours sur six indique que les concepteurs sont partagés quant à leur utilité. Pourtant, les objectifs présentent de nombreux avantages et gagneraient à accompagner les activités d'apprentissage. Ces objectifs devraient toutefois être formulés en des termes qui reflètent une intention pédagogique plutôt que de décrire un comportement.

Ces activités devraient permettre un engagement cognitif, affectif et métacognitif (Deschênes *et al.*, 1993b). L'analyse révèle une prédominance des objectifs cognitifs qui confirme les résultats d'autres études (Deschênes *et al.*, 1992). Si on peut déplorer la rareté des objectifs des domaines affectif et psychomoteur, leur présence même minime en poids relatif démontre toutefois qu'il est possible d'inclure des items d'apprentissage qui s'adressent à ce type de capacités ou d'habiletés. L'efficacité de ces activités et les représentations qu'elles suscitent chez les étudiants restent cependant à vérifier.

Pour favoriser l'apprentissage, les activités de type cognitif devraient proposer un traitement en profondeur des informations (Deschênes *et al.*, 1993a). On ne saurait déterminer un ratio idéal pour chacune des opérations cognitives et il est normal que cette présence varie selon les objectifs généraux et le niveau de complexité du domaine d'étude. On peut toutefois regretter la faible présence d'items mettant en jeu des opérations cognitives complexes dans les cours étudiés, comme c'était le cas dans les

études précédentes. La prépondérance des items de *sélection* est à ce titre particulièrement navrante pour des cours universitaires.

On ne saurait se surprendre des difficultés pour les étudiants de transférer dans leur vie professionnelle les connaissances ou les habiletés apprises lorsqu'on constate le peu de place fait au *transfert* dans les activités d'apprentissage de certains cours. L'approche constructiviste propose l'utilisation d'activités authentiques et contextualisées qui pourraient favoriser davantage ce transfert.

L'inclusion d'activité touchant la métacognition est aussi un élément important qui compte pour moins de 1 % dans trois cours sur six. Dans les cours qui comportent des items métacognitifs, on constate une préférence des concepteurs pour un type de stratégie particulier. La rareté relative des objectifs métacognitifs ne permet pas cependant pas d'apprécier toutes les possibilités d'utilisation des différentes stratégies et objets métacognitifs.

L'étude des objectifs pédagogiques peut ouvrir un débat plus large sur le design d'enseignement et le développement du curriculum dans une perspective constructiviste. Plusieurs questions méritent d'être approfondies. Quelles sont les formes des activités à privilégier? Comment concevoir des activités qui intègrent les objectifs cognitifs, affectifs, psychomoteurs et métacognitifs? Quelle typologie permettrait de classer ces activités? Comment proposer un apprentissage contextualisé? Quel mode d'évaluation peut s'intégrer à une démarche constructiviste en formation à distance?

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BILODEAU, H., BOURDAGES, L., DESCHÊNES, A.-J., DIONNE, M., GAGNÉ, P., LEBEL, C., PROVENCHER, M., et RADA-DONATH, A. (1997) *Grille d'analyse des activités d'apprentissage*, (non publié).
- BLOOM, B.S., et al. (1975). *Taxonomie des objectifs pédagogiques, Tome I, Domaine cognitif*. Montréal : Centre d'animation, de développement et de recherche en éducation.
- BOURDAGES, L. (1989). Les activités d'apprentissage comme support aux étudiants en difficulté d'apprentissage dans l'acquisition de connaissances à l'aide de documents écrits. *Repères* (12), 127-145.
- BRIEN, R. (1994). *Science cognitive et formation*. (2^e éd.). Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- BURNS, R.W. (1975). *Douze leçons sur les objectifs pédagogiques*. Montréal : Centre d'animation, de développement et de recherche en éducation.
- CEPEC. (1991). *Construire la formation*. Paris : ESF éditeur.
- CHAMBERLAND, G., LAVOIE, L., et MARQUIS, D. (1995). *20 formules pédagogiques*. Sainte-Foy (Canada) : Presses de l'Université du Québec.

- CHAREST, J. (1996). Thérapie stratégique : fondements, techniques et applications cliniques. *Revue québécoise de psychologie*, 17(3), 443-481.
- D'HAINAULT, L. (1980). *Des fins aux objectifs de l'éducation*, (2^e éd.). Bruxelles : Éditions Labor et Éditions Nathan.
- D'HAINAULT, L. (1990). Comment définir un curriculum axé sur la formation fondamentale. *Pédagogie collégiale*, 3 (3), 33-43.
- DALCEGGIO, P. (1990). *La formation à distance*. Montréal : Service pédagogique, Université de Montréal.
- DE KONINCK, G. (1996). *À quand l'enseignement? Plaidoyer pour la pédagogie*. Montréal : Les éditions Logiques.
- DE LANDSHEERE, V., et DE LANDSHEERE, G. (1989). *Définir les objectifs de l'éducation*. (6^e éd.). Paris : Presses universitaires de France.
- DESCHÊNES, A.-J. (1991a). Autonomie et enseignement à distance. *Revue Canadienne pour l'éducation des adultes*. V(1), 32-54.
- DESCHÊNES, A.-J. (1991b). La lecture : une activité stratégique. In *Les entretiens Nathan*. (pp. 29-49). Paris : Nathan.
- DESCHÊNES, A.-J. (1993). *La planification de l'apprentissage dans une activité de formation à distance*. Sainte-Foy, Québec : Télé-université.
- DESCHÊNES, A.-J. (1995). Vers un modèle constructiviste de la production des textes in J.-Y Boyer, J.-P. Dionne et P. Raymond (dir.). La production de texte. (pp. 101-150). Montréal, Les éditions Logiques.
- DESCHÊNES, A.-J., BILODEAU, H., BOURDAGES, L., DIONNE, M., GAGNÉ, P., LEBEL, C., et RADA-DONATH, A. (1996). Constructivisme et formation à distance. *Distances*. 1(1), 9-25.
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., LEBEL, C., et MICHAUD, B. (1989a). Activités d'apprentissage et acquisition de connaissances à l'aide de documents écrits. *Revue québécoise de psychologie*. 10(3), 4-19.
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., LEBEL, C., et MICHAUD, B. (1989b) *Grille d'analyse des activités d'apprentissage*, (non publié).
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., LEBEL, C., et MICHAUD, B. (1990a). Activités d'apprentissage en enseignement à distance. *Revue Canadienne pour l'éducation des adultes*, IV(2), 25-46.
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., LEBEL, C., et MICHAUD, B. (1990b). Des activités cognitives et métacognitives conçues pour développer l'autonomie des étudiants adultes dans un cours en enseignement à distance. *Canadian Journal of Educational Communication*, 19(2), 87-105.
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., LEBEL, C., et MICHAUD, B. (1993a). Quelques principes pour concevoir et évaluer des activités d'apprentissage en formation à distance. *Revue Canadienne de l'Éducation*, 18(4), 335-348.
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., MICHAUD, B., et LEBEL, C. (1988). À propos des activités d'apprentissage pour faciliter l'acquisition de connaissances à l'aide de documents écrits. *Journal of Distance Education*., III(2), 97-114.
- DESCHÊNES, A.-J., BOURDAGES, L., MICHAUD, B., et LEBEL, C. (1992). Les activités d'apprentissage dans des cours conçus pour l'enseignement à distance, *Journal of Distance Education*, VII(1), 53-81.
- DESSAINT, M.-P. (1995). Au coeur de l'apprentissage: les objectifs et les activités. In M.-P. Dessaint (Ed.), *La conception de cours: Guide de planification et de rédaction*. (pp. 141-203), Sainte-Foy (Canada) : Presses de l'Université du Québec.
- DUFFY, T.M., et JONASSEN, D.H. (1992). Constructive criticisms. In T. M. Duffy et D. H. Jonassen (Eds.), *Constructivism and the Technology of Instruction: A Conversation*. (pp. 183-204), Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.

- DURIVAGE, J. (1987). *Éducation et psychomotricité*. Boucherville (Québec) : Édition Gaëtan Morin.
- FONTAINE, F. (1989). *Les objectifs d'apprentissage*. (3^e éd.). Montréal : Service pédagogique, Université de Montréal.
- GAGNÉ, R.M. (1970). *The conditions of learning*. (2^e éd.). New-York : Holt, Rinehart and Winston, inc.
- GAGNÉ, R.M., et BRIGGS, L.J. (1974). *Principles of Instructional Design*. USA : Holt, Rinehart and Winston, inc.
- GRISÉ, S., et TROTTIER, D. (1997). *L'enseignement des attitudes : guide de formation pour les programmes développés selon l'approche par compétences*. Rimouski : Regroupement des collèges Performa.
- HAMELINE, D. (1979). *Les objectifs pédagogiques en formation initiale et en formation continue*. (2^e éd.). Paris : Éditions ESF.
- HARROW, A.J. (1977). *Taxonomie des objectifs pédagogiques, tome 3 domaine psychomoteur*. Montréal : Presses de l'Université du Québec.
- HERMAN, G., et et coll. (1992). *L'enseignement et l'apprentissage : un cadre conceptuel*. Victoriaville : Pôle de l'est.
- HOLMBERG, B. (1981). *Status & Trends of Distance Education : A Survey and Bibliography*. London : Kogan Page.
- JEGEDE, O.J., WALKINGTON, J., et NAIDU, S. (1995). An investigation into students' disposition to the use of objectives in distance learning materials. *Educational Research*, 37(3), 293-304.
- LA GARANDERIE, A. (1988). *Tous les enfants peuvent réussir*. Paris : Le Centurion.
- LANDRY, F. (1985). L'imprimé, un moyen d'enseignement privilégié. In F. Henri et A. Kaye (Éds.). *Le savoir à domicile*, (pp. 209-259). Sainte-Foy, QC : Presses de l'Université du Québec.
- LANDRY, F. (1986). *Revue de littérature sur le rôle des activités d'apprentissage dans l'enseignement à distance*. Sainte-Foy, QC : Télé-Université.
- LAUZON, F. (1990). *L'éducation psychomotrice : Source d'autonomie et de dynamisme*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- LEBRUN, N., et BERTHELOT, S. (1991). *Design de systèmes d'enseignement*. Montréal : Éditions Agence D'Arc.
- LEBRUN, N., et BERTHELOT, S. (1995). *Plan pédagogique : une démarche systématique de planification de l'enseignement*. Éditions Nouvelles et DeBoeck.
- LEGENDRE, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. (2^e éd.). Montréal : Guérin, Éditeur.
- LOCKWOOD, F. (1992). *Activities in Self-Instructional Texts*. London : Kogan Page & Institute of Educational Technology, Open University.
- MAGER, R.F. (1975). *Preparing Instructional Objectives*. (2^e éd.). Belmont, California : Pitman Learning inc.
- MARCHAND, S. (1998). Notions de neurophysiologie. In Marchand, S., *Le phénomène de la douleur*, (pp. 31-68). Montréal : Chenelière-McGrawHill.
- MARTENS, R.L., PORTIER, S.J., et VALCKE, M.M.A. (1994). *The use of embedded support devices in interactive learning environments : The impact of student characteristics_Theoretical base*. Heerlen, Netherlands : Open University, Centre fo Educational Technology and Innovation.
- MARTENS, R.L., et VALCKE, M.M.A. (1993). Validation of a theory about the functions and effects of embedded support devices in written study materials. In F. Lockwood et M. Valcke (Eds.). *New developments in research in relation to distance education materials*, (pp. 65-84). Heerleen, The Netherlands : Open University of the Netherlands, Centre for Educational Technology and Innovation.

- MCCOMBS, B.L., et WHISLER, J.S. (1989). The role of affective variable in Autonomous Learning. *Educational Psychologist*. 24(3), 277-306.
- MEIRIEU, P., et DAVELAY, M. (1992). *Émile, reviens vite... ils sont devenus fous*. Paris : ESF éditeur.
- MERRILL, D.M. (1994a). Don't Bother Me with Instructional Design, I'm busy programming. In D. G. Twitchell (Ed.). *Instructional Design Theory*. (pp. 295-310). Englewood Cliffs, New-Jersey : Educational Technology Publications.
- MERRILL, D.M. (1994b). Necessary Psychological Conditions for Defining Instructional Outcomes, In D. G. Twitchell (Ed.), *Instructional Design Theory*. (pp. 47-57). Englewood Cliffs, New-Jersey : Educational Technology Publications.
- MERRILL, D.M. (1994c). Teachers Should Not Waste Time Writing Behavioral Objectives. In D. G. Twitchell (Ed.). *Instructional Design Theory*. (pp. 33-46), Englewood Cliffs, New-Jersey : Educational Technology Publications.
- MISANCHUK, E.R. (1994). Print tools for Distance Education. In B. Willis (Ed.). *Distance education : strategies and tools*. (pp. 109-133). Englewoods Cliffs, New-Jersey : Educational Technology Publications inc.
- NOËL, B. (1991). *La métacognition*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael.
- PICCININ, S.J. (1992). *Enseigner à l'université d'Ottawa*. Ottawa : Centre de pédagogie universitaire, Université d'Ottawa.
- POCZTAR, J. (1979). *La définition des objectifs pédagogiques : bases composantes et références de ces techniques*. Paris : Les Éditions ESF.
- PRÉGENT, R. (1990). *La préparation d'un cours : connaissances de base utiles aux professeurs et aux chargés de cours*. Montréal : Éditions de l'École Polytechnique de Montréal.
- RENAUD, L., et SAUVÉ, L. (1990). *Simulation et jeu de simulation*. Montréal : Éditions Agence d'ARC.
- REYNOLDS, A., et IWINSKI, T. (1996). *Multimedia training : Developing Technology-Based Systems*. New-York : McGraw-Hill.
- ROMAINVILLE, M. (1993). *Savoir parler de ses méthodes : métacognition et performance à l'université*. Bruxelles : De Boeck-Wesmael.
- ROMAINVILLE, M., et GENTILE, C. (1990). *Des méthodes pour apprendre*. Paris : Les Éditions d'Organisation.
- ROMISZOWSKI, A.J. (1981). *Designing instructional systems: Decision making in course planning and curriculum design*. Londres : Kogan Page.
- ROWNTREE, D. (1990). *Teaching through self instruction : How to develop open learning materials*. (2^e éd.). Londres : Kogan Page.
- ROWNTREE, D. (1994). *Preparing materials for Open, Distance and Flexible Learning*. (2^e éd.). Londres : Kogan Page.
- SAINT-ONGE, M. (1992). Les objectifs pédagogiques: pour ou contre? *Pédagogie collégiale*. 6 (2), 23-28.
- SCHIERMAN, E., TEARE, S., et MCLAREN, J. (1992). Towards a course development model for graduate level distance education. *Journal of Distance Education*. VII(2), 51-65.
- SPIRO, R.J., FELTOVICH, P.J., JACOBSON, M.L., et COULSON, R.L. (1992). Cognitive Flexibility, Constructivism, and Hypertext : Random Access Instruction for Knowledge Acquisition in Ill-Structured Domains, In D. H. Jonassen et T. M. Duffy (Eds.). *Constructivism and the Technology of Instruction : A Conversation*. (pp. 57-75). Hillsdale, New Jersey : Lawrence Erlbaum Associates.
- TARDIF, J. (1992). *Pour un enseignement stratégique, L'apport de la psychologie cognitive*. Montréal : Éditions Logiques.

- TOURNEUR, Y. (1975). *Effets des objectifs dans l'apprentissage : étude expérimentale*. Bruxelles : Ministère de l'Éducation nationale.
- WEINSTEIN, C.E., et Mayer, R.E. (1986). The Teaching of Learning Strategies. In M. C. Wittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching*, (pp. 315-327). New-York : Macmillan.
- ZUBOT, M. (1993). *Writing your course*. Saskatoon : University Extension Press, U. of Saskatchewan.