# LE SYSTÈME D'AIDE MULTIMÉDIA INTERACTIF DE DIAGNOSTIC, DE PLANIFICATION ET DE SUIVI DE FORMATION PROFESSIONNELLE (SAMI-DPS): LE DÉVELOPPEMENT DES OUTILS DIAGNOSTIQUES<sup>1</sup>

Louise Sauvé Télé-université

Rolland Viau
Université de Sherbrooke

Danielle Riverin-Simard
Université Laval

Alan Wright
Université Dalhousie

#### INTRODUCTION

Dans un contexte de mondialisation des marchés, d'innovation technologique, de restructuration économique et de concurrence intensifiée, l'amélioration et le renouvellement des compétences et des qualifications sont des facteurs décisifs pour le développement économique et la compétitivité (Colardyn et Durand-Drouhin, 1995). C'est dans ce contexte que les systèmes de formation professionnelle privé et public se retrouvent en profonde mutation du fait de l'influence combinée des technologies de l'information et de communication (TIC) et des nouveaux besoins de formation professionnelle initiale et continue.

En effet, le transfert et l'implantation des TIC dans les programmes de formation professionnelle à l'université, au cégep et au secondaire a entraîné et entraîne encore, de nouvelles orientations dans la programmation et des réaménagements dans le maillage école/entreprise où se dessinent de nouveaux modes d'institutionnalisation et d'organisation des relations formation-travail pour les fournisseurs de formation professionnelle. Les modifications apportées par ces nouveaux modes ont pris trois formes spécifiques : transformation du contenu des programmes de formation, incitation à s'impliquer dans des activités de recherche appliquée et, enfin, nouvel aménagement des cadres pédagogiques de la formation, notamment avec l'institutionnalisation de la formation sur mesure (Dandurand, 1993; SQDM, 1996). Afin de répondre aux besoins de formation sur mesure des demandeurs de formation professionnelle, différents outils, méthodes et stratégies s'avèrent d'une nécessité urgente pour faciliter l'adéquation de l'offre et de la demande de formation professionnelle. C'est dans cette perspective qu'un projet a été élaboré par une équipe multidisciplinaire et interinstitutionnelle, et financé par le Bureau des technologies de l'apprentissage. Le projet a pour but d'aider les adultes à identifier leurs besoins de formation, à planifier leur plan de formation professionnelle, à choisir les activités d'apprentissage qui répondent le mieux à leurs besoins et à évaluer leurs progrès.

Cette communication résume les travaux présentés dans le deuxième rapport de progrès de l'équipe de recherche sous la direction de Sauvé et al. (1997). Ce rapport est dispnible sur le site Web de SAVIE à l'adresse suivante : http://www.savie.qc.ca.

Différents outils, stratégies et aides à la décision, seront développés et intégrés à l'environnement multimédia. Ils permettront aux demandeurs de formation professionnelle :

- de diagnostiquer les facteurs qui influencent leur apprentissage, soit leur motivation à poursuivre une formation professionnelle, leurs stratégies d'apprentissage et d'autorégulation, les tâches et les compétences à acquérir, leurs besoins de formation;
- de planifier un projet de formation professionnelle et de déterminer les apprentissages à réaliser pour développer les compétences requises;
- de réajuster au fur et à mesure de leur formation les tâches qu'ils désirent maîtriser en fonction des pénuries de compétences et de maintenir leur motivation à poursuivre leur formation.

Pour élaborer le système d'aide multimédia interactif de diagnostic, de planification et de suivi (SAMI-DPS) d'un projet de formation professionnelle, nous nous appuyons dans notre recherche action sur les fondements théoriques suivants : une approche d'analyse de besoins (Lapointe, 1995), une approche socio-cognitive de l'apprentissage (Deaudelin, 1996; Crook, 1994), une approche par compétences (Gendreau *et al.*, 1995) et celle des systèmes d'aides à la décision (Eastman *et al.*, 1995; Liberatore et Stylianou, 1995). Quant à sa validation, nous avons opté pour la méthode proposée par Perron et Bordeleau (1994), inspirée du modèle validé et connu sous le nom de « *Learner Verification and Revision* » (LVR), ce processus d'évaluation formative sera réalisé auprès de clientèles cibles. Quant à la démarche méthodologique pour concevoir le SAMI-DPS, elle se déroulera en six temps : analyse, conception, modélisation, prototypage, développement et mise à l'essai.

Dans ce texte, nous présenterons d'abord la clientèle cible et les objectifs généraux auxquels la présente recherche action doit répondre. Puis, nous présenterons brièvement la structure du système d'aide multimédia interactif de diagnostic, de planification et de suivi d'un projet de formation professionnelle (SAMI-DPS). Enfin, nous définirons les principales composantes du profil d'apprentissage et du profil professionnel qui sont à la base de l'analyse de besoins et des outils diagnostiques qui en découlent.

## LA CLIENTÈLE

Deux types de clientèle adulte sont visés par le projet SAMI-DPS: l'individu et l'entreprise. L'individu en tant que demandeur de formation peut soit débuter ou poursuivre une formation de niveau secondaire, collégial et universitaire. Il peut également mettre à niveau ses compétences génériques, générales et particulières dans l'exercice de ses fonctions et de ses tâches ou décider de réorienter sa carrière. Enfin, il peut également vouloir entreprendre une formation en TIC par intérêt personnel.

L'entreprise en tant que demandeur de formation peut être à la recherche d'outils pour diagnostiquer le niveau de compétences de ses employés en regard de trois situations : pour initier une formation ou mettre à niveau son personnel ou tout simplement pour réajuster les compétences de ses employés en vue d'une nouvelle orientation d'affaires.

Tableau 1 : Profil de la clientèle cible

| Individu   | Entreprise  |
|--|---|
| <ul> <li>formation initiale</li> </ul>                   | <ul> <li>formation initiale</li> </ul>              |
| <ul> <li>nouvelle orientation professionnelle</li> </ul> | <ul> <li>nouvelle orientation d'affaires</li> </ul> |
| - mise à niveau des compétences                          | mise à niveau des compétences                       |
| <ul> <li>intérêt personnel</li> </ul>                    |   |

#### LES OBJECTIFS DU PROJET

La recherche action SAMI-DPS poursuit les objectifs suivants :

- expérimenter sur l'inforoute un programme d'aide à la transition professionnelle;
- expérimenter un outil d'analyse de besoins de formation en termes de compétences professionnelles et de compétences d'apprentissage;
- expérimenter différents outils, stratégies et aides à la décision permettant aux usagers de planifier un projet de formation professionnelle, de déterminer les apprentissages à réaliser pour développer les compétences requises, de réajuster au fur et à mesure de leur formation les tâches qu'ils désirent maîtriser en fonction des pénuries de compétences et de maintenir leur motivation à poursuivre leur formation;
- utiliser un outil de recherche et de navigation permettant aux usagers d'accéder de façon transparente à différentes banques de données de formation professionnelle via Internet.

# ESQUISSE DE LA STRUCTURE DU SYSTÈME

Nous avons élaboré une première esquisse du système d'aide multimédia interactif de diagnostic, de planification et de suivi d'un projet de formation professionnelle (SAMÌ-DPS) qui comprend les éléments suivants :

- l'accueil de l'usager pour naviguer à travers le système,
- le profil professionnel et d'apprentissage actuel de l'usager,
- le profil professionnel et d'apprentissage désiré de l'usager,
- le choix d'un programme ou d'unités de formation en TIC,
- le suivi de la formation.

Nous examinerons dans ce texte, des principaux éléments qui composent le profil d'apprentissage et le profil professionnel de l'analyse de besoins (voir la figure 1).

#### Le profil d'apprentissage

La recherche actuelle en éducation fait ressortir l'importance des différences individuelles dans le processus d'acquisition de connaissances (Prévost, 1992; Gibson et Graff, 1992; Sauvé, 1995). Plus spécifiquement, les études en individualisation de l'enseignement ont mis en évidence que la meilleure façon de favoriser l'apprentissage est d'adapter l'enseignement aux caractéristiques individuelles de chaque apprenant. Selon Corno et Snow (1986), les caractéristiques individuelles d'un apprenant viennent « filtrer » l'effet des stratégies, des méthodes et des techniques d'enseignement et celles-ci, réciproquement, influencent les caractéristiques individuelles. Par ailleurs, l'étude des profils d'apprentissage a fourni des renseignements qui soulignent l'importance de prendre en considération les caractéristiques individuelles des apprenants dans la conception de cours à distance (Harper et Kember, 1986; Bonham 1988; Brisebois et Giardina, 1996). Afin de déterminer le profil d'apprentissage², nous avons examiné et retenu différents outils méthodologiques :

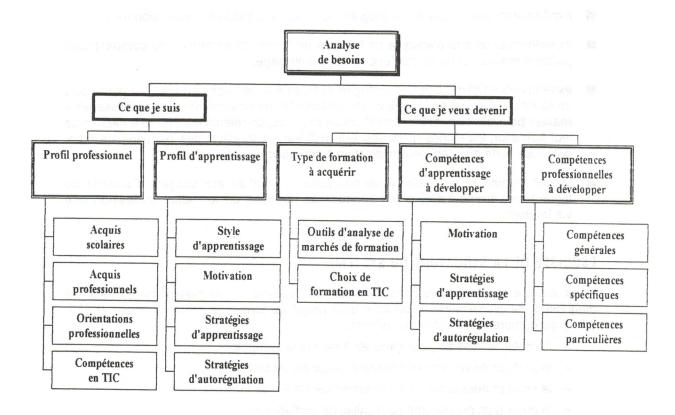


Figure 1 : Extrait de la structure de SAMI-DPS : analyse de besoins de formation

<sup>2.</sup> Le profil d'apprentissage s'appuie sur les travaux de recherche de Rolland Viau sur la motivation, les travaux de Sylvie Cartier sur les stratégies d'apprentissage et d'autorégulatrices, les travaux d'Alan Wright et de Louise Sauvé sur les styles d'apprentissage.

- Le style d'apprentissage se réfère aux comportements distinctifs aux plans cognitif, affectif, physiologique et sociologique, qui servent d'indicateurs relativement stables de la façon dont un apprenant perçoit et traite l'information, interagit et répond à l'environnement d'apprentissage représente un aspect différent du processus d'apprentissage. Le style d'apprentissage se compose de différents éléments : la façon dont les apprenants perçoivent et intériorisent l'information, les préférences des apprenants par rapport aux conditions et aux modes d'apprentissage, les aspects sociaux de l'apprenant dans une situation d'apprentissage spécifique, les motifs pour effectuer des études, la préparation pour entreprendre des études, l'approche d'études de l'apprenant, les habiletés d'apprentissage et d'étude de l'apprenant et les influences sur les études de l'apprenant. Ces éléments nous semblent les plus propices pour l'atteinte des objectifs de ce système d'aide, à savoir diagnostiquer les compétences d'apprentissage mises en place par l'usager par rapport à son processus d'apprentissage.
- Les stratégies d'apprentissage sont des stratégies que l'apprenant applique pour activer ses processus d'apprentissage. Ces processus permettent, d'une part, l'encodage des informations afin de les conserver dans la mémoire à long terme et, d'autre part, de se rappeler ces informations au moment voulu. La plupart des auteurs (Tardif, 1992; Derry, 1990; Boulet, Savoie-Zajc et Chevrier, 1996; Saint-Pierre, 1991; Langevin, 1992) s'entendent pour dire que le choix des stratégies doit être fondé sur les processus que l'apprenant met en œuvre pour acquérir des connaissances, lesquels processus varient selon les types de connaissances à acquérir.
- Les stratégies d'autorégulation sont des stratégies que l'apprenant utilise consciemment, systématiquement et constamment pour *gérer et assumer la responsabilité* de ses apprentissages. Zimmerman (1990) distingue trois types de stratégies d'autorégulation :
  - Les stratégies métacognitives réfèrent à la conscience qu'un apprenant a de son fonctionnement cognitif et des stratégies d'apprentissage qu'il utilise pour réguler sa façon de travailler intellectuellement. Il existe plusieurs types de stratégies métacognitives, mais les trois principales sont : la planification, le monitoring et l'auto-évaluation.
  - Les stratégies de gestion ont trait à l'organisation de l'apprentissage. Un apprenant « autorégulé » recourt à ces stratégies pour se créer un environnement favorable à son apprentissage. Ces stratégies lui permettent de prendre conscience du moment de la journée, du rythme et du lieu propices à un meilleur apprentissage. De plus, ces stratégies l'amènent à faire un meilleur choix des ressources humaines et matérielles qui faciliteront son apprentissage.
  - Les stratégies d'automotivation sont des stratégies d'autorégulation que l'apprenant utilise pour augmenter ou conserver sa motivation à accomplir une activité. Par exemple, ces stratégies peuvent être de se fixer des objectifs à court terme pour pouvoir évaluer plus vite le chemin parcouru, de se convaincre de l'importance de l'activité d'apprentissage, d'imaginer le résultat final, de se donner des défis, etc.
- La motivation se définit comme étant « un phénomène dynamique qui a ses origines dans les perceptions qu'un apprenant a de lui-même et de son environnement et qui l'incite à choisir une activité, à s'y engager et à persévérer dans son accomplissement afin d'atteindre un but » (Viau, 1994 : 7). Cette définition nous amène à concevoir un

modèle de la dynamique motivationnelle dans lequel sont mis en interaction la mise en situation d'apprentissage, les sources de la motivation chez l'apprenant et les conséquences de celle-ci sur ses apprentissages. Dans ce modèle, il existe trois principales sources de motivation :

- La perception de la valeur d'une activité est le jugement qu'un apprenant porte sur l'intérêt et l'utilité d'une activité scolaire en fonction des buts qu'il poursuit.
- La perception de sa compétence est une perception de soi par laquelle l'apprenant évalue ses capacités à accomplir une activité qui soulève chez lui un degré élevé d'incertitude quant à sa réussite.
- La perception de la contrôlabilité se définit comme étant la perception du contrôle que l'apprenant croit exercer sur le déroulement et les conséquences d'une activité.

## Le profil professionnel

Le profil professionnel comprend les objectifs de carrière et de vie, les orientations professionnelles, les acquis scolaires et professionnels, l'expérience personnelle et les compétences en technologies de l'information et de communication. Dans ce texte, nous nous attarderons sur les compétences professionnelles et les orientations professionnelles.

# Les compétences<sup>3</sup>

L'approche par compétence consiste essentiellement à retenir comme objets de formation les compétences inhérentes à l'exercice d'une profession ou d'un métier. En formation professionnelle, le terme « convenablement » est interprété comme le degré de performance correspondant aux exigences minimales d'exercice de cette compétence en milieu de travail (SQDM, 1993).

Le concept de compétence se définit lorsqu'un apprenant perçoit un écart entre la réalité et les attentes, il procède à l'élaboration d'un plan de formation pour combler cet écart. Pour ce faire, il utilise un système de traitement de l'information, système constitué d'un ensemble de fonctions hiérarchisées, dont les procédures s'activent lors de la planification et de l'exécution d'une tâche.

L'individu peut accomplir des tâches données s'il possède les compétences appropriées. Brien (1994) souligne qu'il existe une différence entre les connaissances, les compétences et la performance. Les connaissances sont des données emmagasinées en mémoire à long terme, qui permettent à l'individu de se représenter des objets et des faits et d'agir sur ces objets et ces faits; ce sont des compétences en puissance. Une compétence est comme un ensemble de savoirs, de savoir-faire et de savoir-être qui sont utilisés lors de l'accomplissement d'une tâche donnée. Elle permet à l'individu d'exploiter les connaissances de son répertoire pour générer des plans qui, lorsqu'ils sont activés,

<sup>3.</sup> Les compétences professionnelles s'appuient sur les travaux de recherche de Louise Sauvé, Sophie Godbout et Ginette Dumont.

entraînent une performance. La performance est la manifestation externe d'une compétence en acte. En tenant compte de ces fondements, nous définissons le concept de compétence en trois catégories :

- Les compétences générales sont des savoirs généraux liés à l'exercice d'un métier et d'une profession. Elles sont le résultat de l'acquisition des connaissances et le développement d'habiletés et de comportements généraux transférables nécessaires à l'exercice d'une fonction de travail. Elles sont transférables parce que, sur le plan professionnel, elles sont nécessaires à la réalisation de plusieurs et même de l'ensemble des tâches propres à l'exercice d'une fonction de travail et que sur le plan personnel et social, elles contribuent au développement intégral de la personne. Par exemple, utiliser des ordinateurs pour exécuter des tâches de soutien administratif.
- Les compétences particulières<sup>4</sup> nécessaires à l'exercice d'un métier et d'une profession constituent l'ensemble des savoirs, c'est-à-dire les savoirs-connaissances, les savoir-faire et les savoir-être nécessaires pour exercer ledit métier et ladite profession. En voici un exemple : produire des esquisses simples à l'aide d'un micro-ordinateur. Les compétences particulières sont liées à l'exercice du métier ou de la profession et réfèrent plus directement à l'exercice des tâches et des opérations qui sont spécifiques à une fonction de travail. Plusieurs compétences particulières forment une compétence générale. La maîtrise de l'ensemble des compétences générales d'un métier ou d'une profession est la pierre angulaire de l'exercice efficace de ce métier ou de cette profession.
- Les compétences génériques renvoient à un ensemble de qualités personnelles principalement liées au savoir-être des personnes, c'est-à-dire aux comportements utiles à l'exercice d'un métier et d'une profession. Contrairement aux compétences particulières, les compétences génériques peuvent être appliquées à plus d'un métier et d'une profession. À cet égard, elles sont transférables d'un métier à un autre et d'une profession à une autre. En voici un exemple : démontrer une solide éthique de travail.

# Les orientations professionnelles

Pour examiner les orientations professionnelles5, nous précisons tout d'abord le sens de cette notion. Elle s'appuie tout d'abord sur le concept philosophique de projet personnel. Par exemple, selon Heidegger (1964), la personne est essentiellement un être de projet, un « être-possible », un « pouvoir-être ». « En tant que jeté au monde, l'être-là y est jeté sur le mode d'être du projet... le projet concerne toujours, et selon toute son ampleur, la révélation de l'être-au-monde » (Heidegger, 1964 : 181). Pour cet auteur, le projet signifie surtout ce par quoi la personne préfigure le monde et manifeste sa faculté de le transcender. Pour Sartre (1960), le projet est la manière qu'a la conscience d'exister, c'est-à-dire de se faire et de se refaire sans cesse, sans jamais se figer dans un état; pour cet auteur, rien n'existe préalablement à ce projet. En somme, cette notion philosophique du projet personnel s'associe étroitement à l'existence même de la personne.

<sup>4.</sup> Mentionnons que le concept de compétences particulières correspond à ce que l'on nommait antérieurement les compétences spécifiques.

<sup>5.</sup> Les orientations professionnelles s'appuient sur les travaux de Danielle Riverin-Simard.

Appliquée au développement vocationnel, cette notion s'associe surtout au type de lien que l'individu entretient avec le milieu socio-économique. Par exemple, selon Nuttin (1980), les orientations professionnelles constituent un besoin intrinsèquement orienté, donc intentionnel, qui cherche son issue dans une relation avec le monde. Ainsi, fondée sur ces éléments conceptuels, l'idée suivante est avancée : chaque personne, étant donnée son existence même et aussi l'unicité de cette existence, entretient, d'une manière plus ou moins explicite ou consciente, des orientations professionnelles qui lui sont propres. Ces orientations comprennent un mélange idiosyncrasique d'orientations dominantes et secondaires évoluant au mieux dans une réalité économique changeante.

La démarche proposée pour qu'un usager puisse identifier ses orientations professionnelles se concrétise en sept activités. Cette démarche constitue une adaptation de l'idée originale de Jacinthe Riverin (conseillère d'orientation) et elle se base sur le postulat suivant. Le fait de sélectionner un monde significatif (1<sup>re</sup> activité) et de réorganiser ce monde d'une manière strictement personnelle (faire des regroupements de professions selon des critères originaux) (activités 2, 3, 4, 5 et 6) définit en soi les orientations professionnelles.

Selon Sartre (1960), « mon appréhension du monde m'annonce le projet que je suis, que j'ai choisi ». C'est pourquoi, dans l'action « sélectionner un monde qui m'est significatif » (activité 1), la personne en arriverait à donner les premières couleurs de ses orientations en les situant parmi la gamme de tâches reliées à la liste des professions choisies. En effet, c'est précisément au sein de son appréhension sélective du monde que s'annoncent ou se formulent les orientations professionnelles. De plus, comme il a été souligné précédemment, les orientations personnelles signifient, selon Heidegger (1964), ce par quoi la personne préfigure le monde et manifeste, d'une certaine façon, sa faculté de le transcender. Ainsi, le fait de réorganiser le monde selon des critères personnels (activités 2 à 6) permettrait de déboucher sur la manière dont l'individu veut créer sa relation avec ce monde. Il en résulterait forcément une certaine formulation des orientations professionnelles, car cette relation au monde, ainsi réorganisée, témoigne de l'apport potentiel ou éventuel que la personne envisage au sein de ce monde.

Par ailleurs, la partie opérationnelle de l'activité 1 qui consiste à « extraire les professions » fait tout d'abord appel aux processus cognitifs d'exploration et de spécification, tels que définis par Super et al. (1996). En effet, sur la base d'une liste d'occupations à explorer (exploration), cette première activité conduit également à établir une certaine hiérarchie d'orientations professionnelles; en cela, on pourrait dire qu'elle se rapproche des tâches qui sont généralement classées dans le processus cognitif de la spécification (terminologie de Super et al., 1996). Cependant, il faut souligner que c'est la partie opérationnelle des opérations 2 à 6, consistant à « faire des regroupements », qui s'avère de loin la plus importante dans la démarche proposée. Or, cette dernière s'apparente surtout au processus cognitif de la cristallisation. C'est pourquoi il est postulé que le rationnel de la procédure opérationnelle de la démarche proposée repose surtout sur ce dernièr processus cognitif.

Globalement, ce processus consiste à restructurer les données professionnelles en utilisant comme référence les composantes de l'identité personnelle. D'une façon plus précise, le processus de la cristallisation consiste ainsi à mettre de l'ordre dans les multiples informations que la personne possède sur elle ou sur le monde extérieur. Ce processus sert également à organiser les perceptions relatives à son rôle professionnel et

à la structure du monde du travail. Cette pensée catégorielle aurait la fonction économique de ramener le multiple et le complexe à des classes générales, des familles larges, des concepts fondamentaux ou des convergences englobantes (Guilford et Hoepfner, 1971).

En somme, l'exercice de comportements vocationnels relatifs à la cristallisation trouve sa finalité et son sommet dans la réalisation de la jonction entre l'identité personnelle et l'identité professionnelle (Boutinet, 1995). Cette tâche, rappelons-le, consiste à structurer les données professionnelles selon des critères psychologiques et à catégoriser le matériel occupationnel en utilisant comme références les composantes de l'identité personnelle. Elle s'avère la démarche ultime de la cristallisation, car l'individu apprend alors à articuler ensemble les représentations de lui-même et ses concepts vocationnels dans une projection de rôles professionnels susceptibles de lui convenir. Cette projection constitue ses orientations professionnelles « durables » (activité 7) qui s'avèrent, du moins pour un certain nombre d'étapes de vie au travail, la base du choix de ses emplois ou contrats de travail.

Enfin, rappelons-le, il est dorénavant essentiel d'être mieux en mesure de s'auto-gérer sur le marché du travail malgré l'éclatement des métiers et professions. Les orientations professionnelles sont nécessaires à identifier à cause notamment de cet éclatement. En ce tournant du XXI° siècle, il y aura de moins en moins de configurations enfermant une description de métier ou de profession. Plutôt, il y aura mille et une tâches à accomplir. Il faut de moins penser : métier ou profession. Il faut plutôt se guider à partir de ses grandes orientations professionnelles qui, elles peuvent se réaliser dans l'une ou l'autre de ces mille et une tâches sollicitées sur le marché du travail.

#### CONCLUSION

La recherche action SAMI-DPS<sup>6</sup> a pour but d'aider les adultes à identifier leurs besoins de formation, à planifier leur plan de formation professionnelle, à choisir les activités d'apprentissage qui répondent le mieux à leurs besoins et à évaluer leur progrès. Elle s'inscrit dans un contexte de mondialisation des marchés, d'innovation technologique, de restructuration économique et de concurrence intensifiées où l'amélioration et le renouvellement des compétences et des qualifications sont des facteurs décisifs pour le développement économique et la compétitivité du Québec.

Dans la première année, l'équipe de recherche a analysé, conçu et modélisé les outils diagnostiques pour l'analyse de besoins de formation en termes de compétences professionnelles et compétences d'apprentissage. Pour ce faire, les travaux se sont appuyés sur les fondements théoriques de l'analyse de besoins, du projet personnel, d'une approche socio-cognitive de l'apprentissage, de l'approche par compétences et des systèmes d'aides à la décision Dans la deuxième année, elle prévoit terminer la conception des outils de planification et de suivi ainsi que le développement informatique du système afin de le mettre à l'essai auprès des clientèles visées.

<sup>6.</sup> Pour en savoir plus sur SAMI-ODPS, contactez Louise Sauvé à l'adresse électronique suivante : Isauve@teluq.uquebec.ca.

## RÉFÉRENCES

- BONHAM, L.A. (1988). Learning Style Instruments, let the buyer beware. *Lifelong Learning*, 11 (6), april, p. 12-16.
- BOULET, A., SAVOIE-ZAJC L. et CHEVRIER, J. (1996). Les stratégies d'apprentissage à l'université. Sainte-Foy (Québec) : Presses de l'Université du Québec.
- BOUTINET, J.-P. (1995). Psychologie de la vie adulte. Paris : P.U.F.
- BRIEN, R. (1994). Sciences cognitives et formation. 2<sup>e</sup> édition. Sainte-Foy: Presses de l'Université du Québec.
- BRISEBOIS, A. et GIARDINA, M. (1996). La modélisation de l'apprenant, analyse de diverses composantes pour l'élaboration d'un métamodèle. *In* L. Sauvé (dir). *La technologie éducative en réseau : réseaux technologiques, réseaux humains.* Ste-Foy : CIPTE et Télé-université, p. 167 à 182.
- COLARDYN, D. et DURAND-DROUHIN, M. (1995). Compétences et qualifications. L'Observateur de l'OCDE, no 193, avril-mai, p. 12-15.
- CORNO, L. et SNOW, R.E. (1986). Adapting teaching to individual differences among learners. *In* M.C. Wittrock (ed), *Handbook of Research on Teaching*. Third edition, New York: MacMillan Publishing, p. 605-630.
- CROOK, C. (1994). Motivational mediators of cooperative learning. *Psychological Reports*, 74, p. 1011-1022.
- DANDURAND, P. (1993). *Enjeux actuels de la formation professionnelle*. Québec : Institut québécois de la recherche sur la culture.
- DEAUDELIN, C. (1996). Un réseau technologique au service d'un réseau humain; une expérience à l'école primaire. *In* L. Sauvé (dir.), *La technologie éducative en réseau : réseaux technologiques, réseaux humains.* Ste-Foy : Télé-université et CIPTE.
- DERRY, S. J. (1990). Learning Strategies for acquiring useful knowledge. *In* B. F. Jones et L. Idol (dir.), *Dimensions of Thinking and Cognition Instruction*. Hillsdall (N.J.): Lawrence Erlbaum Associates, p. 347-379.
- EASTMAN, J.R., WEIGEN, J. et al. (1995). Raster Procedures for Multi-Criteria/Multi-Objectives Decisions. *Photogrammetric Engineering & Remote Sensing*, LXI (5), p. 539-545.
- GENDREAU, G., CORMIER, J.-P. et al. (1995). Partager ses compétences : entre parents, jeunes en difficulté et éducateurs. Montréal : Sciences et culture.
- GIBSON, C.C. et GRAFF, A.O. (1992). Impact of Adults' Preferred Learning Styles and Perception of barriers on completion of external Baccalaureate Degree Programs. Revue de l'enseignement à distance / Journal of Distance Education, 7 (1), p. 39-51.
- GUILFORD, J.P. et HOEPFNER, R. (1971). The analysis of intelligence. New York : McGraw-Hill.
- HARPER, G. et KEMBER, D. (1986). Approaches to study of distance education students. *British Journal of Educational Technology*, 17 (3), p. 214-223.
- HEIDEGGER, M. (1964). L'être et le temps. Paris : Gallimard.
- HOLLAND, J.L. (1980). L'orientation par soi-même, Guide d'orientation scolaire et professionnelle. Édition canadienne, Toronto: Guidance Centre, Faculty of Education, University of Toronto.

- LANGEVIN, L. (1992). Stratégies d'apprentissage : où en est la recherche? *Vie pédago-gique, 77* (mars), p. 39-43.
- LAPOINTE, J.-J. (1995). La conduite d'une étude de besoins en éducation et en formation. Une approche systémique. Sainte-Foy : Presses de l'Université du Québec.
- LIBERATORE, M. J. et STYLIANOU, A. C. (1995). Expert Support Systems for New Product Development Decision Making: A Modeling Framework and Applications. *Management Science*, XLI (8), 1296-1316.
- NUTTIN, J. (1980). *Motivation et perspective d'avenir*. Louvain : Presses Universitaires de Louvain.
- PERRON, L. et BORDELEAU, P. (1994). Modèle de développement d'ensembles didactiques d'intégration pédagogique de l'ordinateur. *In* Pierre Bordeleau (Eds.), *Des outils pour apprendre avec l'ordinateur*. Montréal : Les Éditions Logiques, p. 513-530.
- PRÉVOST, H. (1992). Individualisation et autonomisation dans la formation professionnelle des adultes. Étude portant sur un centre AFPA. Tours : Mémoire de DESS-SIFA. Universités de Tours et de Rennes.
- SAINT-PIERRE, L. (1991). L'étude et les stratégies d'apprentissage. Pédagogie collégiale, 5 (2), p. 15-21.
- SARTRE, J.-P. (1960). La critique de la raison dialectique. Paris : Gallimard.
- SAUVÉ, L. (1995). Les médias : des outils indispensables pour réduire la distance. In M.P. Dessaint (dir.), La conception de cours. Guide de planification et de rédaction. Québec : Les Presses de l'Université du Québec, p. 279-342.
- SAUVÉ, L., VIAU, R., SIMARD, D.R., WRIGHT, A. et SAMUEL, P. (1997). Deuxième rapport de progrès du projet formation professionnelle sur l'inforoute : structuration. Ste-Foy : SAVIE.
- SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE (1993). Guide de production d'une analyse de métier ou de profession. Québec : Direction de l'intervention sectorielle et territoriale.
- SOCIÉTÉ QUÉBÉCOISE DE DÉVELOPPEMENT DE LA MAIN-D'ŒUVRE (1996). Se prendre en main. Politique d'intervention sectorielle. Québec : Société québécoise de développement de la main-d'œuvre.
- TARDIF, J. (1992). Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive. Montréal : Éditions Logiques Écoles.
- SUPER, D.E., SAVICKAS, M.L. et SUPER, C.M. (1996). The life-span, life-space approach to careers. *In* Brown, D. et Brooks, L. (Eds.), *Career and choice development*. San Francisco: Jossey-Bass, p. 121-179.
- VIAU, R. (1994). La motivation en contexte scolaire. St-Laurent (Québec) : Éditions du Renouveau Pédagogique.
- ZIMMERMAN, B.J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25 (1), p. 3-17.