

Mesure et évaluation en éducation



Étude des qualités métriques de la sous-échelle de stratégies d'apprentissage expérientiel ajoutée à l'*Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires* de Boulet et al. (1993)

Michèle Hébert, M.A., Erg. (o)

Volume 19, Number 1, 1996

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/1092212ar>
DOI: <https://doi.org/10.7202/1092212ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

ADMEE-Canada - Université Laval

ISSN

0823-3993 (print)
2368-2000 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Hébert, M. (1996). Étude des qualités métriques de la sous-échelle de stratégies d'apprentissage expérientiel ajoutée à l'*Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiants et étudiantes universitaires* de Boulet et al. (1993). *Mesure et évaluation en éducation*, 19(1), 51-68.
<https://doi.org/10.7202/1092212ar>

Article abstract

The present study focuses on the psychometric value of 12 experiential learning strategies combined into a new subscale added to the *Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires* by Boulet et al. (1993). The results indicate an internal consistency coefficient of 0.81 (Cronbach's α) for the reliability and content, criterion and construct validity supported by subsequent analyses. Finally, the limits of the study are presented and recommendations are made regarding the use and improvement of the subscale.

Étude des qualités métriques de la sous-échelle de stratégies d'apprentissage expérientiel ajoutée à l'Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires de Boulet et al. (1993)

Michèle Hébert, M.A., Erg. (o)
Université d'Ottawa

L'étude explore les qualités métriques d'une sous-échelle de 12 stratégies d'apprentissage expérientiel ajoutée à l'Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires de Boulet et al. (1993). Les résultats indiquent un coefficient de consistance interne de 0,81 (α de Cronbach) pour la fidélité, et des validités de contenu, de critère et de construit appuyées par diverses analyses. Finalement, les limites de l'étude sont présentées et quelques recommandations sont faites pour l'amélioration et l'utilisation de la sous-échelle.
(pédagogie expérientielle universitaire, stratégies d'apprentissage)

The present study focuses on the psychometric value of 12 experiential learning strategies combined into a new subscale added to the Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires by Boulet et al. (1993). The results indicate an internal consistency coefficient of 0.81 (Cronbach's α) for the reliability and content, criterion and construct validity supported by subsequent analyses. Finally, the limits of the study are presented and recommendations are made regarding the use and improvement of the subscale.
(experiential learning, learning strategies)

Introduction

Les spécialistes de l'apprentissage et de la pédagogie ont développé un champ d'étude qui s'intéresse à la relation existant entre la réussite scolaire des apprenants et leur démarche d'apprentissage. Boulet et al. (1996), De Ketele (1994), Derry (1990), Gagné (1985), Langevin (1992), St-Pierre (1991), Tardif (1992) et de nombreux autres soutiennent que non seulement

la somme des savoirs de l'apprenant détermine sa réussite scolaire mais que les stratégies qu'il utilise pour construire ses savoirs et y recourir sont tout aussi déterminantes. Ces stratégies dites d'apprentissage sont décrites, par les tenants du mouvement cognitiviste, comme les moyens mis en oeuvre par l'apprenant pour traiter l'information qui lui est présentée, soit en faciliter la réception, l'acquisition, l'encodage, l'entreposage et le rappel (Boulet et al., 1996; Gagné, 1985; Tardif, 1992). L'apprenant qui réussit serait celui ayant développé une bonne quantité de stratégies d'apprentissage qu'il sélectionnerait et adapterait aux situations d'apprentissage qui s'offrent à lui (Boulet et al., 1996; Nisbet et al., 1986; Schmeck, 1988).

Plusieurs chercheurs étudient les stratégies qui seraient efficaces dans diverses situations d'apprentissage (Boulet et al., 1996; Chissom et al., 1989; Hébert, 1994; Schmeck, 1988; Weinstein et al., 1986). Pour ce faire, ils utilisent généralement des listes de stratégies où l'apprenant fait connaître l'utilisation qu'il fait de chacune. L'*Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires* de Boulet et al. (1993) a été conçu spécifiquement à cette fin. Le postulat fondamental de l'inventaire est que certaines stratégies spécifiques adaptées à des contextes particuliers du processus d'apprentissage favorisent la réussite scolaire. Il regroupe 143 stratégies d'étude et d'apprentissage tirées principalement des écrits de Saint-Pierre (1991), des classifications existantes de stratégies d'apprentissage et d'instruments de mesure sur les habitudes et les stratégies d'apprentissage.

Les enseignants, voulant stimuler l'apprentissage et favoriser la réussite scolaire des apprenants, gagnent à intégrer à leur programme pédagogique l'enseignement de stratégies d'apprentissage adaptées et efficaces pour le contexte particulier de leurs cours (Boulet et coll., 1996; Jones et al., 1990). Pour connaître ces stratégies, l'inventaire peut s'avérer un outil fort utile. L'enseignant peut y recourir pour déterminer les stratégies qui sont fréquemment et régulièrement utilisées par les étudiants compétents et les insérer dans le contenu à être enseigné.

Cadre théorique

Boulet et al. (1994 et 1996) sont les seuls, à ce jour, à avoir publié des résultats de recherches sur les qualités métriques de l'inventaire qu'ils ont conçu. Ils rapportent d'abord une démarche de validation de contenu, avec trois experts, ce qui a permis de réduire l'inventaire initial de 300 à 143

stratégies (Boulet et al., 1994). Ils présentent aussi des résultats soutenant la validité de leur inventaire en regard de leur modèle théorique proposant un lien entre des stratégies d'apprentissage particulières et la réussite scolaire (Boulet et al., 1994 et 1996). Leurs analyses reposent sur les corrélations entre l'utilisation de stratégies d'apprentissage particulières et les résultats scolaires d'étudiants engagés dans divers domaines d'étude. Boulet et al. (1996) identifient ainsi des stratégies qui, dans des contextes précis d'apprentissage, favorisent la réussite scolaire. Leurs résultats corroborent ceux d'autres chercheurs qui soutiennent que l'efficacité des stratégies d'apprentissage serait dépendante du contenu à acquérir (Brien, 1991; Schmeck, 1988; Tardif, 1992), des attentes des enseignants (Marton et al., 1976; Weinstein et al., 1986) et des approches pédagogiques (Jones, 1990; Romainville, 1993; Saint-Pierre, 1994).

La position théorique voulant que les stratégies efficaces soient celles adaptées au contexte d'apprentissage posait cependant un problème pour l'utilisation de l'inventaire dans des contextes pédagogiques non traditionnels. Boulet et al. (1996) mentionnent que le contexte de l'étude ayant donné jour à leur inventaire ne permettait pas de considérer l'ensemble des approches pédagogiques utilisées en milieu universitaire. L'ajout de stratégies jugées essentielles à l'apprentissage dans des contextes pédagogiques différents devenait dès lors intéressant.

L'approche pédagogique expérientielle est l'une de ces approches novatrices utilisées en milieu universitaire. Kolb (1984) a conceptualisé une démarche d'apprentissage expérientiel pour l'éducation postsecondaire. Il y définit l'apprentissage comme un processus intégrateur de construction du savoir. Il propose un modèle structurel circulaire décrivant l'apprentissage comme: (1) l'expérience concrète où l'apprenant vit une expérience dans le but d'en retirer l'essence; (2) l'observation réfléchie de l'expérience où il capture les éléments essentiels à la construction du savoir; (3) la conceptualisation abstraite où l'apprenant élabore des hypothèses explicatives de ses observations et tente de concevoir les concepts à intégrer; (4) le retour à l'expérimentation pour valider les hypothèses et les concepts générés (figure 1). L'apprentissage se poursuit continuellement par le retour à l'expérience concrète pour compléter les «savoir».

Les chercheurs qui se sont intéressés aux stratégies d'apprentissage requises dans un contexte d'apprentissage expérientiel sont peu nombreux. Kolb (1984) présente quelques théories sur les styles d'apprentissage qu'il a distingués chez des apprenants placés en contexte d'apprentissage expérientiel. Ces théories donnent cependant très peu d'information sur les

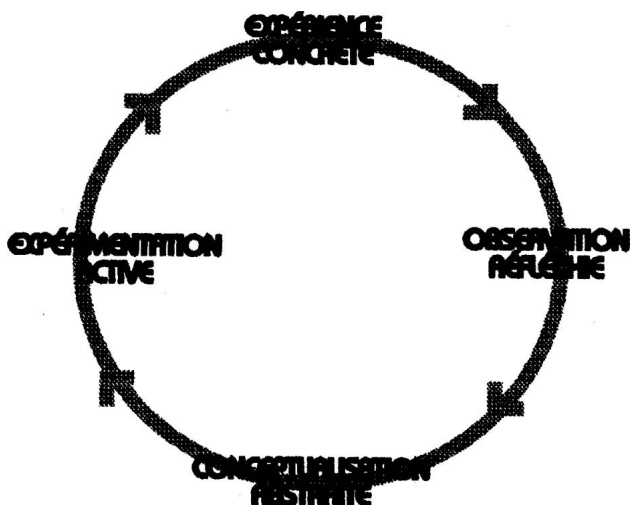


Figure 1 - Modèle de Kolb (1984)

stratégies qui seraient efficaces dans ce contexte. Charbonneau et al. (1989 et 1990) définissent de façon plus opérationnelle le processus d'apprentissage expérientiel. Ils proposent des stratégies d'apprentissage pour chacune des étapes du processus. Ces stratégies représentent principalement la démarche intellectuelle lors de l'observation réfléchie et de la conceptualisation abstraite car ces deux étapes de l'apprentissage expérientiel requièrent, selon eux, les processus mentaux les plus complexes. Finalement, Laliberté (1992) propose des stratégies de pensée critique bien adaptées au processus de conceptualisation abstraite.

À des fins d'étude des stratégies d'apprentissage efficaces dans un contexte pédagogique expérientiel, une liste de stratégies a donc été élaborée à partir des écrits de Charbonneau et al. (1989 et 1990), de Kolb (1984) et de Laliberté (1992) pour compléter l'inventaire originel. Cette liste inventoriait initialement 57 stratégies jugées utiles au processus d'apprentissage expérientiel décrit par Kolb (1984). Elle fut réduite à 12 par un processus de validation qui sera décrit plus loin. Ces 12 stratégies, présentées dans le tableau 1, forment la sous-échelle expérientielle ajoutée à l'inventaire

originel de Boulet et al. (1993). Le réseau des hypothèses théoriques (nomologique) qui a présidé à la conception de la sous-échelle et à l'étude de ses qualités métriques suppose d'abord un lien entre l'utilisation de stratégies expérientielles spécifiques et le succès scolaire dans le contexte pédagogique proposé par Kolb (1984). L'apprentissage est considéré comme la succession des quatre phases de l'apprentissage expérientiel. La position de Charbonneau et al. (1989), voulant que les phases d'observation réfléchie et de conceptualisation abstraite requièrent des processus mentaux plus complexes, est supportée par un nombre plus grand d'énoncés se rattachant à ces phases.

L'étude présentée ici veut établir les qualités métriques de la sous-échelle expérientielle, soit en vérifier la fidélité et la validité en regard du construit théorique voulant que des stratégies d'apprentissage spécifiques et adaptées au contexte expérientiel favorisent la réussite scolaire dans un tel contexte.

Tableau 1

Énoncés de la sous-échelle de stratégies d'apprentissage expérientiel

- | | |
|----|--|
| 3 | Pendant le cours, je m'engage personnellement. |
| 9 | Pendant le cours, je m'engage activement dans les activités proposées. |
| 10 | Pendant le cours, je suis conscient de mon degré d'engagement dans les activités proposées. |
| 14 | Pendant le cours, je vis l'expérience telle qu'elle se présente, en oubliant mon vécu antérieur. |
| 29 | Pendant le cours, je tente de décrire verbalement ce que je vis ou ce que je comprends de la nouvelle information. |
| 31 | Pendant le cours, je tente de décrire verbalement ce que je vis selon diverses perspectives (ce que je perçois, comment je me sens, ce que je veux, etc.). |
| 55 | Lorsque j'étudie, j'essaie de faire des liens avec des situations qui me sont familières. |
| 60 | Lorsque j'étudie, je tente de toutes les situations ou les contextes où ma nouvelle information pourrait s'appliquer. |
| 71 | Lorsque j'étudie, j'essaie de trouver des implications pratiques aux contenus que j'apprends. |
| 86 | Lorsque j'étudie, je tente de voir si mes théories pourraient s'appliquer à de nouvelles situations. |
| 89 | Lorsque j'étudie, je me donne quelques instants pour méditer. |
| 91 | Lorsque j'étudie, je tente de visualiser l'information que je dois comprendre ou mémoriser. |
-

Méthodologie

Développement de la sous-échelle expérientielle

La revue des écrits permet d'établir une liste préliminaire de 57 stratégies de nature plus expérientielle. Cette liste a été d'abord soumise à trois experts de l'approche cognitiviste ou de l'approche expérientielle de l'apprentissage, pour une première révision. Il leur a été demandé de porter un jugement sur chacune des stratégies retenues en fonction de leur compréhension personnelle des énoncés, de la concordance avec le modèle de Kolb (1984), de la redondance dans l'ensemble de la sous-échelle et de la conformité de la formulation des énoncés en regard de ceux de l'inventaire originel. Par suite des recommandations des experts, 12 énoncés ont été retenus, reformulés et révisés à nouveau. Leur version finale est présentée dans le tableau 1. Ils forment la sous-échelle expérientielle qui a été soumise aux apprenants avec l'ensemble des autres stratégies qui forment l'inventaire. De fait, ils ont été insérés parmi les 100 premiers de l'inventaire originel (Hébert, 1994).

L'échantillon

À la fin du mois de novembre 1993, il a été demandé aux 71 étudiants de première et deuxième années au programme d'ergothérapie de l'Université d'Ottawa de remplir l'*Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiantes et étudiants universitaires* de Boulet et al. (1993), incluant la sous-échelle expérientielle. Ces étudiants ont été exposés à une approche pédagogique expérientielle inspirée du modèle de Kolb (1984) dans les cours du programme. Les étudiants ont été rencontrés en groupe, par le chercheur, au début d'un cours, et il leur a été demandé de participer à une recherche portant sur les stratégies d'apprentissage. Les buts de la recherche ont été exposés et un inventaire a été remis à chacun. Celui-ci devait être rempli en dehors des heures de cours, individuellement, sans supervision ni limite de temps, et être acheminé sous enveloppe scellée au secrétariat d'ergothérapie. Dans la semaine qui a suivi, 65 inventaires ont été retournés remplis, pour un taux de participation de 91,6%.

L'échantillon est petit mais il ne pouvait être augmenté sans l'introduction de biais indésirables. Les seuls étudiants d'un même programme, à des étapes semblables de leur processus de formation et exposés à la même pédagogie, pouvaient être retenus. Le nombre de sujets potentiels était dès lors petit, d'autant plus que l'approche pédagogique expérientielle est souvent utilisée pour l'enseignement en petit groupe. La taille de l'échantillon sera donc une limite pour l'interprétation et la généralisation des résultats.

Les variables et l'instrument de mesure

Les variables retenues pour l'étude sont l'âge, le sexe, les résultats scolaires pour les mêmes apprenants, dans un cours à approche pédagogique expérimentielle (ERG 1511 - L'activité humaine en tant que processus) et dans un cours à approche magistrale traditionnelle (ANA 1000 - Anatomie générale), et les 12 stratégies formant la sous-échelle expérimentielle. L'âge, le sexe et le numéro d'étudiant ont été demandés à la fin de l'inventaire. Les résultats scolaires ont été obtenus auprès du secrétariat scolaire du programme d'ergothérapie, où ils ont été comptabilisés en pourcentages à des fins internes. Les réponses des étudiants aux 12 énoncés de la sous-échelle expérimentielle, considérée ici comme l'instrument de mesure, nous offrent les derniers renseignements requis pour l'étude des qualités métriques de la sous-échelle.

Pour faire connaître l'utilisation qu'ils ont fait des 12 stratégies d'apprentissage, de fait pour l'ensemble de l'inventaire, les étudiants ont eu à leur disposition une échelle de type Likert à quatre options leur permettant de caractériser leurs pratiques d'apprentissage, dans leur cours expérimentiel (ERG 1511) et dans leur cours magistral (ANA 1000). Ils devaient indiquer, pour chacun des deux cours, s'ils utilisaient les stratégies: (4) toujours, (3) souvent, (2) parfois, (1) jamais. Les 12 stratégies d'intérêt ici sont les 3, 9, 10, 14, 29, 31, 55, 60, 71, 86, 89 et 91^e énoncés de l'inventaire (Hébert, 1994).

Les analyses

Une étude de validité de contenu avait été faite lors de l'élaboration de la sous-échelle, avec la participation de trois experts intéressés à l'étude des stratégies d'apprentissage. Elle avait alors permis la mise au point de la version finale des 12 énoncés de la sous-échelle expérimentielle, qui représentaient bien, de l'avis des experts et du concepteur, la démarche d'apprentissage proposée par Kolb (1984).

Les analyses subséquentes ont été menées avec les inventaires remplis ($n=65$), à l'aide du logiciel S.P.S.S. Les distributions de fréquences ont été examinées pour déterminer les énoncés pour lesquels peu de variance serait observée. La matrice de corrélations «inter-items» a été établie et analysée pour détecter les énoncés demandant à être recodés, pour chercher les redondances (corrélations de plus de 0,8) et pour déterminer si certains énoncés formaient des «noyaux factoriels». L'étude des corrélations, et les analyses suivantes, ont été faites à la lumière de la vulnérabilité des résultats au regard de la taille de l'échantillon. L'étude de fidélité a été réalisée par l'analyse de la consistance interne avec l'alpha de Cronbach. Le contexte de

l'étude et l'auto-administration du questionnaire n'ont permis ni l'étude test-retest ni l'étude inter-juges.

La deuxième partie des analyses visait plus spécifiquement à la validité. Une analyse en composantes principales, avec la sous-routine d'analyse factorielle, a d'abord été faite pour évaluer la validité du construit en référence au modèle de Kolb (1984), soit la présence d'un seul facteur reflétant l'ensemble du processus d'apprentissage expérientiel ou la présence de plusieurs facteurs représentant les différentes phases du processus (expérimentation concrète, observation réfléchie, etc.). L'association entre les facteurs a été examinée lors de l'analyse factorielle. Puis, pour vérifier cette partie du construit théorique voulant que des stratégies spécifiques favorisent le succès scolaire, chacune des stratégies a été mise en relation avec les résultats scolaires dans le cours à pédagogie expérientielle. À cette fin, les étudiants ayant des résultats scolaires forts (tiers supérieur du groupe) et ceux ayant des résultats scolaires faibles (tiers inférieur) ont été regroupés. Le test de signification des variances χ^2 (Dayhaw, 1966) a été utilisé pour comparer les deux groupes et déterminer l'association entre les résultats scolaires et les fréquences d'utilisation des stratégies d'apprentissage.

Finalement, sur la base du construit voulant qu'un étudiant compétent soit celui qui utilise un bon nombre de stratégies d'apprentissage, les analyses en régression multivariée ont été faites pour vérifier l'association entre l'âge, les fréquences d'utilisation des stratégies expérientielles et les résultats scolaires dans le cours à pédagogie expérientielle et dans le cours à pédagogie magistrale traditionnelle. Les hypothèses de validation sont ici: l'amélioration des résultats scolaires avec l'augmentation des fréquences d'utilisation des stratégies pour le cours à pédagogie expérientielle et la relation inverse pour le cours à pédagogie magistrale. L'influence de l'âge des apprenants a été vérifiée dans les analyses. La statistique F a été utilisée pour étudier l'association entre ces variables, après la vérification de l'égalité des variances par un test B de Bartlett (Daniel, 1991; Neter et al., 1989). Ces analyses ont permis de documenter la validité de critère (Anastasi, 1986) et la validité de construit, ainsi que la validité de trait et la validité nomologique (Messick, 1981).

Résultats

Les répondants sont majoritairement des femmes (86%), selon la distribution habituelle des sexes en ergothérapie, et l'âge moyen est de 22 ans. Tous les répondants étaient inscrits à temps plein au programme d'ergothérapie, donc exposés à la pédagogie expérientielle, et tous ont suivi les

deux cours simultanément. Les résultats scolaires sont distribués normalement, avec une moyenne à 84,7% pour le cours à pédagogie expérimentielle et de 78% pour le cours à pédagogie magistrale. Les moyennes de groupe sont traditionnellement plus faibles dans le cours d'anatomie. Les distributions de fréquence des réponses aux 12 énoncés expérimentiels sont présentées dans le tableau 2, selon l'échelle proposée aux répondants.

La matrice de corrélations «inter-items» a été construite (tableau 3). Elle ne montre aucune corrélation supérieure à 0,8, ne révèle pas de «noyau factoriel» et propose des corrélations très faibles pour les énoncés 14 et 91 avec la majorité des autres énoncés.

Tableau 2

**Distributions de fréquences pour les énoncés
de la sous-échelle expérimentielle (n = 65)**

Énoncés	Toujours	Souvent	Parfois	Jamais
3	28	20	16	1
9	39	22	4	0
10	36	22	5	2
14	10	11	24	20
29	4	16	21	24
31	10	22	18	15
55	19	28	14	4
60	7	24	23	11
71	17	27	19	2
86	6	16	29	14
89	7	21	18	19
91	16	27	14	8

Analyse de la consistance interne

L'étude de fidélité a été réalisée avec les 12 énoncés de la sous-échelle expérimentielle par une analyse de la consistance interne. Un α de Cronbach initial à 0,76 a été obtenu. Il peut être augmenté à 0,81 par le retrait des énoncés 14 et 91. Une augmentation supplémentaire de 0,01 a été obtenue avec le retrait de l'énoncé 89. La matrice de corrélations présente d'ailleurs des corrélations plus faibles entre ces énoncés et les autres. Le coefficient α

de 0,81 semble très acceptable et indique une bonne fidélité pour la sous-échelle. Si cette dernière s'avère unidimensionnelle, ce coefficient de consistance interne pourrait être un bon point pour la validité de critère.

Tableau 3

Matrice de corrélations inter-items

Stratégies	3	9	10	14	29	31	55	60	71	86	89	91
3	1,00											
9	0,66	1,00										
10	0,40	0,28	1,00									
14	0,13	0,02	0,01	1,00								
29	0,46	0,39	0,15	0,09	1,00							
31	0,39	0,32	0,22	0,13	0,56	1,00						
55	0,28	0,34	0,19	0,08	0,40	0,23	1,00					
60	0,28	0,26	0,02	0,02	0,40	0,40	0,18	1,00				
71	0,35	0,38	0,13	0,10	0,31	0,29	0,43	0,50	1,00			
86	0,32	0,37	0,28	-0,04	0,45	0,40	0,27	0,51	0,59	1,00		
89	0,22	0,03	0,21	0,23	0,19	0,06	0,23	0,07	0,06	0,15	1,00	
91	0,09	-0,01	0,18	0,07	0,14	-0,14	-0,07	0,11	-0,07	0,07	0,14	1,00

Analyses en composantes principales et factorielle

L'étude de la validité de construit a débuté par une analyse en composantes principales. Avec l'ensemble des énoncés, cette analyse met en relief quatre facteurs pour expliquer 63,3 % de la variance observée. Le premier facteur explique 32,4% de la variance totale alors que les trois autres sont de moindre importance, expliquant 12,1%, 9,6% et 9,2% de la variance totale. La matrice factorielle indique un premier facteur où les corrélations avec neuf des 12 énoncés sont relativement grandes (de 0,41 à 0,73). Les énoncés 14 et 91 sont très peu corrélés au facteur, soit respectivement à -0,09 et 0,08 alors que l'énoncé 89 offre une corrélation plus faible à 0,27. Les rotations varimax et oblimin révèlent aussi la présence d'un facteur important composé de corrélations plus grandes pour les neuf mêmes énoncés (variant de 0,42 à 0,73). En présence d'un seul facteur, les variances communes varient de 0,08 à 0,73. Les énoncés 14, 89 et 91 participent ici encore très peu à la variance observée avec les «communalités» les plus faibles.

Comrey (1978) soutient que l'analyse en composantes principales ne devrait être faite qu'avec les énoncés corrélés de façon acceptable, soit à plus de 0,30. Avec ce critère, l'analyse précédente et l'étude de fidélité suggèrent toutes le retrait des énoncés 14, 89 et 91. L'analyse en composantes principales a donc été reprise sans ces énoncés. Elle révèle un premier facteur expliquant 42,6% de la variance totale (tableau 4). Ce facteur est composé de corrélations fortes avec l'ensemble des énoncés. Le deuxième facteur explique un petit pourcentage de la variance observée, soit 13,5%. Il est constitué de corrélations plus fortes avec les trois premiers énoncés. Chacun des énoncés est raisonnablement corrélé aux autres, soulignant une bonne validité de trait en regard du premier facteur proposé dans l'analyse. La rotation orthogonale (varimax) nous révèle la présence de deux facteurs, le premier étant composé des corrélations plus fortes avec les six derniers énoncés et le deuxième des corrélations plus grandes avec les trois premiers. Les premiers énoncés se réfèrent aux stratégies expérientielles requises pour l'observation réfléchie alors que les derniers se réfèrent à la conceptualisation abstraite. La rotation oblique (oblimin) conduit à une matrice factorielle très semblable à la précédente. La similitude entre les matrices factorielles orthogonale et oblique laisse supposer que les deux facteurs, qui seraient composés des stratégies d'observation réfléchie d'une part et de celles de conceptualisation abstraite d'autre part, sont très peu corrélés. Les stratégies requises lors de ces étapes du processus d'apprentissage seraient alors particulières et spécifiques à chacune des étapes.

Tableau 4

Solution factorielle avec les énoncés 3,9,10,29,31,55,60,71 et 86

Énoncés	Matrice initiale		Communalités	Matrice varimax		Matrice oblimin	
	Fac. 1	Fac. 2		Fac. 1	Fac. 2	Fac. 1	Fac. 2
3	0,71	0,45	0,71	0,30	0,79	0,48	0,82
9	0,70	0,36	0,61	0,34	0,70	0,50	0,74
10	0,41	0,63	0,56	-0,05	0,75	0,12	0,74
29	0,73	-0,06	0,53	0,62	0,38	0,69	0,46
31	0,66	-0,06	0,44	0,57	0,34	0,63	0,42
55	0,55	0,04	0,31	0,42	0,36	0,49	0,42
60	0,62	-0,54	0,68	0,82	-0,06	0,79	0,05
71	0,70	-0,34	0,60	0,76	0,14	0,77	0,25
86	0,73	-0,26	0,61	0,74	0,23	0,78	0,33

Autres analyses de validité

Les analyses suivantes ont été faites avec le test de signification des variances χ^2 . Le petit nombre de sujets dans l'échantillon favorisait le choix de cette stratégie d'analyse. Chacune des stratégies a été mise en lien avec les résultats scolaires des étudiants pour vérifier l'hypothèse voulant que l'utilisation de stratégies particulières favorise la réussite scolaire. Les stratégies jugées efficaces sont celles fréquemment utilisées par les étudiants ayant des résultats scolaires élevés et peu utilisées par les étudiants ayant des résultats scolaires faibles dans leur cours à pédagogie expérientielle, avec des χ^2 significatifs à $p < 0,05$. Cette analyse a permis d'établir sept stratégies efficaces, soit celles des énoncés 3 (χ^2 à 9,73), 9 (χ^2 à 5,45), 29 (χ^2 à 10,91), 31 (χ^2 à 4,09), 55 (χ^2 à 7,21), 71 (χ^2 à 7,10) et 86 (χ^2 à 5,69). Le lien entre des stratégies particulières adaptées au contexte de l'apprentissage et la réussite scolaire est donc établi par cette analyse (validité de construit).

Les dernières analyses ont été faites en régression multivariée, pour estimer les validités de critère et de construit, en étudiant respectivement les capacités prédictives de la sous-échelle, l'influence de l'âge et le réseau nomologique qui propose un lien entre l'utilisation de l'ensemble des stratégies et la réussite scolaire. L'analyse a été faite en désignant, pour variables indépendantes, d'abord l'âge puis le niveau d'utilisation des 12 stratégies d'apprentissage expérientiel et, pour variables dépendantes, les résultats scolaires dans le cours à pédagogie expérientielle et dans le cours à pédagogie magistrale traditionnelle. L'analyse montre d'abord que l'âge n'est en lien ni avec les résultats scolaires ni avec les fréquences d'utilisation des stratégies. Cette variable a donc été retirée des analyses. Puis l'analyse indique que chaque augmentation de «1» dans l'échelle d'utilisation des stratégies expérientielles (1 étant «jamais» et 4 «toujours») est associée à une augmentation moyenne de 3,10 points dans les résultats scolaires du cours à approche pédagogique expérientielle ($B = 3,10 \pm 2,07$, $F = 8,98$ et $p = 0,005$). Simultanément, une diminution moyenne de 9,60 points a été observée dans les résultats scolaires dans le cours à pédagogie magistrale traditionnelle ($B = 9,60 \pm 2,65$, $F = 13,28$ et $p = 0,0009$). Malgré le petit nombre de sujets et l'utilisation d'une échelle ordinale, les résultats obtenus sont statistiquement significatifs. Les stratégies d'apprentissage expérientiel seraient efficaces dans un contexte pédagogique expérientiel. Elles doivent donc être adaptées au contexte de l'apprentissage pour favoriser la réussite scolaire.

Discussion

La sous-échelle de stratégies d'apprentissage expérientiel ajoutée à l'inventaire originel de Boulet et al. (1993) présente des qualités métriques qui semblent suffisantes pour justifier son utilisation dans le contexte pédagogique expérientiel proposé aux étudiants du programme d'ergothérapie de l'Université d'Ottawa. Le petit nombre de sujets et la constitution de l'échantillon à l'intérieur d'un même programme d'étude ne permet pas la généralisation des résultats à d'autres contextes d'apprentissage. La sous-échelle devra être étudiée avec d'autres sujets et dans d'autres programmes ayant retenu l'approche pédagogique expérientielle, avant une utilisation plus large. Mais les résultats obtenus ici montrent que l'emploi d'une sous-échelle aussi spécifique peut offrir une information intéressante, fidèle et valide aux enseignants qui désirent ajouter à leur programme pédagogique l'enseignement de stratégies qui peuvent favoriser l'apprentissage et la réussite scolaire des apprenants.

L'analyse en composantes principales révèle un facteur principal qui pourrait être le processus global d'apprentissage expérientiel. Cette analyse soutient le construit mettant en relation les stratégies et le modèle structurel proposé par Kolb (1984), où chacune des étapes est nécessaire à l'apprentissage dans un processus global et intégrateur d'acquisition de connaissances. Ce constat d'unidimensionnalité supporte la validité de critère, aussi appuyée par la consistance interne de la sous-échelle. Mais les deux facteurs qui émergent de l'analyse factorielle, lors des rotations varimax et oblimin, et qui semblent représenter les étapes d'observation réfléchie et de conceptualisation abstraite, soutiennent plutôt la position de Charbonneau et al. (1990) voulant que chacune des étapes du processus d'apprentissage proposé par Kolb (1984) implique des stratégies d'apprentissage particulières et distinctes. La similitude des résultats avec les deux types de rotation propose deux facteurs peu corrélés faisant référence à des processus intellectuels différents et distincts dans le processus d'apprentissage.

Les analyses suggèrent le retrait de trois énoncés (14, 89 et 91) qui ne participent que très faiblement à la constitution du noyau factoriel principal, qui sont peu corrélés aux autres en présence des deux facteurs qui émergent lors de l'analyse factorielle et qui réduisent le coefficient de consistance interne. L'énoncé 14 est rédigé de façon plutôt ambiguë, faisant appel à un comportement qui n'est pas recherché dans un processus expérientiel soit celui d'ignorer les expériences vécues antérieurement. Cet énoncé semble présenter une négation cachée qui peut avoir induit une certaine confusion

chez les répondants. La stratégie proposée dans l'énoncé 91 relève d'un processus métacognitif de gestion de l'information, tel que défini par Brien (1991), plutôt que d'un processus d'apprentissage expérientiel. Cette stratégie fait d'ailleurs appel à un processus cognitif qui n'est jamais utilisé en apprentissage expérientiel, soit la mémorisation. Le retrait de ces deux énoncés est donc nécessaire. Les résultats obtenus à leur égard, autant dans l'analyse de la consistance interne que dans les analyses en composantes principales et factorielles, soutiennent cependant la validité du construit voulant que les stratégies utilisées par les étudiants doivent s'adapter à l'approche pédagogique et à ses exigences pour favoriser la réussite scolaire. Finalement, l'énoncé 89 semble rédigé correctement, la stratégie proposée relevant de l'étape de conceptualisation, selon Charbonneau et al. (1989). Le peu de variance commune et les faibles corrélations qu'il présente avec les autres énoncés, sauf avec le 91^e, relève peut-être plus de caractéristiques propres aux sujets de l'échantillon ou encore de caractéristiques particulières à l'approche pédagogique expérientielle du programme d'ergothérapie de l'Université d'Ottawa. Cette stratégie ne devrait pas être retirée de la sous-échelle sans autres investigations.

La validité du réseau nomologique établissant un lien entre les stratégies d'apprentissage adaptées au contexte pédagogique et la réussite scolaire est soutenue par les analyses de signification des variances et en régression multivariée. Les résultats de l'étude supportent deux hypothèses souvent présentées de façon rivale dans les écrits, la première voulant que certaines stratégies particulières favorisent la réussite scolaire, stratégies considérées comme des entités distinctes s'adaptant aux contextes d'apprentissage (Boulet et al., 1994), alors que la seconde propose un profil de l'étudiant à succès (Schmeck, 1988). Les analyses faites avec les stratégies unitaires et celles faites avec l'ensemble des stratégies montrent également des liens significatifs entre l'utilisation des stratégies expérientielles et le succès scolaire. Des 12 stratégies proposées, sept sont reconnues efficaces pour la réussite scolaire et elles ont nécessairement contribué au lien significatif trouvé entre l'utilisation de l'ensemble des stratégies expérientielles et la réussite scolaire dans le contexte pédagogique expérientiel. Cette rivalité dans les hypothèses sur les stratégies d'apprentissage semble conceptuellement injustifiée mais prend tout son sens quand la position de Boulet et al. (1994, 1995 et 1996) est examinée avec attention. Ces chercheurs semblent avoir voulu éviter le piège de la catégorisation des étudiants: ceux qui présentent un bagage stratégique suffisant pour réussir à l'université et ceux qui ne le possèdent pas. Ils mentionnent à plusieurs reprises dans leurs écrits que l'objectif de l'étude des stratégies d'apprentissage devrait être la connaissance des stratégies efficaces pour permettre aux enseignants de les

insérer dans leur programme pédagogique. Boulet et al. (1994), comme de nombreux autres chercheurs et pédagogues, considèrent les stratégies d'apprentissage comme des connaissances à acquérir. Il ne s'agit alors pas de déterminer quels étudiants sont les plus aptes ou les plus susceptibles de réussir mais de les aider tous à développer des stratégies d'apprentissage efficaces. Boulet et al. (1994 et 1996) évitent d'ailleurs de parler de la valeur prédictive de leur inventaire. Les expériences passées de catégorisation des étudiants ou d'exclusion d'étudiants des études universitaires sur la seule base de pauvres résultats à divers tests d'aptitudes semblent d'ailleurs leur donner raison. Les stratégies d'apprentissage jugées efficaces devraient donc être enseignées aux apprenants pour favoriser le succès scolaire.

Malgré cette position des concepteurs de l'inventaire original, les analyses en régression multivariée supportent l'hypothèse d'un lien entre l'utilisation d'un ensemble des stratégies et la réussite scolaire. La relation linéaire positive trouvée entre l'utilisation des stratégies expérientielles et la réussite scolaire dans le cadre d'une approche pédagogique expérientielle supporte la valeur prédictive de la sous-échelle (validité de critère). Simultanément, la relation linéaire négative retrouvée entre les stratégies expérientielles et le contexte pédagogique magistral supporte la validité nomologique en indiquant que la sous-échelle mesure effectivement le construit impliquant l'approche pédagogique expérientielle. Boulet et al. (1996) soutiennent d'ailleurs qu'il serait difficile d'imaginer que des étudiants plongés dans un apprentissage déductif, centré sur la compréhension de concepts qui leurs sont présentés déjà structurés et organisés (approche magistrale), puissent utiliser aussi efficacement les mêmes stratégies dans un contexte expérientiel où le mode de pensée est inductif, où l'apprentissage est centré sur l'expérience qui vise la découverte des concepts.

Conclusion

Malgré les limites de la présente recherche, principalement liées à la taille de l'échantillon et à l'appartenance des sujets à un seul programme d'étude, les résultats obtenus nous permettent de soutenir l'importance de l'étude des stratégies d'apprentissage par les enseignants et les chercheurs préoccupés de pédagogie. Les qualités métriques de la sous-échelle expérientielle, excluant les énoncés 14 et 91, semblent suffisantes pour que cette dernière soit utilisée pour l'exploration des stratégies efficaces dans le

contexte pédagogique, inspiré du modèle de Kolb (1984), retrouvé au programme d'ergothérapie de l'Université d'Ottawa.

La sous-échelle utilisée seule, adaptée à des contextes expérientiels particuliers ou glissée dans l'ensemble de l'inventaire de Boulet et al. (1993), pourrait aider les enseignants à déterminer quelques stratégies ou encore des ensembles de stratégies particulièrement efficaces dans le contexte précis de leurs cours. Ces stratégies pourraient alors se retrouver au programme pédagogique des enseignants à titre de contenu à acquérir. Mais avant toute utilisation subséquente de la sous-échelle, il faudrait s'assurer du retrait des énoncés 14 et 91 et d'une étude de validité pour le 89°. Il serait aussi indiqué de procéder à d'autres études sur les qualités métriques de la sous-échelle dans d'autres milieux, compte tenu des variances dans la pédagogie expérientielle, avec un plus grand nombre de sujets provenant de divers programmes.

REMERCIEMENTS

L'auteure voudrait remercier monsieur Albert Boulet, Ph.D., directeur du Département de l'éducation à l'Université du Québec à Hull, et madame Louise Potvin, Ph.D., directrice du Programme de doctorat en santé publique au Département de médecine sociale et préventive de l'Université de Montréal, pour leur soutien et leurs judicieux conseils.

RÉFÉRENCES

- Anastasi, A. (1986). Evolving concepts of test validation. Annual Review of Psychology, 37, 1-15.
- Boulet, A. & Hébert, M. (1995). Les stratégies d'apprentissage qui favorisent la réussite scolaire et les implications pédagogiques. Actes du deuxième colloque international « Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées ». Hull : Université du Québec à Hull. 79-84.
- Boulet, A., Savoie-Sajc, L. & Chevrier, J. (1996). Les stratégies d'apprentissage à l'université. Sainte-Foy : Les Presses de l'Université du Québec. (Collection enseignement supérieur)
- Boulet, A., Savoie-Sajc, L. & Chevrier, J. (1994). Les stratégies d'apprentissage des étudiants(es) à succès dans les programmes de formation des maîtres à l'Université du Québec à Hull. Actes du colloque international « Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées ». Hull : Université du Québec à Hull. 85-104.
- Boulet, A., Savoie-Sajc, L. & Chevrier, J. (1993). Inventaire des stratégies d'étude et d'apprentissage des étudiants et étudiantes universitaires. Hull : Université du Québec à Hull.

- Brien, R. (1991). Le choix des méthodes d'enseignement en milieu universitaire: perfectionnement sur l'efficacité pédagogique de l'enseignement universitaire. Hull : Université du Québec à Hull.
- Charbonneau, B. & Chevrier, J. (1990). L'apprentissage expérientiel, fondement théorique et cadre d'étude du savoir-apprendre expérientiel chez l'adulte. Les Actes du neuvième congrès annuel de l'Association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes. Victoria, C.-B. : University of Victoria. 91-95.
- Charbonneau, B., Chevrier, J. & Grégoire-Dugas, T. (1989). Essai d'opérationnalisation du savoir-apprendre chez l'adulte dans le contexte du modèle d'apprentissage expérientiel de Kolb. Actes du huitième congrès annuel de l'Association canadienne pour l'étude de l'éducation des adultes. Cornwall, Ontario : Université d'Ottawa et Collège Saint-Laurent. 59-63.
- Chissom, B., Iran-Nejad, A. & Burry, J. (1989). Development of an instrument to assess learning strategies. Paper presented at the annual meeting of the American Psychological Association. New Orleans, Louisiana, August 11, 1989.
- Comrey, A. (1978). Common methodological problems in factor analytic studies. Journal of Consulting and Clinical Psychology, 46(4), 648-659.
- Daniel, W. W. (1991). Biostatistics : A foundation for analysis in the health sciences. New York : John Wiley and Sons.
- Dayhaw, L. T. (1966). Manuel de statistique. Ottawa : Éditions de l'Université d'Ottawa.
- De Ketele, J.-M. (1994). La situation en Europe. Actes du Colloque international « Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées ». Hull : Université du Québec à Hull. 11-26.
- Derry, S. (1990). Learning strategies for acquiring useful knowledge. In B. F. Jones & L. Idol (Éds), Dimensions of thinking and cognitive instruction (pp. 347-379). Elmhurst, Illinois : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Gagné, E. D. (1985). The cognitive psychology of school learning. Boston : Little, Brown and Company.
- Hébert, M. (1994). Les stratégies d'apprentissage dans la problématique de la réussite scolaire chez les étudiants du programme d'ergothérapie de l'Université d'Ottawa. Mémoire de maîtrise, Université du Québec à Hull.
- Jones, B. F. & Idol, L. (1990). Dimensions of thinking and cognitive instruction. Elmhurst, Illinois : Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Kolb, D. (1984). Experience as the source of learning and development. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Lablerté, J. (1992). L'école et le développement de la pensée critique. Vie pédagogique, mars 1992, 33-37.
- Langevin, L. (1992). Stratégies d'apprentissage : Où en est la recherche? Vie pédagogique, mars 1992, 39-43.

- Marton, F. & Säjör, D. (1976). On qualitative differences in learning : Outcome and process. British Journal of Educational Psychology, 46, 4-11.
- Messick, S. (1981). Constructs and their vicissitudes in educational and psychological measurement. Psychological Bulletin, 89 (3), 575-588.
- Neter, J., Wasserman, W. & Kutner, M. H. (1989). Applied linear regression models. Boston : Irwin.
- Nisbet, J. & Schuksmith, J. (1986). Learning strategies. New York : Routledge.
- Romainville, M. (1993). Savoir parler de ses méthodes : métacognition et performance à l'université. Bruxelles : De Boeck Université.
- Saint-Pierre, L. (1994). Expérimentation de stratégies d'apprentissage en mathématique. Actes du colloque international « Enseignement supérieur : stratégies d'apprentissage appropriées ». Hull : Université du Québec à Hull. 329-339.
- Saint-Pierre, L. (1991). L'étude et les stratégies d'apprentissage. Pédagogie collégiale, 5(2), 15-21.
- Schmeck, R. R. (1988). Individual differences and learning strategies. In C. Weinstein, P. Alexander & Goetz (Éds), Learning and study strategies : Issues in assessment, instrument and evaluation (pp. 171-191). New York : Academic Press.
- Tardif, J. (1992). Pour un enseignement stratégique : l'apport de la psychologie cognitive. Montréal : Les éditions Logiques.
- Weinstein, C. E. & Mayer, R. F. (1986). The teaching of learning strategies. In M. C. Wittrock (Éd.), Handbook of research on teaching (pp. 315-327). New York : MacMillan Publishing Company.