

Relations entre l'explicitation, l'anticipation et la performance

Pierre Mongeau et Jennifer Hill

Volume 24, numéro 2, 1998

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/502014ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/502014ar>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (imprimé)

1705-0065 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Mongeau, P. & Hill, J. (1998). Relations entre l'explicitation, l'anticipation et la performance. *Revue des sciences de l'éducation*, 24(2), 323-334.
<https://doi.org/10.7202/502014ar>

Résumé de l'article

La recherche a consisté à vérifier l'observation de Brown et Flavell (1987) selon laquelle les experts n'expliciteraient pas mieux leurs connaissances métacognitives que les sujets moins performants. L'hypothèse de travail est que la relation entre l'explicitation et la performance serait non linéaire et épouserait la forme d'une courbe normale en fonction de la performance alors que, à l'opposé, la relation entre l'anticipation et la performance serait linéaire et croissante. Les auteurs ont demandé à 42 sujets en apprentissage de la conversation anglaise de discriminer deux mots semblables à l'écoute. Les résultats suggèrent que les verbalisations métacognitives à propos de son propre processus cognitif pourraient avoir pour fonction de favoriser l'autorégulation de l'apprentissage.

Relations entre l'explicitation, l'anticipation et la performance

Pierre Mongeau
Professeur

Jennifer Hill
Assistante de recherche

Université du Québec à Rimouski

Résumé – La recherche a consisté à vérifier l'observation de Brown et Flavell (1987) selon laquelle les experts n'expliciteraient pas mieux leurs connaissances métacognitives que les sujets moins performants. L'hypothèse de travail est que la relation entre l'explicitation et la performance serait non linéaire et épouserait la forme d'une courbe normale en fonction de la performance alors que, à l'opposé, la relation entre l'anticipation et la performance serait linéaire et croissante. Les auteurs ont demandé à 42 sujets en apprentissage de la conversation anglaise de discriminer deux mots semblables à l'écoute. Les résultats suggèrent que les verbalisations métacognitives à propos de son propre processus cognitif pourraient avoir pour fonction de favoriser l'autorégulation de l'apprentissage.

Introduction

Les relations entre la métacognition et la performance des élèves renvoient à une réalité à laquelle sont confrontés la plupart des praticiens de l'éducation, à savoir la nécessité pour l'élève de prendre conscience de ses points forts et de ses difficultés, pour ensuite élaborer un plan d'action. Plus précisément, les deux principales composantes de la métacognition correspondent, d'une part, à la capacité d'expliciter ses connaissances concernant ses propres processus cognitifs et, d'autre part, à la capacité d'autoréguler ces mêmes processus cognitifs (Allen et Armour-Thomas, 1993; McLain, Gridley et McIntosh, 1991; Schraw et Dennison, 1994, 1995; Slife, Weiss et Bell, 1985). En pratique, ces composantes correspondent chez l'élève à la capacité d'expliciter ses stratégies d'apprentissage, à la capacité d'anticiper sa performance et à se fixer des objectifs d'apprentissage conséquents ainsi qu'à corriger son parcours au fur et à mesure de cet apprentissage.

De ce fait, ces deux grandes dimensions de la métacognition ont donné lieu à la publication de plusieurs articles comportant des recommandations adressées aux professeurs afin qu'ils les utilisent éventuellement en classe (Borkowski et Muthukrishna, 1995; Doudin et Martin, 1992; Garner, 1987; Noël, Romainville et Wolfs, 1995;

Paris et Winograd, 1990; Redding, 1990; Scruggs et Brigham, 1990) et au développement de nombreux programmes d'amélioration des capacités métacognitives des élèves (Taylor, 1983). À propos de ces programmes, on peut citer les travaux d'Hardman et Beverton (1993) à l'ordre primaire, ceux de Nist et Simpson (1990) et Romainville (1993) à l'ordre universitaire, ceux d'Alexander, Carr et Schwanenflugel (1995) et Rogers (1983) auprès des élèves doués, ceux de Cullen (1985) auprès des élèves en difficulté, ceux d'Artzt et Armour-Thomas (1992), Garofalo et Lester (1985) et Lafortune et Saint-Pierre (1994) en enseignement des mathématiques.

Toutefois, malgré la popularité du concept de métacognition et même s'il est aujourd'hui généralement accepté que la métacognition est distincte de ce qui est habituellement mesuré par les tests d'intelligence générale (Allon, Gutkin et Bruning, 1993; Slife *et al.*, 1985; Sternberg, 1986; Swanson, 1990), les interrelations entre ses deux composantes principales et la performance cognitive en général ou la performance scolaire en particulier ne sont ni claires ni assurées; les résultats sont même parfois contradictoires (Allen et Armour-Thomas, 1993; Schneider, 1985 cité par Romainville 1993; Weinert, 1987). De plus, en supposant que de tels liens existent, l'aspect de la métacognition qui rendrait la personne cognitivement plus efficace est encore loin de faire l'unanimité. Ainsi, selon Brown (1987), la capacité d'explicitation de ses connaissances métacognitives ne serait pas une caractéristique des experts. Toutefois, Romainville (1994) a montré que la capacité d'explicitation de ses connaissances métacognitives de façon structurée et hiérarchiquement organisée caractériserait l'étudiant universitaire performant. Par contre, il n'y aurait pas de différence entre les étudiants très et moins performants quant au nombre de conditions, de justifications ou d'adaptations de ces règles et procédures d'apprentissage qu'ils explicitent (Romainville, 1993). De même, Warkentin et Bol (1997) n'ont observé aucune différence entre les connaissances explicitées par les étudiants forts et faibles lors d'entrevues portant sur leurs activités de régulation (persistance, correction des erreurs de compréhension, sélection des informations pertinentes). Par ailleurs, plusieurs études tendent à montrer que l'autorégulation de son apprentissage, définie comme la capacité de se fixer des objectifs ainsi que de corriger son parcours au fur et à mesure de cet apprentissage, augmenterait avec la performance (Lindner et Harris, 1992; Minneart et Janssen, 1997; Otero, Campanario et Hopkins, 1992; Swanson, 1990; Vadhan et Stander, 1994; Wang *et al.*, cité par Romainville, 1993). En résumé, la capacité d'autoréguler son apprentissage augmenterait en contexte scolaire en même temps que la performance cognitive. Par contre, il semble que les étudiants experts qui, par définition, exercent un bon contrôle sur leur apprentissage, n'afficheraient pas nécessairement une meilleure explicitation de leurs processus cognitifs.

Cette situation, en apparence contradictoire, pourrait être expliquée en supposant une évolution différente de l'explicitation et de l'autorégulation métacognitives, c'est-à-dire une évolution différente de la capacité de rendre compte de ses processus cognitifs et de la capacité de les corriger. Les relations entre l'explicitation et la performance ainsi qu'entre l'autorégulation et la performance pourraient ne pas être toutes

deux des fonctions linéaires et croissantes. Ainsi, si la relation entre l'explicitation et la performance épousait plutôt la forme d'une courbe normale, tandis que la relation entre l'autorégulation et la performance était linéaire et croissante, alors la capacité d'explicitation de ses connaissances métacognitives serait faible chez les novices, qui ne possèdent par définition que très peu de connaissances métacognitives à expliciter puisqu'ils n'ont que peu d'expérience sur le sujet traité. À l'opposé, les experts qui possèdent par définition une base de connaissance plus étendue ne manifesteraient pas une meilleure explicitation, car les comportements appris seraient alors acquis et en quelque sorte passés en fonction automatique. Dans ce contexte, ce seraient donc les sujets manifestant une performance moyenne qui afficheraient la plus grande capacité d'explicitation, c'est-à-dire les sujets possédant les connaissances et les habiletés de base, mais dont les performances restent en deçà de leurs objectifs. Comme le souligne Désilets (1997), l'explicitation de ses méthodes favoriserait l'apprentissage et constituerait une première étape du développement d'une habileté.

L'objectif principal

L'objectif principal de notre travail est double. D'une part, il consiste à vérifier l'hypothèse précédente selon laquelle les sujets moyens auraient tendance à expliciter davantage et avec plus de détails, alors qu'à l'opposé, les sujets peu et très performants expliciteraient moins bien leurs connaissances. D'autre part, notre objectif est aussi de vérifier que la relation entre l'autorégulation et la performance est linéaire et croissante.

Les mesures utilisées

Trois mesures ont été développées pour la vérification de cette hypothèse: un indice de performance cognitive, un indice d'explicitation métacognitive et un indice d'autorégulation métacognitive.

— L'indice de performance cognitive

Pour mesurer la performance cognitive, nous voulions nous appuyer sur une tâche scolaire facilement et objectivement évaluable. Ayant accès à des classes d'élèves en apprentissage de l'anglais oral comme langue seconde, nous avons entrepris d'élaborer un test de discrimination auditive de mots anglais.

Les items du test ont été construits à l'aide du guide de Nilsen et Nilsen (1973) qui établit les difficultés de discrimination entre différents phonèmes anglais chez des personnes de différentes langues maternelles dont le français.

Le test consiste en une série de phrases préenregistrées, une par item, où les sujets doivent, à l'écoute, discriminer deux mots ayant une prononciation semblable. Ils doivent

cocher lequel des deux mots inscrits a été prononcé. La bonne réponse ne peut être déduite du sens de l'énoncé, car chaque phrase prononcée sur l'enregistrement a un sens avec chacun des deux mots (par exemple *Don't go near the bee/bay*; *When will they/day come?*; *He raced/raised the horse*). Une première version comportant quarante items a été prétestée à l'automne 1996 auprès de quinze sujets universitaires étudiant la conversation anglaise comme langue seconde. L'analyse des items a permis de construire une version abrégée, comportant dix-sept items, et équilibrée aux niveaux de la difficulté et de la discrimination (voir annexe 1). La performance observée pour cette dernière version du test constitue l'indice utilisé ici comme mesure partielle de la performance cognitive.

— L'indice d'explicitation métacognitive

L'indice d'explicitation métacognitive a été obtenu à l'aide d'une question ouverte ajoutée à la fin du questionnaire. Cette question invitait les sujets à énumérer et à décrire, en français, les stratégies ou les étapes utilisées pour identifier les mots prononcés sur le message enregistré. Les éléments explicités ont ensuite été codifiés et compilés par deux juges. En cas de litige quant au nombre, la décision était prise par consensus entre les juges. Ensuite, un ratio d'explicitation a été calculé en divisant le nombre d'éléments explicités par un individu par le nombre maximal observé (5). Par exemple, un individu ayant explicité deux stratégies de discrimination («Je portais attention à la fin des mots»; «J'essayais d'épeler le mot dans ma tête») obtient la cote 0,40 (2/5). Une telle transformation de la cote en un indice variant entre 0 et 1 facilite l'illustration et la comparaison des résultats sans affecter les calculs. Il s'agit bien sûr d'un indice partiel de l'explicitation métacognitive qui présente cependant l'avantage d'être simple et relativement facile à compiler.

— L'indice d'autorégulation métacognitive

Pour mesurer l'autorégulation métacognitive, un indice inspiré des travaux relatifs au sentiment de connaître (*feeling of knowing* de Metcalfe et Shimamura, 1994) a été construit. Pour chaque item, le sujet indique sur une échelle en quatre points dans quelle mesure il croit pouvoir identifier correctement le mot prononcé: «Oui, j'identifierai correctement», «Peut-être que oui», «Peut-être que non», «Non, je n'identifierai pas correctement». Puis, il doit identifier le mot. Le sujet obtient la cote 1 lorsque la prédiction du sujet correspond à sa performance effective, c'est-à-dire lorsqu'il a prédit qu'il réussirait et qu'il a réussi et lorsqu'il a prédit qu'il échouerait et qu'il a échoué. Dans les deux situations intermédiaires, un sujet qui a répondu «Peut-être que oui» obtient un ratio de 0,66 s'il a réussi et 0,33 s'il a échoué. De même, un sujet qui a répondu «Peut-être que non» obtient un ratio de 0,66 s'il a échoué et un ratio de 0,33 s'il a réussi.

Considérée par plusieurs comme un bon indice d'efficacité métacognitive (voir Nelson, 1992), la justesse de l'anticipation de sa performance par le sujet, c'est-à-dire le ratio moyen des prédictions effectuées pour chacun des items sur leur performance effective, constitue la mesure partielle utilisée ici comme indice de l'autorégulation métacognitive.

Les sujets

Au total, quarante-deux sujets apprenant l'anglais oral comme langue seconde ont accepté de répondre au questionnaire, soit un groupe de vingt-six universitaires et un groupe de seize cégépiens. Il n'y a pas de différence de moyenne entre ces groupes ni entre les sexes. Les sujets ont été regroupés en trois classes selon leur performance au test d'anglais: faible ($n = 13$), moyen ($n = 12$), fort ($n = 17$). Puis, à titre exploratoire, ils ont été séparés en cinq groupes selon leur performance au test d'anglais: très faible ($n = 3$), faible ($n = 11$), moyen ($n = 13$), fort ($n = 13$), très fort ($n = 4$).

Les hypothèses spécifiques

Les hypothèses spécifiques des indices quantitatifs utilisés sont:

- les sous-groupes créés par rapport aux différents niveaux de l'indice de performance devraient afficher des différences de moyennes significatives quant aux indices d'explicitation et d'autorégulation;
- la corrélation entre l'indice d'explicitation et celui de performance devrait être faible ou nulle;
- la corrélation entre l'indice d'autorégulation et celui de performance devrait être positive.

Les résultats

Les résultats de l'analyse de variance indiquent que les différences de moyenne entre les trois groupes faible, moyen et fort sont significatives tant pour l'indice d'explicitation ($F = 3,10$ $p < 0,05$) que pour l'indice d'autorégulation ($F = 15,99$ $p < 0,01$). De même, les corrélations observées correspondent aux prédictions: nulle entre les indices d'explicitation et de performance ($r = -0,09$); positive entre les indices d'autorégulation et de performance ($r = 0,65$; $p < 0,01$).

Toutefois, contrairement aux attentes, l'indice d'explicitation n'augmente pas pour les groupes faible et moyen. Par contre, comme il était prévu, il y a une baisse de l'indice d'explicitation entre les groupes moyen et fort. De même, cet indice est plus élevé chez le groupe faible que chez le groupe fort (voir figure 1).

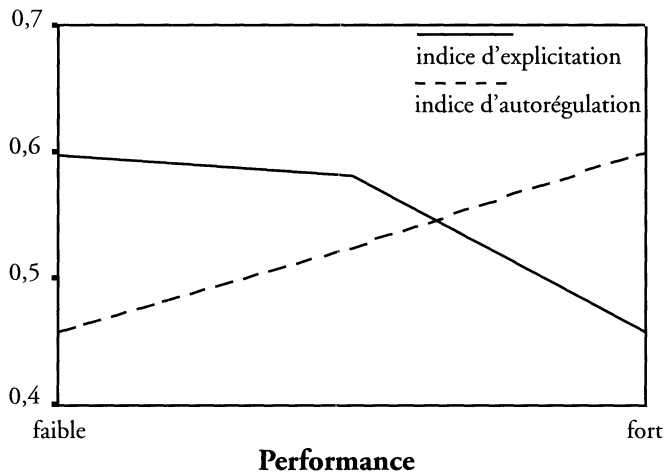


Figure 1 – Moyennes des groupes faible, moyen et fort

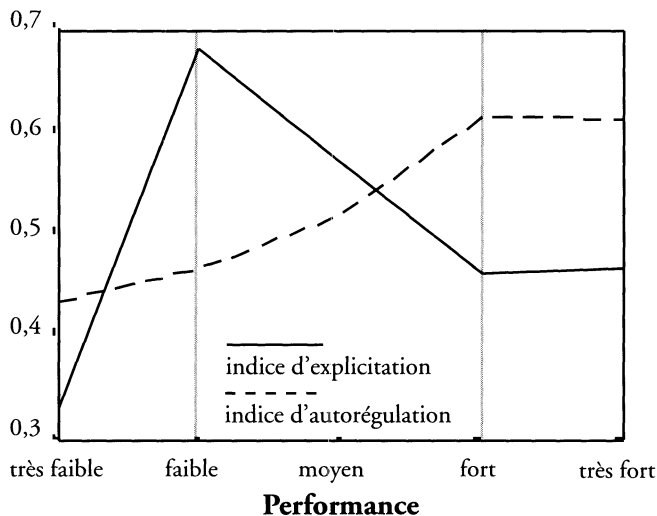


Figure 2 – Moyennes des groupes très faible, faible, moyen, fort et très fort

Par ailleurs, la corrélation de rang de Spearman entre les indices d'explicitation et de performance est négative et modérée ($r = -0,31$; $p < 0,05$), tandis qu'elle est positive et forte entre les indices d'autorégulation et de performance ($r = 0,66$; $p < 0,01$).

Compte tenu de cette relation de rang, nous avons, à titre exploratoire, divisé le groupe en cinq sous-groupes: très faible, faible, moyen, fort et très fort. L'analyse de variance indique que les différences de moyenne entre ces cinq groupes sont significatives tant pour l'indice d'explicitation ($F = 3,28$; $p < 0,02$) que pour l'indice d'autorégulation ($F = 1,13$; $p < 0,01$).

Dans ce cas, il existe une nette progression de l'indice d'explicitation entre les groupes très faible et faible. Ensuite, l'indice baisse graduellement pour les groupes faible, moyen et fort. Puis, il reste stable pour les groupes fort et très fort. À l'inverse, l'indice d'autorégulation progresse continuellement depuis les groupes très faible jusqu'au groupe fort. Toutefois, il plafonne pour les groupes fort et très fort (voir figure 2).

Ces résultats forment une espèce de plateau lorsque la performance est élevée. La capacité de prédire correctement sa propre performance reste stable de même que l'explicitation de ses stratégies.

De plus, chez les sujets qui n'ont pas une performance extrême, il semble exister une relation inverse par rapport à la performance avec l'indice d'explicitation et l'indice d'autorégulation. Si les sujets extrêmes sont retirés de l'échantillon, les corrélations deviennent fortes et nettement opposées entre les indices d'explicitation et de performance ($r = -0,55$; $p = 0,01$) et entre les indices d'autorégulation et de performance ($r = 0,63$; $p = 0,01$).

L'interprétation des résultats

Globalement, les résultats observés à l'aide des indices utilisés confirment l'hypothèse de départ selon laquelle l'explicitation des connaissances et l'autorégulation métacognitives auraient une progression croisée. Toutefois, contrairement à l'hypothèse de départ, l'indice d'explicitation le plus élevé n'est pas observé chez le groupe moyen mais plutôt chez le groupe faible. En fait, l'indice d'explicitation ne progresse que pour les groupes très faible et faible. Puis, il diminue constamment pour les groupes faible, moyen et fort. Finalement, il se stabilise pour les groupes fort et très fort. Seuls les sujets du groupe très faible ont une explicitation moins importante que le groupe fort. De plus, la mesure de la justesse de l'anticipation de la performance utilisée ici comme indice d'autorégulation croît régulièrement avec la performance de chacun des groupes. Ce résultat est cohérent avec la corrélation négative observée par Vadhan et Stander (1994) indiquant que les meilleurs sujets prédisent mieux leurs résultats réels.

Par ailleurs, les relations croisées entre les indices d'explicitation et d'autorégulation et la performance ainsi que la corrélation négative observée par Buchner, Funke et Berry (1995) entre les performances de contrôle d'une tâche et ses connaissances verbalisables suggèrent que l'explicitation métacognitive de ses propres processus cognitifs favoriserait l'autorégulation de l'apprentissage. Plus précisément, l'effort d'explicitation de ses connaissances métacognitives contribuerait au développement de représentations structurées de ses processus cognitifs, lesquelles favoriseraient à leur tour l'identification des correctifs à apporter à ses processus d'apprentissage. Ainsi, comme le propose Désilets (1997), la verbalisation de même que toute forme de construction de représentations explicites favoriseraient l'apprentissage dans la

mesure où le sujet peut alors mieux guider son action à l'aide des connaissances explicitées. Dès lors que les objectifs visés seraient atteints, l'explicitation perdrait sa fonction et s'atrophierait. Par conséquent, les sujets initiés aux connaissances et aux habiletés de base, dont la performance reste en deçà de celle visée, seraient ceux qui auraient le plus d'intérêt à fournir un effort d'explicitation de leurs processus cognitifs afin de développer une représentation suffisamment cohérente et structurée pour bonifier leurs méthodes de travail. L'utilité de tels efforts diminuant au fur et à mesure que la performance augmente et se rapproche du niveau visé par l'étudiant, ces efforts diminueraient graduellement. Autrement dit, plus le sujet jugerait qu'il a besoin de corriger son processus d'apprentissage, plus il verbaliserait celui-ci, ou alors, plus le sujet serait près de la performance attendue, moins il porterait attention à ses méthodes.

Conclusion

Les résultats correspondent globalement aux résultats. D'une part, ils indiquent une relation non linéaire entre l'indice d'explicitation et la performance. L'explicitation de ses méthodes augmente dans un premier temps; puis, elle diminue au fur et à mesure que les performances continuent à augmenter. D'autre part, ils montrent une relation linéaire croissante entre la mesure d'anticipation utilisée comme indice d'autorégulation, et la performance.

Toutefois, les trois indices utilisés ne constituent que des mesures très partielles des réalités désignées par les concepts de performance cognitive, d'explicitation et d'autorégulation métacognitives. Ils ne prétendent aucunement couvrir tous les aspects. Notamment, l'indice d'autorégulation est en fait, ici, une mesure de la justesse de l'anticipation de la performance. Aussi, il serait souhaitable de reprendre ce type d'étude à l'aide de mesures couvrant d'autres aspects de l'autorégulation. De plus, la présente étude ne porte que sur un petit nombre de sujets ($n = 42$). En outre, les comparaisons sont transversales plutôt que longitudinales. Il serait intéressant d'observer l'évolution de l'explicitation et de l'autorégulation chez une même personne en situation d'apprentissage au fur et à mesure que sa performance augmente. Ainsi, la vérification par d'autres études de la relation curviligne entre l'explicitation et la performance permettrait sans doute de mieux comprendre la relation entre l'explicitation de ses processus cognitifs et l'autorégulation de l'apprentissage et de préciser la contribution de l'explicitation au processus d'autorégulation de l'apprentissage.

Sur le plan méthodologique, compte tenu que le calcul des corrélations et la comparaison des moyennes entre sujets faibles et forts ne permettent pas d'observer une telle relation non linéaire, il serait intéressant que de futures recherches isolent la performance des sujets moyens. Plus précisément, les sujets pourraient être regroupés selon l'autoappréciation de leur performance. Considèrent-ils avoir atteint un niveau de performance suffisant à leurs yeux? Se considèrent-ils comme novices, intermédiaires ou experts?

Les répercussions pratiques de ces observations concernent les éducateurs. Dans la mesure où l'explicitation apparaît comme un agent favorisant l'apprentissage, les élèves désireux d'améliorer leur performance pourraient être invités à expliciter leurs stratégies. Ceci, non seulement pour mieux connaître leurs processus cognitifs, mais surtout pour favoriser le développement de représentations suffisamment structurées pour orienter l'autorégulation de leur apprentissage. Il est cependant impératif que d'autres études corroborent éventuellement ces résultats avant de pousser plus loin les répercussions pratiques.

Abstract – The objective of this research is to re-examine observations made by Brown and Flavell (1987) which state that experts do not explain their own metacognitive knowledge better than less expert subjects. The authors' working hypothesis is that the relation between explanations and performance is non-linear and could be described by a normal curve of performance while, in contrast, the relation between anticipation and performance is linear and increasing. The experimental task involved 42 subjects learning conversational English who were asked to discriminate between two similar sounding words. The results suggest that metacognitive verbalizations about one's own cognitive processes could facilitate self-regulation of learning.

Resumen – Esta investigación consistió en verificar la observación de Brown y Flavell (1987) según la cual los especialistas no explicitan mejor sus conocimientos metacognoscitivos que las personas menos expertas. La hipótesis de trabajo es que la relación entre la explicitud y el desempeño no sería lineal y tomaría la forma de una curva normal en función del desempeño mientras que, por el contrario, la relación entre la anticipación y el desempeño sería lineal y creciente. Los autores solicitaron a 42 estudiantes de inglés conversacional que discriminaran entre dos palabras oralmente similares. Los resultados sugieren que las verbalizaciones metacognoscitivas sobre su propio proceso cognoscitivo podrían tener por función el favorecer la autoregulación del aprendizaje.

Zusammenfassung – In dieser Arbeit ging es um die Verifizierung der Feststellung von Brown und Flavell (1987), nach welcher die Experten ihre metakognitiven Kenntnisse nicht besser in Worte fassen würden als weniger leistungsfähige Studenten. Die Arbeitshypothese ist folgende: der Zusammenhang zwischen Darlegung und Leistung ist nicht linear, sondern hat die Form einer normalen leistungsbezogenen Kurve; demgegenüber müsste der Zusammenhang zwischen Leistungserwartung und tatsächlicher Leistung linear und steigend sein. Die Verfasser haben 42 Studenten der englischen Umgangssprache zwischen zwei ähnlich klingenden Wörtern unterscheiden lassen. Den Ergebnissen kann entnommen werden, dass metakognitive Äußerungen über den eigenen Kognitionsprozess eine bessere Selbstregelung des Lernprozesses bezwecken.

RÉFÉRENCES

Alexander, J., Carr, M. et Schwanenflugel, P. J. (1995). Development of metacognition in gifted children. *Developmental Review*, 15(1), 1-37.

- Allen, B. et Armour-Thomas, E. (1993). Construct validation of metacognition. *The Journal of Psychology*, 127(2), 203-211.
- Allon, M., Gutkin, T. et Bruning, R. (1993). The relationship between metacognition and intelligence in normal adolescents: Some tentative but surprising findings. *Psychology in the Schools*, 31, 93-97.
- Artzt, A. F. et Armour-Thomas, E. (1992). Development of cognitive-metacognitive framework for protocol analysis of mathematical problem solving in small groups. *Cognition and Instruction*, 9(2), 137-175.
- Borkowski, J. G. et Muthukrishna, N. (1995). Learning environments and skill generalization: How contexts facilitate regulatory processes and efficacy beliefs. In F. E. Weinert et W. Schneider (dir.), *Memory performance and competencies: Issues in growth and development* (p. 283-300). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Brown, A. L. (1987). Metacognition, executive control, self-regulation, and other more mysterious mechanisms. In F. E. Weinert et R. H. Kluwe (dir.), *Metacognition, motivation and understanding* (p. 65-116). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Buchner, A., Funke, J. et Berry, D. (1995). Negative correlations between control performance and verbalizable knowledge: Indicators for implicit learning in process control tasks? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 48A(1), 166-187.
- Cullen, J. L. (1985). Children's ability to cope with failure: Implications of a metacognitive approach for the classroom. In D. L. Forrest-Pressley, G. E. MacKinnon et T. G. Waller (dir.), *Metacognition, cognition and human performance* (p. 267-300). New York, NY: Academic Press.
- Désilets, M. (1997). Connaissances déclaratives et procédurales: des confusions à dissiper. *Revue des sciences de l'éducation*, XXIII(2), 289-308.
- Doudin, P.-A. et Martin, D. (1992). *De l'intérêt de l'approche métacognitive en pédagogie*. Lausanne: Centre vaudois de recherches pédagogiques.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In F. E. Weinert et R. H. Kluwe (dir.), *Metacognition, motivation and understanding* (p. 21-29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Garner, R. (1987). Applications of metacognition research to classroom instruction. In R. Garner (dir.), *Metacognition and reading comprehension* (p. 127-138). Norwood, NJ: Ablex Publishing Corporation.
- Garofalo, J. et Lester, F. K. (1985). Metacognition, cognitive monitoring, and mathematical performance. *Journal for Research in Mathematics Education*, 16(3), 163-176.
- Hardman, F. et Beverton, S. (1993). Co-operative group work and the development of meta-discoursal skills. *Support for Learning*, 8(4), 146-150.
- Lafortune, L. et Saint-Pierre, L. (1994). *Les processus mentaux et les émotions dans l'apprentissage*. Montréal: Les Éditions Logiques.
- Lindner, R. W. et Harris, B. (1992). *Self-regulated learning and academic achievement in college students*. Communication présentée au «American Educational Research Association Annual Meeting», avril, San Francisco, CA.
- McLain, K. V., Gridley, B. E. et McIntosh, I. (1991). Value of a scale used to measure metacognitive reading awareness. *Journal of Educational Research*, 85(2), 81-87.
- Metcalfe, J. et Shimamura, A. P. (1994). *Metacognition. Knowing about knowing*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Minnaert, A. et Janssen, P. J. (1997). Bias in the assessment of regulation activities in studying at the level of higher-education. *European Journal of Psychological Assessment*, 13(2), 99-108.
- Nelson, T. O. (1992). *Metacognition. Core readings*. Needham Heights, MA: Allyn and Bacon.
- Nilsen, D. L. et Nilsen, A. P. (1973). *Pronunciation contrasts in English*. New York, NY: Regents Publishing Company.
- Nist, S. L. et Simpson, M. L. (1990). The effects of PLAE upon students' test performance and metacognitive awareness. *Literacy, Theory and Research*, 39, 321-327.

- Noël, B., Romainville, M. et Wolfs, J. L. (1995). La métacognition: facettes et pertinence du concept en éducation. *Revue française de pédagogie*, 112, 47-56.
- Otero, J., Campanario, M. et Hopkins, K. D. (1992). The relationship between academic achievement and metacognitive comprehension monitoring ability of Spanish secondary school students. *Educational and Psychological Measurement*, 52(2), 419-430.
- Paris, S. G. et Winograd, P. (1990). Promoting metacognition and motivation of exceptional children. *RASE: Remedial and Special Education*, 11(6), 7-15.
- Redding, R. E. (1990). Metacognitive instruction: Trainers teaching thinking skills. *Performance Improvement Quarterly*, 3(1), 27-41.
- Rogers, B. G. (1983). Metacognitions: Implications for training teachers of the gifted. *Roeper Review*, September, 20-21.
- Romainville, M. (1993). *Savoir parler de ses méthodes*. Bruxelles: De Bœck.
- Romainville, M. (1994). Awareness of cognitive strategies: The relationship between university students' metacognition and their performance. *Studies in Higher Education*, 19(3), 359-366.
- Schraw, G. et Dennison, R. S. (1994). Assessing metacognitive awareness. *Contemporary Educational Psychology*, 19(4), 460-475.
- Schraw, G., Horn, C., Thorndike-Christ, T. et Bruning, R. (1995). Academic goal orientations and student classroom achievement. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 359-368.
- Scruggs, T. E. et Brigham, F. J. (1990). The challenges of metacognitive instruction. *RASE: Remedial and Special Education*, numéro spécial «Cognitive Instruction», 11(6), 16-18.
- Slife, B. D., Weiss, J. et Bell, T. (1985). Separability of metacognition and cognition: Problem solving in learning disabled and regular students. *Journal of Educational Psychology*, 77(4), 437-445.
- Sternberg, R. J. (1986). Inside intelligence. *American Scientist*, 74, 137-143.
- Swanson, H. L. (1990). Influence of metacognitive knowledge : An aptitude on problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 82(2), 306-314.
- Taylor, N. (1983). Metacognitive ability: A curriculum priority. *Reading Psychology: An International Quarterly*, 4, 269-278.
- Vadhan, V. et Stander, P. (1994). Metacognitive ability and test performance among college students. *The Journal of Psychology*, 128(3), 307-309.
- Warkentin, R. W. et Bol, L. (1997). *Assessing college students' self-directed studying using self-reports of test preparation*. Communication présentée au «Annual Meeting of the American Educational Research Association», avril, Chicago, Illinois.
- Weinert, F. E. (1987). Introduction and overview: Metacognition and motivation as determinants of effective learning and understanding. In F. E. Weinert et R. H. Kluwe (dir.), *Metacognition, motivation and understanding* (p. 1-16). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

*Annexe 1***Test d'écoute d'anglais oral**

	Oui, j'identifierai correctement	Peut-être que oui	Peut-être que non	Non, je n'iden- tifierai pas correctement
1. Stood/Stewed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Brown/Brine	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Pulling/Pooling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Teethe/Teeth	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. They/Day	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Tenth/Tense	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Knit/Lit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Tons/Tongues	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Yells/Yelled	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Those/Doze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Chafed/Chased	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Slats/Slacks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Sewed/Sold	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Bath/Bass	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Lawn/Long	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Pants/Pans	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Neat/Knit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>