

Attitudes et performance des étudiants en sciences dans l'emploi d'une unité d'audio-tutorat en biologie au niveau secondaire

John W. Butzow and Jean-Guy Simard

Volume 3, Number 3, Fall 1977

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/900055ar>

DOI: <https://doi.org/10.7202/900055ar>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Revue des sciences de l'éducation

ISSN

0318-479X (print)

1705-0065 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Butzow, J. W. & Simard, J.-G. (1977). Attitudes et performance des étudiants en sciences dans l'emploi d'une unité d'audio-tutorat en biologie au niveau secondaire. *Revue des sciences de l'éducation*, 3(3), 331–337.
<https://doi.org/10.7202/900055ar>

Article abstract

Une unité A-T en Physiologie des plantes fut expérimentée avec des étudiants francophones de douzième année. Les trois autres unités furent enseignées dans un contexte magistral-discussion-laboratoire. Toutes les unités comportaient une évaluation par contrat.

Requis d'exprimer leur choix du mode d'enseignement préféré, les étudiants choisirent le mode de laboratoire comme le plus intéressant, suivi de l'enseignement magistral et de l'enseignement A-T. Des études de corrélation démontrèrent que la performance des étudiants dans l'unité A-T, mesurée par l'évaluation de l'enseignant, fut en relation significative mais négative avec l'attitude des étudiants envers l'enseignement A-T. L'attitude des étudiants vis-à-vis un apprentissage indépendant fut en corrélation significative et positive avec l'évaluation de l'enseignant. Alors que la relation entre l'indépendance des étudiants et leur attitude face à l'enseignement par audio-tutorat fut négative, elle ne fut pas significative.

Ces résultats ajoutent à d'autres études que l'enseignement A-T est plus souvent goûté des plus faibles étudiants. Alors que d'autres recherches devraient être effectuées sur l'attitude des étudiants par rapport à un comportement indépendant, il apparaîtrait dans cette recherche que l'indépendance d'apprentissage ne serait pas réalisée plus facilement dans l'enseignement A-T. Il est aussi probable que les étudiants éprouveraient un sentiment d'insécurité vis-à-vis la mécanique de l'enseignement par audio-tutorat, surtout dans l'emploi des cassettes.

Attitudes et performance des étudiants en sciences dans l'emploi d'une unité d'audio-tutorat en biologie au niveau secondaire

John W. Butzow et Jean-Guy Simard *

RÉSUMÉ

Une unité A-T en Physiologie des plantes fut expérimentée avec des étudiants francophones de douzième année. Les trois autres unités furent enseignées dans un contexte magistral-discussion-laboratoire. Toutes les unités comportaient une évaluation par contrat.

Requis d'exprimer leur choix du mode d'enseignement préféré, les étudiants choisirent le mode de laboratoire comme le plus intéressant, suivi de l'enseignement magistral et de l'enseignement A-T. Des études de corrélation démontrèrent que la performance des étudiants dans l'unité A-T, mesurée par l'évaluation de l'enseignant, fut en relation significative mais négative avec l'attitude des étudiants envers l'enseignement A-T. L'attitude des étudiants vis-à-vis un apprentissage indépendant fut en corrélation significative et positive avec l'évaluation de l'enseignant. Alors que la relation entre l'indépendance des étudiants et leur attitude face à l'enseignement par audio-tutorat fut négative, elle ne fut pas significative.

Ces résultats ajoutent à d'autres études que l'enseignement A-T est plus souvent goûté des plus faibles étudiants.

* Butzow, John W. : professeur, Université du Maine, Orono.
Simard, Jean-Guy : Cité des Jeunes, A.M. Sormany, Edmundston, Nouveau-Brunswick.

Alors que d'autres recherches devraient être effectuées sur l'attitude des étudiants par rapport à un comportement indépendant, il apparaîtrait dans cette recherche que l'indépendance d'apprentissage ne serait pas réalisée plus facilement dans l'enseignement A-T. Il est aussi probable que les étudiants éprouveraient un sentiment d'insécurité vis-à-vis la mécanique de l'enseignement par audio-tutorat, surtout dans l'emploi des cassettes.

INTRODUCTION

Cette recherche fut réalisée dans le but de trouver des relations possibles entre les performances et les attitudes des étudiants en douzième année inscrits en biologie dans un programme individualisé (audio-tutorat). Les étudiants furent amenés à situer par ordre de préférence trois modes d'instruction : l'audio-tutorat, le laboratoire individualisé et le cours magistral.

L'échantillon

L'étude fut réalisée sur une population de 111 étudiants inscrits en biologie de douzième année à Edmundston, au Nouveau-Brunswick. L'enseignement des sciences dans cette école était bilingue, quoique tous les étudiants de la présente recherche fussent francophones. Le programme de biologie de l'école se répartit sur deux niveaux, soit en dixième et en douzième années. Les deux cours ne sont pas séquentiels, puisque chacun comporte son propre aspect de la biologie. L'accent en dixième porte sur l'écologie alors que les étudiants de douzième étudient surtout la physiologie de l'organisation biologique.

Le cours

Le cours de biologie à l'étude se divise en quatre unités principales d'instruction : La biologie cellulaire et moléculaire, la physiologie des plantes, la physiologie animale et l'évolution. Il fut donné à tous les étudiants par le même enseignant et dans le même laboratoire. Un certain nombre de concepts, développés habituellement pendant une semaine chacun, constituèrent chaque unité. Une désignation des concepts sous forme d'objectifs de comportement fut présentée aux étudiants au début de chaque unité de travail. Le travail de chaque étudiant à l'intérieur de l'unité se répartit en deux périodes de cours magistral par semaine, accompagnées de trois autres périodes de laboratoire. Une autre exigence du cours fut d'exiger un compte rendu oral à partir d'une certaine quantité de lectures en biologie.

L'évaluation de l'étudiant par l'enseignant fut faite à partir des examens, des rapports de laboratoire et des lectures. Chaque étudiant devait réussir un certain nombre

d'expériences de laboratoire ainsi que terminer un certain nombre de lectures. Dans la première unité couvrant la biologie cellulaire et moléculaire, un étudiant, pour obtenir le résultat « A », devait décrocher une moyenne d'au moins « B » sur l'ensemble des examens de l'unité, accomplir de façon satisfaisante douze exercices de laboratoire et terminer cinq lectures en biologie. Les exigences furent déterminées et expliquées aux étudiants au début de chaque unité. Une évaluation à la fin de l'unité fut fournie à l'étudiant dans le but de lui permettre de s'adapter au système dans les unités subséquentes.

L'unité A-T

À la suite de la première unité intitulée « La biologie cellulaire et moléculaire », un enseignement par audio-tutorat fut utilisé dans la seconde, soit « La physiologie des plantes ». Cette unité fut couverte sans aucun enseignement magistral ; plutôt, la théorie ainsi que les modes opératoires les plus difficiles furent transmis au moyen de diapositives 35 mm et de rubans magnétiques. Les diapositives furent produites en fonction de deux objectifs principaux. Le premier fut d'expliquer la théorie couverte par l'unité, théorie qui comprenait huit concepts allant de l'anatomie des plantes jusqu'aux cycles vitaux de certaines classes de plantes. Les autres séquences de diapositives expliquèrent l'emploi de clefs taxonomiques.

Trois copies des diapositives et des bandes sonores, avec l'équipement requis, furent à la disposition des étudiants en tout temps pour la durée de l'unité. En général, les étudiants choisirent de se réunir par groupes de deux à huit lors de l'emploi du montage, alors qu'ils étaient par groupes de quatre pour les exercices de laboratoire. L'équipement de laboratoire leur était disponible sur demande puisqu'ils étaient libres de faire les exercices au moment de leur choix. Trois examens furent administrés : le premier sur l'habileté à suivre une clef taxonomique d'identification, et les deux autres sur la théorie développée par les diapositives. Chaque étudiant devait identifier deux séries de dix spécimens chacune au moyen de deux clefs taxonomiques, comme faisant partie des exigences de laboratoire. Ils durent aussi réussir de façon satisfaisante un certain nombre d'exercices de laboratoire selon leur choix. Et enfin, un choix semblable fut imposé dans le cas des lectures.

Description du mode opératoire

Deux préoccupations furent à l'origine de cette recherche. Dans un premier temps, de déterminer s'il y a eu évolution d'attitude de la part des étudiants dans l'emploi d'une unité d'audio-tutorat de physiologie des plantes. Deuxièmement, une relation de corrélation fut recherchée entre la performance des étudiants durant l'unité A-T et leur attitude vis-à-vis ce mode d'enseignement ainsi qu'entre la même performance des étudiants et leur attitude face à une individualisation de l'apprentissage.

Afin d'atteindre le premier objectif, l'enseignant demanda aux étudiants de situer en ordre décroissant d'importance leurs choix du mode d'instruction en trois

temps : au début de l'année académique, au début de l'unité A-T et à la fin de la même unité. Les trois modes d'instruction furent décrits comme suit : 1) l'enseignement magistral, comprenant 85% de théorie illustrée ensuite par des expériences ; 2) l'enseignement par laboratoires, contenant un maximum de deux périodes de théorie par semaine accompagnées de trois autres périodes de laboratoire ; 3) l'enseignement par audio-tutorat, constitué principalement du travail de laboratoire expliqué par une présentation audio-visuelle. Un calcul des réponses fut effectué en pourcentages à partir des premiers choix seulement, afin de décrire le groupement de choix des étudiants.

Le second objectif de cette étude fut de découvrir le genre de relation existant entre l'évaluation de l'enseignant et l'attitude des étudiants envers le mode d'apprentissage individualisé et aussi envers l'enseignement par audio-tutorat. Les tests utilisés furent ceux du « Dossier sur les modalités d'apprentissage », pour mesurer le degré d'indépendance de l'étudiant et celui du « Relevé des attitudes en laboratoire », dans le but de mesurer le degré d'acceptation de l'audio-tutorat par l'étudiant. Ces instruments de mesure furent produits et mis au point à l'Université du Maine (Butzow et Paré 1973 ; Finch 1969). Des corrélations furent projetées entre l'évaluation de l'enseignant et les scores d'indépendance, de même aussi entre la même évaluation de l'enseignant et les scores d'attitude en laboratoire. Un coefficient de corrélation fut aussi projeté entre les scores acquis dans les deux tests.

En résumé, les variables incluses dans l'étude furent :

1. La note : la note comptabilisée par l'enseignant à la fin de l'unité d'audio-tutorat.
2. L'indépendance de l'étudiant : le score sur le test « Dossier des modalités d'apprentissage ».
3. L'attitude de l'étudiant face à la méthode : le sous-score sur le test « Relevé des attitudes en laboratoire », évaluant l'attitude de l'étudiant envers l'enseignement par audio-tutorat.
4. Le choix du mode d'instruction par les étudiants : le mode le plus goûté parmi les trois choix, soit l'enseignement magistral, ou en laboratoire ou par A-T.

Analyse des données et résultats

Afin de mesurer l'évolution de l'attitude de l'étudiant durant les deux unités de travail, une analyse du chicarré fut réalisée sur le choix du mode d'instruction le plus goûté par les étudiants, comme rapporté au tableau 1, avec l'hypothèse suivante : le choix du mode d'instruction par les étudiants comme le plus intéressant fut indépendant du temps de leur choix. Le chicarré compté de 7.93 fut plus faible que la valeur théorique de 9.49 pour quatre degrés de liberté à 95% de probabilité. L'hypothèse fut donc acceptée et le choix du genre d'instruction fut indépendant du temps de leur choix dans les proportions approximatives de 5 : 13 : 1, respectivement pour

l'enseignement magistral, le laboratoire et l'A-T. La méthode par laboratoire fut donc la plus populaire de façon constante, même si l'audio-tutorat fut expérimenté par tous les étudiants.

En plus, certaines comparaisons entre l'évaluation de l'enseignant et les scores des tests d'attitude furent faites. La moyenne des scores pour le test d'indépendance fut de 2.03 sur un maximum de 3.00, ce qui laisse présumer que les étudiants furent assez neutres, tout en ayant une petite tendance vers l'individualisation, comme mesurée par le présent test. Par contre leur intérêt pour un enseignement par audio-tutorat fut un peu en dessous de la cote médiane de 3.00, avec une moyenne de 2.92. À partir de ce dernier résultat, il semblerait que les étudiants furent plus ou moins indifférents à la méthode A-T. Il faudrait peut-être évoquer des problèmes d'insécurité du côté des étudiants avant de rendre compte de l'efficacité possible d'un enseignement individualisé.

Il fut ensuite retenu comme hypothèse qu'il n'y avait aucune relation entre l'attitude des étudiants envers l'enseignement A-T, tel que mesuré par le test « Relevé des attitudes en laboratoire », et la note reçue à la fin de l'unité A-T. Tout ceci dans le but de connaître si l'enseignement A-T fut plus favorablement goûté des étudiants les plus brillants. Le coefficient de corrélation Pearson entre les scores d'attitude en laboratoire et la note des étudiants à la fin de l'unité A-T fut de -0.26 , une relation significative dans une probabilité de 95% ; l'hypothèse d'aucune relation fut donc rejetée. Le coefficient fut négatif, ce qui signifiait alors que les étudiants ayant obtenu les scores les plus élevés sur le test d'attitude furent évalués par leur enseignant comme étant les plus faibles. Donc les plus faibles étudiants en classe semblèrent mieux apprécier l'enseignement A-T que ceux qui ont obtenu une note plus élevée à la fin de l'unité A-T.

Un coefficient de corrélation Pearson de 0.24 fut projeté entre les scores du test d'indépendance et les notes de l'enseignant à la fin de l'unité A-T avec une probabilité de 95%. Cette corrélation positive entre les notes de l'enseignant et le degré d'indépen-

TABLEAU 1

Réponses aux choix d'instruction, en pourcentages

	Début de l'année scolaire	Pré A-T	Post A-T
Magistral	41	28	26
Laboratoire	57	68	68
A-T	2	4	6
		n — 111	

dance de l'étudiant rejette l'hypothèse d'aucune relation entre les deux prémisses. C'est pourquoi les étudiants les plus forts apprennent de façon plus indépendante.

La recherche d'une relation entre les deux tests d'attitude fut tentée afin de mieux saisir les résultats des corrélations précédentes. L'hypothèse nulle d'aucune relation entre les deux tests d'attitude fut appliquée, et la corrélation fut de -0.16 ; donc elle n'était pas significative avec une probabilité de 95%. Elle fut acceptée, et il n'y eut aucune relation entre les résultats du test « Modalité d'apprentissage » et « Relevé des attitudes en laboratoire », administrés à la même population étudiante.

Sommaire et conclusion

Une unité A-T en physiologie des plantes fut expérimentée par des étudiants francophones de douzième année. Les trois autres unités furent enseignées dans un contexte magistral-discussion-laboratoire. Toutes les unités contenaient une évaluation par « contrat ».

Placés devant le choix, les étudiants choisirent le mode d'enseignement par laboratoires comme étant le plus intéressant, suivi de l'enseignement magistral et ensuite de l'enseignement A-T. Des études de corrélation démontrèrent que la performance des étudiants dans l'unité A-T, mesurée par l'évaluation de l'enseignant, fut en relation significative mais négative avec l'attitude des étudiants envers l'enseignement A-T. L'attitude des étudiants vis-à-vis un apprentissage indépendant fut en corrélation significative et positive avec l'évaluation de l'enseignant. Alors que la relation entre l'indépendance des étudiants et leur attitude face à l'enseignement par audio-tutorat fut négative, elle ne fut pas significative.

Ces résultats appuient et ajoutent à d'autres études : l'enseignement A-T est souvent plus goûté des plus faibles étudiants. Alors que d'autres recherches devraient être effectuées sur l'attitude des étudiants par rapport à un comportement indépendant, il apparaîtrait déjà par cette recherche que l'indépendance dans l'apprentissage ne serait pas réalisée plus facilement par l'enseignement A-T. Bien qu'il serait dangereux de généraliser en dehors de la population étudiée, il serait probable qu'une attitude semblable puisse être dépistée dans d'autres cours par audio-tutorat.

Il est aussi probable que les étudiants éprouveraient un sentiment d'insécurité vis-à-vis la mécanique de l'enseignement A-T, surtout dans l'emploi des cassettes. Nous poursuivons d'autres recherches pour déterminer si les mêmes sentiments seront éprouvés lorsque les cassettes seront remplacées par un texte écrit.

RÉFÉRENCES

- Butzow, J.W. and Pare, R.R. « The Reliability and Predicting Validity of a Test of Independence of Work Habits, » *Educational and Psychological Measurement*, 33 : 963-965 (1973).
- Finch, C.R. *The Development of an Instrument to Measure Student Attitude Toward Individualized Laboratory Instruction*, Vocational-Educational Research Report. Research Series No. 2, Pennsylvania State University, State College, PA, 1969 (ERIC Document No. ED026-539).