

## Recherche d'une explication aux abandons de cours en mathématiques au Cégep

Monique Ste-Marie et Suzanne Winsberg

Volume 7, numéro 1, hiver 1981

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/900314ar>

DOI : <https://doi.org/10.7202/900314ar>

[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

Ste-Marie, M. & Winsberg, S. (1981). Recherche d'une explication aux abandons de cours en mathématiques au Cégep. *Revue des sciences de l'éducation*, 7(1), 23-35. <https://doi.org/10.7202/900314ar>

Résumé de l'article

L'objectif de cette recherche était de voir si une des raisons au « drop out » en mathématiques pouvait se trouver dans l'attitude des étudiants face aux cours de mathématiques et face aux études collégiales en général. Nous avons comparé un groupe de persévérants et un groupe de décrocheurs en mathématiques quant à l'importance qu'ils accordaient à ces cours et aux études, l'intérêt qu'ils y portaient et le degré de difficulté qu'ils en percevaient. Ces facteurs furent mesurés à l'aide d'une adaptation française du différenciateur sématique de Geis. Les résultats ont montré qu'il n'y a pas eu de différence entre les deux groupes au niveau de l'attitude face aux cours de mathématiques, mais qu'il y a eu une différence quant à l'attitude face aux études en général.

# Recherche d'une explication aux abandons de cours en mathématiques au Cégep

Monique Ste-Marie et Suzanne Winsberg\*

**Résumé** — L'objectif de cette recherche était de voir si une des raisons au « drop out » en mathématiques pouvait se trouver dans l'attitude des étudiants face aux cours de mathématiques et face aux études collégiales en général. Nous avons comparé un groupe de persévérants et un groupe de décrocheurs en mathématiques quant à l'importance qu'ils accordaient à ces cours et aux études, l'intérêt qu'ils y portaient et le degré de difficulté qu'ils en percevaient. Ces facteurs furent mesurés à l'aide d'une adaptation française du différenciateur sémantique de Geis. Les résultats ont montré qu'il n'y a pas eu de différence entre les deux groupes au niveau de l'attitude face aux cours de mathématiques, mais qu'il y a eu une différence quant à l'attitude face aux études en général.

**Abstract** — The object of this research was to determine if one of the reasons for drop-outs in mathematics courses could be found in students' attitudes towards these courses and towards college studies in general. We compared the following variables in a group of current and a group of former mathematics students: interest, importance and difficulty of mathematics courses and general studies. These factors were measured with an adaptation of Geis' semantic differentiation. The results showed that there was no difference between the two groups in their attitude towards mathematics courses, but that there was a difference in their attitude towards studies in general.

**Resumen** — El objetivo de esta investigación era el constatar si una de las razones del abandono (drop out) de los estudiantes en los cursos de matemáticas podía encontrarse en la actitud de éstos frente a las matemáticas y frente a los estudios colegiales en general<sup>1</sup>. Hemos comparado un grupo de estudiantes perseverantes y un grupo de desertores de los cursos de matemáticas en cuanto a la importancia que ellos acordaban a esos cursos y a los estudios, al interés que ellos manifestaban y las dificultades que ellos percibían. Estos factores fueron medidos mediante la adaptación francesa del diferenciador semántico de Geis. Los resultados han mostrado que no había diferencia entre los dos grupos en cuanto a la actitud frente a los cursos de matemáticas, pero sí en cuanto a la actitud frente a los estudios en general.

**Zusammenfassung** — Durch diese Untersuchung sollte herausgefunden werden, ob einer der Gründe des « drop out » in Mathematik in der Einstellung der Studierenden zum Mathematikunterricht im besonderen und zum Kollegialstudium im allgemeinen zu suchen sei. Wir verglichen eine Gruppe von Ausdauernden und eine Gruppe von « dropouts » in Mathematik bezüglich der Bedeutung, die sie diesem Unterricht und dem Studium an sich zumessen, bezüglich dem Interesse, das sie dafür

---

\* Ste-Marie, Monique, professeur, Collège de Maisonneuve.  
Winsberg, Suzanne, professeur, Université de Montréal.

1. En Québec los estudios colegiales corresponden a un período de estudios generales o profesionales que se ubica entre la secundaria y la universidad.

aufbrachten, und dem Schwierigkeitsgrad, den sie darin sahen. Diese Faktoren wurden mittels einer französischen Bearbeitung des semantischen Differenzierverfahrens von Geis gemessen. Die Ergebnisse haben gezeigt, dass zwischen den beiden Gruppen kein Unterschied besteht in der Einstellung gegenüber dem Mathematikunterricht, wohl aber in der Einstellung zum Studium im allgemeinen.

### *Analyse de la situation*

Le phénomène du « drop out » dans le monde scolaire est toujours d'actualité. Le problème de l'abandon de cours au CÉGEP\*, qu'on trouve connexe à l'abandon des études (Dufresne, 1977), est une réalité inquiétante en elle-même ; c'est ce fait qui nous intéresse, en particulier celui des abandons de cours en mathématiques. Sans doute, cette discipline comporte des difficultés spéciales et n'est pas particulièrement attrayante ; trop souvent on lui reconnaît un aspect rébarbatif, rebutant, même inhumain. Cependant, les mathématiques ouvrent bien des portes. On sait combien cette matière est encore sélective dans les universités et même sur le marché du travail. La motivation à persévérer et à réussir dans cette matière devrait donc être assez grande et capable de soutenir les efforts nécessaires qu'une telle discipline exige.

Au collège, la structure pédagogique a prévu un mécanisme à suivre pour abandonner un cours ; l'étudiant est alors amené à justifier sa demande d'abandon explicitant ses raisons. Elles sont fort diverses et peuvent prendre une expression comme celles-ci : changement d'orientation, prévision d'échec, efforts pas fournis, conflit avec le professeur, mauvais résultats aux contrôles malgré l'effort, méthode ne convenant pas, trop de travail, etc. Trouvons-nous là les causes du problème ? Ne serait-il pas intéressant d'essayer d'aller au-delà de ces raisons invoquées ? Au fait, quelles sont les attitudes que les étudiants manifestent face à leurs cours de mathématiques ? Par exemple, considèrent-ils leurs cours de mathématiques comme importants ? Cette discipline suscite-t-elle beaucoup d'intérêt chez eux ? Trouvent-ils que cette science comporte des difficultés insurmontables ? Ces attitudes sous-jacentes à leurs raisons sont peut-être les facteurs les plus influents dans leur comportement face à ces cours et les motifs invoqués par eux ne sont peut-être qu'une manifestation déculpabilisante de leur attitude face aux mathématiques.

D'autre part, si les raisons valables d'abandonner un cours de mathématiques sont reliées aux trois attitudes mentionnées plus haut, ne serait-il pas aussi intéressant d'analyser ces mêmes attitudes chez ceux qui poursuivent le cours jusqu'au bout ? Ainsi, on pourrait juxtaposer les réactions et établir une comparaison qui pourrait mettre davantage en lumière la réalité du problème de ceux qui quittent le cours avant la fin. C'est pourquoi, dans cette recherche, nous avons traité de ceux qui abandonnent leur cours de mathématiques, que nous avons nommé les « décrocheurs », et de ceux qui persévèrent dans leur cours de mathématiques, que nous avons appelé les persévérants.

---

\* Collège d'Enseignement Général et Professionnel.

Enfin, le fait d'abandonner un cours de mathématiques pourrait bien être relié fondamentalement aux attitudes qu'un étudiant ressent face à toutes ses études collégiales. L'abandon des mathématiques par un étudiant n'est peut-être qu'un prétexte, qu'une expression du désintéressement des études en général, de la difficulté qu'il y rencontre ou de l'importance qu'il y attache. En fait, la situation que nous déplorons en mathématiques peut être connexe à une situation plus globale chez la personne de l'étudiant, à savoir, comment il perçoit ses études collégiales. Alors, il faudrait voir s'il y a là une relation réelle dans les attitudes et une relation qu'il vaudrait la peine d'explorer car, même si cette dimension ne fournira pas directement la réponse au problème des abandons de cours en mathématiques, elle permettra d'élargir le problème en lui fournissant quelques explications de valeur.

Précisons ici que nous avons abordé le problème des abandons de cours en mathématiques en nous interrogeant sur l'attitude de l'étudiant, parce que d'abord, nous considérons avec Debaty (1967) et Alexandre (1971), qu'elle est une disposition intérieure qui se manifeste dans le comportement d'un individu. Et l'abandon d'un cours est un comportement relié à l'attitude de l'étudiant ; démissionner devant une difficulté, s'esquiver devant une réalité inquiétante, renoncer à un cours quelles qu'en soient les raisons, peut traduire une attitude qu'il nous importe de mieux connaître. D'autre part, il est impossible d'ignorer l'influence et l'importance des attitudes en éducation. Evans (1970) et Krathwohl (1969) l'ont montré ; et, dans sa recherche sur les attitudes, Collette (1977) réaffirme la valeur de ce principe de base en éducation. En particulier, nombreux sont les psychologues et pédagogues qui ont traité des attitudes en mathématiques. Principalement, Evans (1970), Aiken (1961-1963-1970-1972-1974-1976), Nimier (1976) qui se sont attardés au problème des difficultés d'apprentissage des mathématiques et de leur place dans la société ; et, bien sûr, Collette (1977) qui a vérifié que l'attitude des étudiants face aux cours de mathématiques devient plus défavorable en cours d'année scolaire au CÉGEP.

C'est à partir de ces constatations que nous avons comparé un groupe de décrocheurs et un groupe de persévérants en mathématiques, quant à :

- l'importance qu'ils accordent à ces cours et aux études collégiales
- l'intérêt qu'ils portent à ces cours et aux études collégiales
- la perception du degré de difficulté qu'ils rencontrent dans ces cours et dans les études collégiales.

Disons enfin, que nous avons pris comme point d'appui les trois composantes de l'attitude données plus haut, parce qu'elles sont manifestement valables pour exprimer l'attitude favorable ou non favorable envers un cours. D'ailleurs, certains auteurs dont Mager (1969) et Correll (1972), qui ont traité de la psychologie de l'apprentissage, et des recherches récentes comme celles de Aiken (1972-74-76) et Collette (1977), ont réussi et ont mis en valeur ces trois aspects comme caractérisant bien l'attitude face à un cours. En effet, ces trois facteurs ont une interaction entre eux et constituent comme l'attitude globale de base en éducation. Fondamentalement, c'est la motivation pour apprendre, que

suscitent ces trois facteurs, qui les relie entre eux : ce qu'on juge important et qui intéresse s'apprend mieux et ce qui est trop difficile provoque souvent une attitude défavorable conduisant au désintéressement et à l'insuccès.

Étant donné la situation que nous venons de décrire en rapport avec les abandons de cours en mathématiques au CÉGEP, nous avons posé les deux questions suivantes :

*Question 1 : Y a-t-il des différences entre les décrocheurs et les persévérants en mathématiques, quant à ces trois facteurs, dans leur attitude face à leurs cours de mathématiques ?*

*Question 2 : Y a-t-il des différences entre les décrocheurs et les persévérants en mathématiques, quant à ces trois facteurs, dans leur attitude face à leurs études collégiales ?*

### *Méthode*

Nous avons utilisé une approche exploratoire pour répondre aux deux questions posées, car comme dit Tukey (1980) pour bien exécuter un paradigme confirmatoire il faut d'abord entreprendre beaucoup d'études de nature exploratoire. Cette approche nous a amenées à utiliser des techniques de l'analyse exploratoire (Tukey, 1977) pour identifier et décrire les caractéristiques de nos résultats. D'abord nous avons utilisé des mesures de location et de dispersion, comme la médiane et l'intervalle interquartile qui sont *résistants*, ce qui veut dire qu'ils sont moins sensibles aux changements dans une petite proportion des données. Ensuite nous avons employé des graphiques de type « box and whiskers » (Tukey, 1977) pour représenter visuellement les résultats dans les deux groupes. Même si cette étude est essentiellement de nature exploratoire, nous avons examiné la différence entre les deux groupes au moyen d'une analyse de la variance, à titre indicatif.

### *L'instrument*

Rappelons que nous voulions connaître l'attitude des étudiants décrocheurs et persévérants en mathématiques, face à leurs cours de mathématiques et face à leurs études collégiales. À cet effet, nous avons choisi d'utiliser une version française du *différenciateur sémantique de Geis* (Winsberg, 1976 ; Geis, 1968). Le différenciateur sémantique est une technique pour mesurer la valeur connotative qu'un sujet attribue à un objet ou à un concept. Dans la version développée par Geis pour évaluer les programmes et les cours de sciences, il est demandé à l'étudiant de se prononcer sur le concept selon dix-huit paires d'adjectifs bipolaires. Selon Geis, les adjectifs se regroupent autour de six familles d'items qui explicitent l'attitude de l'étudiant.

Pour notre recherche, nous n'avons utilisé qu'une partie de l'instrument, celle qui correspondait directement aux objectifs fixés ; nous avons donc retenu trois familles d'items, c'est-à-dire l'importance, l'intérêt et la difficulté. Par conséquent notre test est constitué des neuf paires d'adjectifs suivantes :

important-négligeable, utile-inutile, efficace-inefficace se rapportant à *l'importance* ;

intéressant-plat, ennuyant-passionnant, monotone-stimulant caractérisant *l'intérêt* ;

simple-compliqué, facile-pénible, difficile-aisé exprimant *le degré de difficulté*.

Dans la version de l'instrument utilisée, l'étudiant devait réagir face aux deux concepts « mon cours de mathématiques », « mes études collégiales », selon cinq intervalles entre chaque paire d'adjectifs, ces paires d'adjectifs se regroupant autour des trois items, comme énoncé plus haut. Nous avons utilisé l'ordre et la polarité des adjectifs suggérés par Geis (1968). La présentation qu'il a choisie se fondait sur le souhait d'éliminer les séries de réponses droites ou gauches, c'est-à-dire la tendance d'une personne à inscrire systématiquement toutes ses réponses à gauche ou à droite de la page. Ainsi la polarité de certains des adjectifs fut inversée de manière qu'une réponse favorable puisse parfois être inscrite à droite de la page et d'autres fois à gauche.

Nous avons procédé à une analyse d'items pour voir comment étaient reliés les items à l'élément qu'ils doivent mesurer, selon notre échantillon et pour les deux concepts « mon cours de mathématiques », « mes études collégiales ». Les coefficients corrigés de corrélation item-échelle (corrigé veut dire que l'item en question n'est pas considéré comme partie de l'échelle) que nous avons trouvés, apparaissent au Tableau 1 et montrent que les items choisis mesurent ce que l'échelle mesure. Le coefficient  $\alpha$  de Cronbach, (Lord and Novick, 1968, p. 89) que nous avons obtenu pour chaque famille d'items : importance, intérêt, facilité, a été de 0,73, 0,79 et 0,74 respectivement pour le concept « mon cours de mathématiques », et de 0,78, 0,86 et 0,88 pour le concept « mes études collégiales ». Ces coefficients indiquent que ces échelles ont une homogénéité interne satisfaisante.

Tableau 1  
Coefficient corrigé de corrélation item-échelle

| Facteur    | Item          |               | Mon cours de mathématiques | Mes études collégiales |
|------------|---------------|---------------|----------------------------|------------------------|
| Importance | 2 important   | — négligeable | 0,55                       | 0,66                   |
|            | 4 utile       | — inutile     | 0,62                       | 0,70                   |
|            | 7 efficace    | — inefficace  | 0,51                       | 0,53                   |
| Intérêt    | 1 intéressant | — plat        | 0,60                       | 0,72                   |
|            | 6 ennuyant    | — passionnant | 0,65                       | 0,76                   |
|            | 8 monotone    | — stimulant   | 0,63                       | 0,74                   |
| Facilité   | 3 difficile   | — aisé        | 0,53                       | 0,74                   |
|            | 5 simple      | — compliqué   | 0,55                       | 0,79                   |
|            | 9 facile      | — pénible     | 0,61                       | 0,77                   |

*L'échantillon*

Cette recherche s'est effectuée au Collège de Maisonneuve à Montréal. Elle concernait les étudiants inscrits à un cours de mathématiques à la session hiver 1978.

Nous avons considéré les étudiants inscrits aux cours de mathématiques de niveau cent, parce que le niveau cent comprend tous les cours d'introduction. Nous avons ignoré les cours avancés, car déjà une certaine élimination est faite et il y a une tendance manifeste à la spécialisation. Nous avons choisi la deuxième session par besoin de minimiser le facteur d'adaptation au CÉGEP qui pourrait, à la première session, fausser le sens de cette étude. Nous nous sommes alors adressés aux étudiants des cours 101-103-105-109-203 ; tous les groupes (53) d'étudiants de ces cours ont été considérés, car il s'agissait pour nous, non pas d'étudier tel cours de mathématiques en particulier, mais plutôt de voir globalement à travers une variété de cours, quelles étaient les attitudes des étudiants face à ces cours et à leurs études. Et comme nous voulions expressément comparer ces attitudes chez les décrocheurs et les persévérants en mathématiques, nous avons relevé parmi tous ces étudiants (1978), le nombre d'abandons officiels à ces cours (264).

À partir de cette population, nous avons constitué les deux échantillons nécessaires à notre étude. Nous avons décidé que tous les étudiants qui abandonneraient officiellement un de ces cinq cours de mathématiques et qui accepteraient de passer le test, composeraient l'échantillon des décrocheurs. Pour établir l'échantillon des persévérants, nous avons choisi aléatoirement deux cents tests parmi les demeurants à la fin de la session. Chaque copie du test portait donc un numéro et le programme ALEAT N sur l'ordinateur APL a fourni les nombres aléatoires qui nous ont permis de constituer l'échantillon de 200 persévérants tel que désiré. Nous donnons au Tableau 2 les caractéristiques générales des échantillons choisis. Deux différences entre ces deux échantillons sont à noter. D'abord 25 % des décrocheurs sont du secteur professionnel tandis que seulement 8,5 % des persévérants sont de ce secteur. Deuxièmement 14 % des décrocheurs sont inscrits en sciences pures tandis que 25,5 % des persévérants sont inscrits en sciences pures.

*La cueillette des données*

Pour rejoindre les décrocheurs, nous avons fait appel aux services de l'API (l'aide pédagogique individuelle). Tout étudiant qui abandonne un cours, doit rencontrer un conseiller pour aviser de son abandon et signer un formulaire d'abandon. À ce moment, une copie du test lui était remise ; l'étudiant y répondait, puis le conseiller vérifiait si le test était adéquatement rempli. Cette procédure a été en vigueur environ trois semaines après le début de la session (milieu février) jusqu'à la mi-session (le 22 mars). C'est dans cette période que l'API a enregistré 264 abandons officiels dans les cinq cours de mathématiques considérés. Parmi eux, 194 ont répondu au test et nous avons dû rejeter 2 copies incomplètes. Notre échantillon des décrocheurs comprend donc 192 étudiants.

Pour rejoindre les persévérants, l'aide des professeurs (30) de ces cours a été sollicitée. Les persévérants sont les étudiants qui se sont rendus au bout du cours entrepris.

**Tableau 2**  
**Caractéristiques générales des échantillons choisis**

|                 |                         | Décrocheurs<br>(192) | Persévérants<br>(200) |
|-----------------|-------------------------|----------------------|-----------------------|
| Nombre de cours | 101                     | 30                   | 53                    |
|                 | 103                     | 66                   | 44                    |
|                 | 105                     | 14                   | 21                    |
|                 | 109                     | 26                   | 21                    |
|                 | 203                     | 56                   | 61                    |
| Secteur         | Général                 | 143                  | 183                   |
|                 | Professionnel           | 49                   | 17                    |
| Orientation     | Sc. pures et appliquées | 27                   | 51                    |
|                 | Sc. santé               | 40                   | 62                    |
|                 | Sc. administration      | 36                   | 45                    |
|                 | Sc. humaines            | 40                   | 25                    |
|                 | Techniques              | 49                   | 17                    |
| Type de cours   | Obligatoire             | 184                  | 198                   |
|                 | Complémentaire          | 8                    | 2                     |
| Sexe            | Masculin                | 115                  | 102                   |
|                 | Féminin                 | 77                   | 98                    |
| Âge             | 16 ans                  | 1                    | 0                     |
|                 | 17 ans                  | 99                   | 83                    |
|                 | 18 ans                  | 61                   | 78                    |
|                 | 19 ans                  | 21                   | 33                    |
|                 | Autres                  | 10                   | 6                     |

Par conséquent, nous avons dû faire passer le test le plus tard possible dans la session qui se terminait le 19 mai. Les professeurs ont choisi le moment propice à l'occasion d'un cours, entre le 1er et le 10 mai, pour faire remplir le test. Nous avons remis à ces professeurs 1428 test. Il y a eu 1082 réponses. Les 200 copies choisies aléatoirement ont alors constitué l'échantillon des persévérants.

Nous tenons à signaler ici que la différence entre les 1718 étudiants inscrits à ces cinq cours de mathématiques en fin de session et les 264 étudiants ayant officiellement abandonné ces cours, donne 1454 étudiants. Le nombre de répondants est de 1082 étudiants ; les 372 non-répondants sont évidemment ceux qui ont refusé de répondre au test et ceux qui étaient absents lors de la passation du test. Ces derniers étaient absents parce qu'ils prévoyaient un échec certain et avaient décidé de ne plus se présenter aux cours. Mais le groupe de non-répondants comprend aussi ceux qui ont abandonné le cours



**Tableau 3**  
**Distribution de fréquence par item**

|            |                 | Mon cours de mathématiques |    |    |    |    |              |     |    |    |    | Mes études collégiales |    |    |    |    |              |    |    |    |    |
|------------|-----------------|----------------------------|----|----|----|----|--------------|-----|----|----|----|------------------------|----|----|----|----|--------------|----|----|----|----|
|            |                 | Décrocheurs                |    |    |    |    | Persévérants |     |    |    |    | Décrocheurs            |    |    |    |    | Persévérants |    |    |    |    |
|            |                 | a                          | b  | c  | d  | e  | a            | b   | c  | d  | e  | a                      | b  | c  | d  | e  | a            | b  | c  | d  | e  |
| <b>**</b>  |                 | 5                          | 4  | 3  | 2  | 1  | 5            | 4   | 3  | 2  | 1  | 5                      | 4  | 3  | 2  | 1  | 5            | 4  | 3  | 2  | 1  |
| Importance | V <sub>2</sub>  | 142                        | 36 | 11 | 3  | 0  | 138          | 49  | 9  | 1  | 3  | 82                     | 58 | 27 | 18 | 7  | 83           | 80 | 24 | 10 | 3  |
|            | V <sub>4</sub>  | 114                        | 46 | 19 | 9  | 4  | 90           | 72  | 23 | 9  | 6  | 58                     | 51 | 45 | 20 | 18 | 48           | 85 | 46 | 13 | 8  |
|            | V <sub>7</sub>  | 38                         | 84 | 52 | 16 | 2  | 28           | 95  | 61 | 14 | 2  | 17                     | 54 | 78 | 34 | 9  | 34           | 77 | 69 | 16 | 4  |
| Intérêt    | V <sub>1</sub>  | 61                         | 77 | 39 | 14 | 1  | 47           | 104 | 35 | 11 | 3  | 20                     | 42 | 63 | 45 | 22 | 45           | 71 | 49 | 28 | 7  |
|            | *V <sub>6</sub> | 18                         | 54 | 87 | 24 | 9  | 12           | 66  | 81 | 33 | 8  | 4                      | 36 | 80 | 50 | 22 | 10           | 58 | 74 | 38 | 20 |
|            | *V <sub>8</sub> | 17                         | 58 | 67 | 39 | 11 | 10           | 59  | 73 | 45 | 13 | 6                      | 26 | 81 | 43 | 36 | 9            | 60 | 64 | 47 | 20 |
| Facilité   | *V <sub>3</sub> | 3                          | 32 | 63 | 81 | 13 | 7            | 27  | 72 | 72 | 22 | 2                      | 23 | 27 | 62 | 78 | 19           | 49 | 51 | 61 | 20 |
|            | V <sub>5</sub>  | 7                          | 38 | 88 | 50 | 9  | 5            | 37  | 91 | 57 | 10 | 1                      | 12 | 33 | 78 | 68 | 19           | 46 | 68 | 51 | 16 |
|            | V <sub>9</sub>  | 4                          | 46 | 94 | 43 | 5  | 6            | 64  | 90 | 31 | 9  | 3                      | 20 | 53 | 69 | 47 | 23           | 57 | 71 | 33 | 16 |

\* La polarité des adjectifs est corrigée.

\*\* La cote 5 indique l'attitude la plus favorable ; la cote 1 marque l'attitude la moins favorable.

après la date limite d'abandon, que nous appelons les échecs par absence. Ceux-là, en fait, sont des décrocheurs mais que nous devons forcément ignorer parce qu'ils sont impossibles à rejoindre. Sur les fiches officielles des notes de fin de session, 136 étudiants portaient la mention échec par absence.

Tout compte fait, autant chez les décrocheurs que chez les persévérants, nous avons rejoint par le test d'attitude, 75 % des étudiants inscrits aux cours de mathématiques considérés pour cette recherche.

### *Les résultats*

La distribution de fréquence (absolue) des résultats obtenus pour chaque item et pour les deux échantillons est présentée au Tableau 3.

La médiane et l'intervalle interquartile pour les trois facteurs dans les deux groupes sont présentés au Tableau 4. Le Tableau 4 donne également la moyenne et l'écart-type pour les trois facteurs dans les deux groupes. Les graphiques « box and whiskers » (Tukey, 1977) montrent la distribution de ces facteurs pour ces deux groupes à la figure 1. Il apparaît qu'il n'y a pas eu de différence entre ces deux groupes d'étudiants quant aux trois facteurs étudiés : l'importance, l'intérêt, la facilité exprimant l'attitude à l'égard des cours de mathématiques ; cependant la différence fut très marquée entre les deux groupes quant à ces mêmes facteurs pour l'attitude envers leurs études.

Tableau 4

#### Comparaisons des résultats pour les décrocheurs et les persévérants

| Mon cours de mathématiques |             |            |         |                          |              |            |         |                          |
|----------------------------|-------------|------------|---------|--------------------------|--------------|------------|---------|--------------------------|
|                            | Décrocheurs |            |         |                          | Persévérants |            |         |                          |
|                            | Moyenne     | Écart Type | Médiane | Intervalle Interquartile | Moyenne      | Écart Type | Médiane | Intervalle Interquartile |
| Importance                 | 12,72       | 2,06       | 13      | 2                        | 12,41        | 2,10       | 13      | 2                        |
| Intérêt                    | 10,36       | 2,48       | 10      | 3                        | 10,15        | 2,29       | 10      | 3                        |
| Facilité                   | 8,56        | 2,04       | 9       | 3                        | 8,61         | 2,26       | 9       | 3                        |
| Mes études collégiales     |             |            |         |                          |              |            |         |                          |
|                            | Décrocheurs |            |         |                          | Persévérants |            |         |                          |
|                            | Moyenne     | Écart Type | Médiane | Intervalle Interquartile | Moyenne      | Écart Type | Médiane | Intervalle Interquartile |
| Importance                 | 10,76       | 2,87       | 11      | 4                        | 11,52        | 2,37       | 12      | 3                        |
| Intérêt                    | 8,30        | 2,73       | 8       | 3                        | 9,55         | 2,87       | 10      | 4                        |
| Facilité                   | 6,25        | 2,49       | 6       | 4                        | 9,13         | 3,02       | 9       | 4                        |

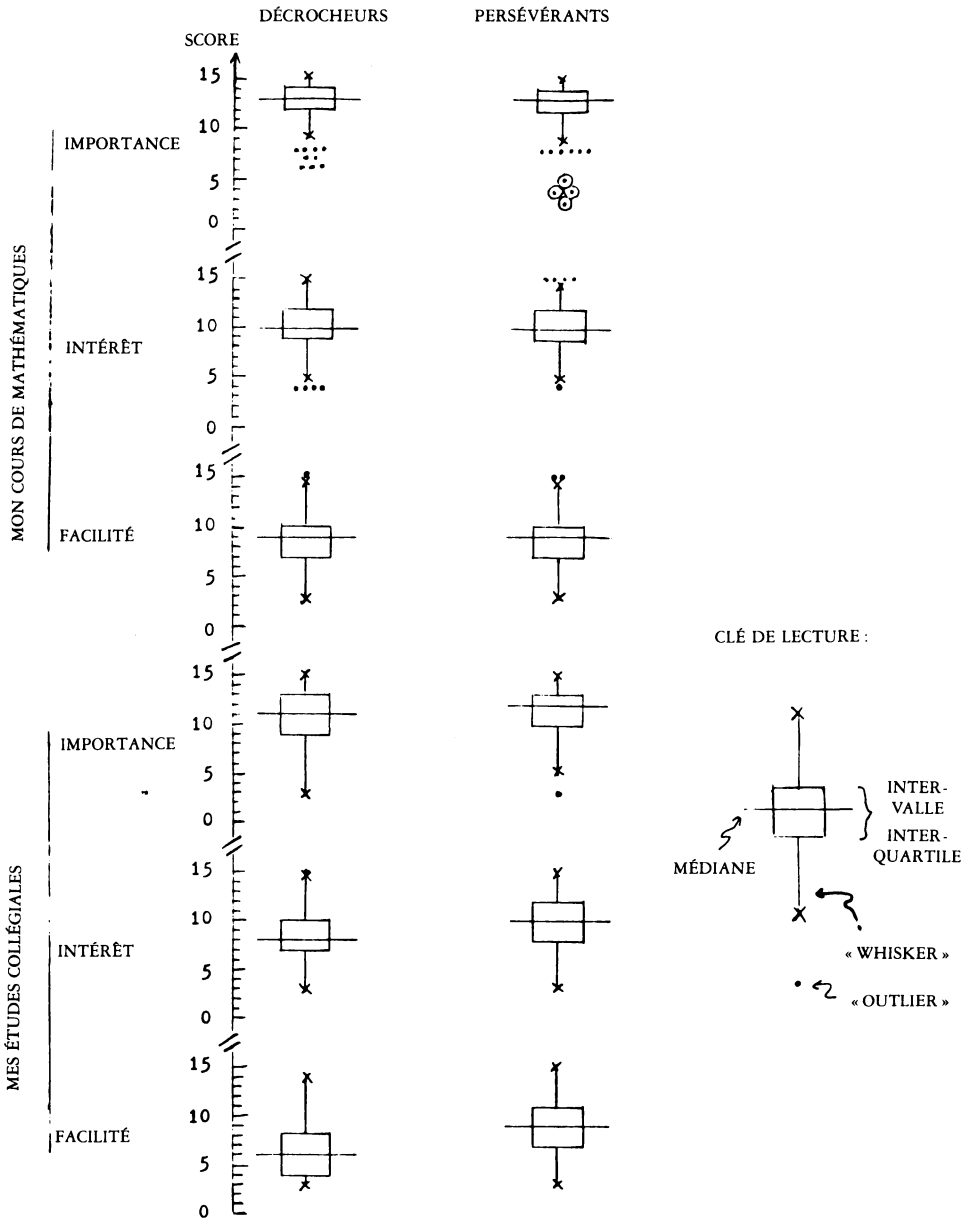


Figure 1. Les graphiques de type « box and whiskers » démontrant les attitudes des persévérants et les décrocheurs.

Note : Chaque « whisker » a une longueur maximale de une fois et demie l'intervalle interquartile. La longueur d'un « whisker » ne dépasse pas l'étendue des données.

Dans la première question nous demandions s'il n'y avait pas de différence entre les décrocheurs et les persévérants en mathématiques quant à l'importance qu'ils accordaient à ces cours. Les données ont indiqué que les étudiants qui ont abandonné les cours de mathématiques n'ont pas lâché parce qu'ils ne croyaient pas à l'importance de ces cours. D'ailleurs, les moyennes et les médianes obtenues pour ce facteur étaient très élevées. La figure 1 montre que 9 décrocheurs et 10 persévérants s'éloignent du groupe en ne trouvant pas les cours de mathématiques importants. Ensuite nous demandions s'il y avait une différence entre les décrocheurs et les persévérants en mathématiques quant à l'intérêt qu'ils portaient aux cours de mathématiques. Les résultats ont indiqué qu'il n'y a pas de différence entre les deux groupes. Les étudiants qui ont abandonné les cours et ceux qui les ont poursuivis étaient donc aussi intéressés à ces cours les uns que les autres. Et les scores obtenus étaient assez élevés. Nous pouvons tirer de ce fait que la démission dans les cours de mathématiques ne semble pas s'expliquer par le manque d'intérêt à ces cours ou du moins, pas uniquement par ce facteur ; ce n'est apparemment pas parce que les mathématiques sont plates ou rebutantes que les étudiants ont décroché dans les cours qu'ils ont commencés. Finalement, dans la première question nous demandions s'il y avait une différence entre les décrocheurs et les persévérants en mathématiques quant au degré de difficulté qu'ils rencontraient dans ces cours. Selon les résultats, les mathématiques étaient perçues comme assez difficiles par les étudiants des deux groupes. Encore là, la facilité ne semble pas assurer la persévérance dans les cours de mathématiques pas plus que la difficulté, provoquer l'abandon. Nous nous attendions bien à cette perception de la difficulté rencontrée en mathématiques, et nous étions presque convaincus de sa responsabilité dans les abandons de cours en mathématiques. Cependant, les résultats obtenus nous portent à croire que seul cet élément ne peut expliquer les décrochages dans cette matière. Autant les persévérants et les décrocheurs trouvent difficiles les cours de mathématiques. Il est possible que le facteur principal puisse être la perception de ses propres chances de réussite plutôt que la perception de la difficulté.

Dans la deuxième question nous demandions s'il n'y avait pas de différence entre les décrocheurs et les persévérants en mathématiques quant à l'importance qu'ils accordaient aux études collégiales. Nos résultats ont indiqué que les décrocheurs reconnaissaient moins d'importance aux études que les persévérants. Ensuite nous demandions s'il y avait une différence entre les deux groupes quant à l'intérêt porté aux études. En effet, les persévérants étaient plus intéressés à leurs études que les décrocheurs. Finalement nous demandions s'il y avait une différence entre les deux groupes en ce qui regarde leur perception du degré de difficulté rencontrée dans les études. Nous avons alors trouvé une différence entre ces deux groupes. Il faut noter aussi que la moyenne et la médiane obtenues par le groupe de décrocheurs pour ce facteur étaient plutôt basses. C'est donc dire que ceux qui ont abandonné les cours de mathématiques trouvaient déjà bien difficile de poursuivre des études collégiales.

À titre indicatif nous avons fait une analyse de variance sur les facteurs étudiés ; les groupes ont été trouvés significativement différents au seuil  $< 0,005$  sur chacun des trois

facteurs relatifs aux études mais non significativement différents même au seuil de 0,10 sur quelque facteur relatif aux cours.

Dans l'ensemble, les résultats ont indiqué qu'il n'y a pas eu de différence dans l'attitude face aux cours de mathématiques, entre les décrocheurs et les persévérants dans les cours tandis qu'entre ces mêmes groupes, il y a eu une différence dans leur attitude face aux études collégiales en général. Le problème des abandons de cours en mathématiques ne trouve donc pas dans l'attitude face à cette matière, son explication. Mais ce problème semble relié à une situation plus globale, celle de l'attitude face aux études.

### *Conclusion*

Nous avons cherché dans cette étude, une explication aux abandons de cours en mathématiques au CÉGEP. Nous avons supposé que l'attitude des étudiants face à ces cours et face aux études pouvait être reliée à cette démission devant les cours. Nous avons alors comparé chez les décrocheurs et les persévérants en mathématiques, trois éléments de base qui constituent cette attitude, soit l'importance, l'intérêt et la facilité.

Notre recherche a montré qu'il n'y a pas de différence entre les décrocheurs et les persévérants quant à ces trois facteurs pour le concept « mon cours de mathématiques ». De fait les étudiants, qu'ils aient laissé en cours de route ou aient poursuivi jusqu'au bout, considéraient également très importants les cours de mathématiques, manifestaient autant d'intérêt pour ces cours tout en les trouvant passablement difficiles. C'est dire que cet ensemble de critères ne semble pas expliquer à lui seul les abandons de cours en mathématiques. Par ailleurs, cette recherche a montré qu'il y a une différence entre les décrocheurs et les persévérants quant aux mêmes trois facteurs, pour le concept « mes études collégiales ». En effet, nous avons vu que, par rapport aux persévérants, les décrocheurs trouvaient moins importantes leurs études collégiales, y étaient encore moins intéressés et les percevaient comme très difficiles. Il faut noter cependant que deux facteurs auraient pu influencer les résultats : les tests ne furent pas administrés au même moment aux deux groupes, et 25 % des décrocheurs étaient du secteur professionnel tandis que seulement 8.5 % des persévérants étaient de ce secteur. Les résultats indiquent qu'il serait intéressant d'entreprendre une étude confirmatoire en contrôlant ces facteurs.

Dans cette recherche, nous avons appuyé nos questions sur la motivation qui était sous-jacente aux trois facteurs étudiés et qui en faisait leur lien pour supporter l'attitude globale face aux cours de mathématiques et face aux études. Les résultats trouvés nous amènent à croire que la motivation pour la matière n'est pas en elle-même prise à défaut, mais que c'est au-delà des mathématiques que la motivation manque. En effet, pour l'étudiant fortement motivé pour les études, ce qu'il ressent face aux mathématiques peut ne jouer qu'un faible rôle dans son comportement devant cette matière ; mais chez celui qui n'est pas motivé pour les études, les attitudes prennent une toute autre importance devant les cours. Ainsi ce dernier abandonnera-t-il davantage les matières qui lui demandent le plus d'efforts ou qui l'intéressent le moins. Par conséquent, le problème des cours de mathématiques devient peut-être le problème des cours et même des études collégiales en général.

## RÉFÉRENCES

- Aiken, L.R., The Effect of Attitudes on Performance in Mathematics, *Journal of Educational Psychology*, 52, 1963, p. 19-24.
- Aiken, L.R., Personality Correlates of Attitude Toward Mathematics, *The Journal of Educational Research*, 56, 1963, p. 476-480.
- Aiken, L.R., Affective Factors in Mathematics Learning, *The Journal for Research in Mathematics Education*, 1, 1970, p. 251-255.
- Aiken, L.R., Research on Attitudes Toward Mathematics, *The Arithmetic Teacher*, 19, 1972, p. 229-234.
- Aiken, L.R., Two Scales of Attitude Toward Mathematics, *The Journal for Research in Mathematics Education*, 5, 1974, p. 67-71.
- Aiken, L.R., Update on Attitudes and other Affective Variables in Learning Mathematics, *Review of Educational Research*, 46, 1976, p. 293-311.
- Alexandre, V., *Les échelles d'attitude*, Paris : Éditions Universitaires, 1971, 187 p.
- Collette, J., *Mesure des attitudes des étudiants du Collège 1 à l'égard des mathématiques*, Rapport de recherche, CÉGEP de Montmorency, 1977, 53 p.
- Correll, W., *Psychologie de l'apprentissage*, Sherbrooke : Éditions Paulines, 1972, 173 p.
- Débaty, P., *La mesure des attitudes*, Paris : Presses Universitaires de France, 1967, 202 p.
- Dufresne, J., L'abandon des études au CÉGEP du Vieux-Montréal, *Prospectives*, vol. 13, 2, 1977, p. 91-106.
- Évans, K.M., *L'action pédagogique sur les attitudes et les intérêts*, Traduit de l'anglais par René Dutour, Paris, E.S.F., 1970, 150 p.
- Geis, F., *The semantic differential technique as a means of evaluating changes in affect*, Thèse de doctorat, Harvard University, 1968.
- Krathwohl, D.R., Bloom, B.S., Masia, B.B. *Taxonomie des objectifs pédagogiques*, tome 2. Traduit de l'américain par Marcel Lavallée, Montréal : Éducation nouvelle, 1969, 231 p.
- Lord, F.M. and Novick, M.R., *Statistical Theories of Mental Test Scores*, Reading, Addison-Wesley, 1968, 568 p.
- Mager, R.T., *Pour éveiller le désir d'apprendre*, Paris : Gauthier-Villars, 1969, 108 p.
- Nimier, J., Effets d'ordre affectif d'une mathématique trop ordonnée, *Bulletin de l'Association Mathématique du Québec*, 19, 1979, p. 4.
- Nimier, J., *Mathématique et affectivité*, Paris : Stock, Coll. Laurence Pernaut, 244 p.
- Tukey, J., We need both explanatory and confirmatory, *The American Statistician*, 34, 1980, p. 23-25.
- Tukey, J., *Exploratory Data Analysis*, Reading, Mass., Addison Wesley, 1977.
- Winsberg, Suzanne, *L'orientation des élèves vers les personnes, les programmes qu'ils suivent et l'intérêt qu'ils portent aux cours de physique*, Thèse de doctorat, Université de Montréal, 1976.