

Lionel Leblanc

Professeur retraité

Anciennement du département de Techniques physiques du
Cégep de Granby Haute-Yamaska, pavillon CRIF

Réflexion sur la *motivation-* *démotivation* au Collégial

à la lumière d'une longue expérience de
l'enseignement, appuyée par de nombreuses
mesures objectives de la performance des étudiants.

**Texte de la conférence prononcée lors de
la *journée pédagogique* du 2 juin 2003**

qui s'est tenue au local A-110 et dans la salle de vidéoconférence
du Cégep de Granby Haute-Yamaska sous l'égide de
L'Hétérodoxe, groupe collégial de réflexion critique.

ISBN 2-9807473-1-9

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Québec, 2003

Dépôt légal — Bibliothèque nationale du Canada, 2003

Édition du 2 juin 2003
© 2003, Lionel Leblanc

Éditions du Syndicat des enseignants et enseignantes
du Cégep de Granby–Haute-Yamaska
235 St-Jacques, Granby (Québec), J2G 3N1

Table des matières

Avant-propos	1
Plan de l'exposé.....	2
Précision du sens accordé au mot « motivation »	2
Premier volet : apprentissage et réussite	5
Préambule au Premier volet.....	5
Partie 1: Loi régissant l'apprentissage	5
Exemples de la loi de Weber	6
Application à l'apprentissage.....	7
Pertinence du modèle mathématique	7
Vérification expérimentale	7
Analyse du graphique.....	12
Influence présumée de la motivation sur la performance scolaire.....	12
La disparition de la 7 ^e année du Primaire.....	14
Autre approche d'analyse.....	15
Conclusion de la première partie.....	17
Partie 2 : Motivation et réussite scolaire à la lumière de la typologie des échecs	18
Préambule.....	18
Constats	18
Les hypothèses de recherche	19
Les postulats.....	20
Méthode d'analyse	22
Évaluations fictives.....	23
Applications pratiques de la méthode	26
Les cours 243-460/470/480-84 de la session H-96	26
Les cours 243-460/470/480-84 des sessions antérieures	28
Le cours 243-163-92 des sessions H-97, H-98 et H-99	29

Bilan des taux d'échec du cours 243-163-92 pour les sessions H-97 à H-01	32
Analyse des bilans des échecs	33
Conclusion de la deuxième partie du premier volet.....	34
Conclusion du premier volet.....	37
Second volet : motivation et démotivation	39
Préambule au second volet.....	39
Partie 1 : Motivation et mesure des attitudes	39
Mesure de la motivation	41
Mérites découlant de la mesure des attitudes selon la méthode de Likert	44
Application de la mesure des attitudes à la « <i>motivation</i> ».....	44
Premier sondage.....	45
Second sondage.....	50
Conclusion de la première partie du second volet	55
Partie 2 : Démotivation (source et cause)	56
Le « rapport Marleau » et le profil de poste de directeur des études	57
Intimidation auprès des professeurs dans le dessein d'accroître le taux de réussite.....	58
Complaisance inadmissible de la Direction eu égard aux demandes de révision d'évaluation	59
Fixation malade sur la réussite scolaire	61
Attitude équivoque de la Direction eu égard aux moyens à prendre pour favoriser la réussite.....	63
Incapacité de la Direction à évaluer correctement les professeurs	65
Des mesquineries qui en disent long.....	66
Conclusion de la deuxième partie du second volet.....	79
Conclusion de l'exposé.....	81

Avant-propos

Dans l'univers de l'enseignement, il est une marotte qui revient périodiquement presque à chaque décennie. Il s'agit de la *motivation*.

Lorsque toutes les autres méthodes n'ont pas tenu les promesses qu'on leur attribuait d'autorité, on recourt, en désespoir de cause, au moyen ultime pour assurer la réussite scolaire, soit la motivation.

On se plaint alors à entretenir la croyance voulant que celui qui est motivé réussit tandis que celui qui ne l'est pas, ne réussit pas. Et les zélotes institutionnels de rajouter que si un étudiant n'est pas motivé, c'est au professeur qu'il revient de le motiver. Par voie de conséquence, l'élève qui échoue doit son échec, en définitive, à l'incapacité du professeur de ne pas avoir su le motiver.

Non seulement, la motivation constitue-t-elle une cause simple à comprendre pour expliquer un phénomène fort complexe, mais elle permet de désigner un coupable dans le cas de tout échec scolaire éventuel. Point n'est besoin d'insister sur celui qui est désigné par une telle vision simpliste des choses : tous auront compris qu'il s'agit du professeur, bouc émissaire par excellence de toutes les lubies et incompétences cumulées de la part des dirigeants scolaires et gouvernementaux.

Essentiellement, la motivation est comprise comme la cause de la réussite à la façon du *phlogistique* qui aurait été à l'origine de la combustion avant la découverte du mécanisme de l'oxydation par Lavoisier un peu plus d'une décennie avant le début de la Révolution française.

L'analogie avec la pseudo théorie du phlogistique est intéressante parce cette dernière, tout comme la théorie de la motivation — du moins celle qui est évoquée dans l'enseignement — dissimule une inversion dans la relation de causalité. Voici, afin d'être plus explicite, en quoi consiste cette inversion.

Avant la découverte de Lavoisier, le baron Stahl¹ affirmait péremptoirement que la combustion de tout corps n'était possible que si celui-ci contenait du phlogistique. Ainsi, un objet qui brûle contient du phlogistique tandis que celui qui n'en contient pas ne brûle pas. Le phlogistique était une substance dite hypothétique parce que jamais isolée en tant que telle. On attribuait plutôt l'existence du phlogistique dans un corps uniquement à partir de la combustion observée dudit corps, soit l'effet provoqué. D'ailleurs, c'est en tentant d'isoler ladite substance invisible que Lavoisier en est venu à démontrer que celle-ci n'existait tout simplement pas.

En effet, à la suite des nombreuses expériences de Lavoisier — la plus célèbre portait sur la calcination du mercure —, il a été démontré que, pour exister, le phlogistique aurait dû avoir une masse négative, ce qui vient à l'encontre de la compréhension universelle de la matière telle que nous nous la représentons.

Il en va de même pour la motivation. La motivation n'est pas une cause à proprement parler, c'est un effet qui, à la façon du phlogistique, explique *a posteriori* la réussite. Attribuant la cause de la réussite à la motivation dont l'existence ne se trouve que chez ceux qui réussissent, il devient tentant par la suite d'essayer de communiquer pareille motivation à ceux qui ne réussissent pas dans le dessein de les faire réussir, malgré eux si nécessaire.

Tout comme le baron Stahl n'a jamais été capable d'injecter du phlogistique à un matériau incombustible afin de le rendre combustible, personne n'a jamais réussi à insuffler de la motivation à un étudiant présentant toutes les caractéristiques de l'échec appréhendé.

¹ Georges Ernest Stahl, médecin allemand (1660-1734).

Selon des auteurs sérieux², jamais personne n'a été capable de mesurer la motivation à l'école autrement qu'en présumant de son existence chez ceux qui réussissent. Il y a donc lieu de croire que, tout comme le phlogistique, la motivation en tant que cause de la réussite constitue un faux concept. Il s'agit d'une explication purement métaphorique destinée à rendre la tranquillité d'esprit à ceux que la recherche des explications compliquées insécurise.

Les recherches sérieuses viennent appuyer ce que tout professeur d'expérience sait déjà au sujet de la réussite scolaire : les milieux familial et socioculturel semblent jouer un rôle prépondérant sur la poursuite de la fréquentation scolaire et la réussite qui s'ensuit.

En ce sens, l'institution scolaire n'a pas un grand rôle à jouer sous cet aspect. Par contre, si les causes profondes de la réussite scolaire résident chez les étudiants eux-mêmes, l'institution doit cependant veiller à ne pas induire de démotivation chez ces mêmes étudiants. C'est là où se trouve la principale responsabilité de l'institution d'enseignement.

Plan de l'exposé

Le présent exposé comporte 2 volets principaux se subdivisant en 2 parties chacun.

Le premier volet traite d'apprentissage et de réussite. Le second volet a trait aux phénomènes de motivation et de démotivation tant chez les étudiants que chez les professeurs.

Si le premier volet traite d'apprentissage et de réussite, avant même que ne soit abordée la motivation, c'est parce que la compréhension de l'apprentissage et de la réussite est préalable à toute réflexion sur la motivation dans le processus d'apprentissage. En effet, l'apprentissage répond à des lois éprouvées dont il est possible de vérifier l'application tandis que la motivation constitue une notion floue à souhait qui ne peut être examinée sans bien connaître le contexte de son application.

Dans la première partie du premier volet, il sera question de la loi régissant l'apprentissage, la seconde partie étant consacrée à la réussite qui, idéalement, en découle.

Quant au second volet, sa première partie traite de la mesure des attitudes dont la motivation semble relever. En effet, c'est de ce côté qu'apparaît la voie la plus prometteuse pour la préhension et la mesure de la motivation. Dans la seconde partie, il sera question de la démotivation, phénomène complémentaire³ de la motivation.

La présentation de ces deux volets viendra confirmer, s'ils sont bien compris, le peu de place qui revient à la motivation, au sens qui lui est imparti dans le phénomène de l'accroissement de la réussite scolaire.

Précision du sens accordé au mot « motivation »

Avant d'entreprendre les démonstrations qui suivent, il importe de préciser le sens imparti au mot motivation. La motivation répond à plusieurs acceptions qui, sans les distinctions qui s'imposent, risqueraient de nous plonger en pleine confusion.

² Robert L. Ebel, entre autres. Ebel a été un disciple et ami de E. F. Lindquist auquel il a dédié son livre *Essentials of Educational Measurement* (1972). À juger par l'admiration que Ebel porte à ce grand maître, on peut imaginer l'imposante stature intellectuelle de ce dernier.

³ Entendu dans le sens de la logique booléenne. Par contre, Greimas, dans son carré sémiotique, utiliserait le qualificatif "contraire" pour désigner la démotivation; quant à la non-motivation et à la non-démotivation, elles seraient désignées comme les termes "contradictoires".

En effet, ce mot peut aussi bien s'appliquer au langage administratif — motivation d'une absence ; retard motivé, justifié — qu'au langage policier où la recherche du mobile — motif, motivation — constitue le point de départ de toute enquête criminelle.

Les psychologues béhavioristes ont apporté une connotation particulière à ce mot et c'est à partir de ce sens que les zélotes du *pédagogisme* — ou de la *réussitique* (néologisme désignant, par dérision, la réussite à tout crin) — ont provoqué la dérive de sens dont il a été question précédemment.

Au sens des béhavioristes, la motivation est comprise comme l'ensemble des facteurs qui, chez l'être humain ou les autres animaux, provoquent l'émergence d'un comportement et l'orientent vers l'atteinte d'un but. Bien entendu, il y a un vaste éventail de nuances et de colorations de toutes sortes selon les auteurs et les objets d'études.

Dans le domaine de l'enseignement et de l'apprentissage, on invoque souvent le terme de motivation cognitive qui, à son tour, se subdivise en plusieurs variantes.

Si, dans les premières études sur la motivation, les chercheurs se sont attardés à étudier les causes qui provoquent les comportements de tout être vivant eu égard au besoin de se nourrir et de satisfaire les nécessités les plus immédiates de la vie, tout s'est embrouillé lors de l'analyse des comportements complexes, tel l'apprentissage de savoirs moins immédiatement reliés à l'atteinte d'un but, souvent encore inexistant ou mal défini au moment de l'amorce du comportement.

L'apprentissage engendre sans doute les comportements les plus complexes qui soient, ce qui se traduit par des théories divergentes quant aux explications données, même par des chercheurs sérieux. Au bout du compte, les modèles béhavioristes récents deviennent à ce point complexes qu'il est à se demander si, du même coup, ils ne perdent pas une bonne partie de leur intérêt pratique à la façon de la théorie de l'électricité de l'abbé Jean Antoine Nolet⁴ dont les nombreuses exceptions traduisaient une incompréhension profonde des propriétés mêmes de l'électricité. Ce qui est ironique dans cette analogie empruntée à la découverte de l'électricité, c'est que la déconstruction de la théorie des effluves de l'abbé Nolet fut faite par un non-initié du nom de Benjamin Franklin. Ce qui est d'autant plus cocasse, c'est que Franklin commença à s'intéresser à l'électricité à un âge assez avancé.

La compréhension de Franklin, beaucoup plus simple, déboucha sur l'invention du paratonnerre, lequel n'aurait jamais pu être déduit de la théorie des effluves. Dans l'histoire de la connaissance, il est remarquable de constater que beaucoup de grandes découvertes n'ont pas été faites par des initiés, mais par des personnes étrangères au champ d'intérêt qui, par un regard neuf sur les phénomènes à expliquer, ont su tirer des conclusions aussi nouvelles qu'inattendues.

Du point de vue de la compréhension de la motivation, il est à se demander si les béhavioristes ne se trouvent pas dans la même situation inconfortable que celle où s'empêtrait l'abbé Nolet avant sa rencontre avec Benjamin Franklin.

Pour les besoins du présent exposé, il ne sera question que de la motivation de l'étudiant à apprendre. Cette motivation est mesurée par la connaissance apparente acquise à la suite des cours suivis. La connaissance apparente correspond aux notes attribuées lors des examens et travaux de toutes sortes. La connaissance apparente se distingue de la connaissance vraie qui, elle, ne peut jamais être connue précisément. La connaissance vraie se situe à l'intérieur d'une gamme de valeurs centrée sur la connaissance mesurée et s'étend de chaque côté de cette dernière d'une quantité correspondant à la marge d'incertitude de ladite mesure.

La motivation à laquelle il vient d'être fait référence est dite globale puisque, en fait, elle est composée de deux aspects distincts. En effet, la motivation peut être *extrinsèque* ou *intrinsèque*. La motivation extrinsèque est celle qui résulte directement des stratégies pédagogiques du professeur.

⁴ La théorie des effluves qui fut développée dans la première moitié du XVIII^e siècle en France.

C'est celle qui, en bonne partie, influence la performance mesurée (ou connaissance apparente). La motivation intrinsèque, quant à elle, fait intervenir des motifs d'ordre supérieur dont il est difficile de mesurer l'impact. Il s'agit du désir d'apprendre relevant d'incitatifs étrangers au professeur et à l'institution d'enseignement. Même si la motivation intrinsèque est sans doute le premier moteur de la poursuite de la fréquentation scolaire — elle se conjugue à la motivation extrinsèque et la renforce —, sa mesure directe, et surtout son accroissement, échappe totalement à toute action en ce sens.

Selon certains pédagogues idéalistes, tous les élèves brûlent du désir d'apprendre, mais, pour les plus réalistes, ce désir est fort inconscient, même chez les meilleurs d'entre eux.

Somme toute, la motivation intrinsèque englobe beaucoup de causes difficiles à cerner, incluant les lubies les plus saugrenues des prosélytes et des zélotes de tout acabit. C'est à cette sorte de motivation que réfère tout le reste de l'exposé qui est présenté aujourd'hui. C'est la motivation telle qu'en parlent les *motivateurs* professionnels, véritables gourous de la propagande dont se réclament sans doute les organisateurs — la Direction du Cégep — de la *Journée pédagogique* d'aujourd'hui.

Ces gens-là — les *motivateurs* professionnels —, par leur charisme, possèdent le don incontestable de pouvoir convaincre quiconque n'a pas de balises solidement ancrées auxquelles se référer pour confronter les propos tenant presque de la Révélation divine.

Qu'on pense au mouvement du Mastery Learning qui, par la motivation prétendument induite chez les enseignants, pouvait, selon les dires de ces derniers, faire disparaître totalement les échecs scolaires chez les étudiants.

Dans un autre domaine, soit celui des relations conjugales, le mouvement *Mariage Encounter* visait des objectifs semblables : il prétendait réduire à zéro le bris des unions entre conjoints. Par sa structure pyramidale, ce mouvement excellait dans le recrutement de gens chez qui les dons naturels de convaincre servaient à perpétuer la survie de cette organisation dont le but déclaré constituait un excellent prétexte pour l'édification de carrières faciles et éphémères.

Bref, la motivation à laquelle réfèrent les *motivateurs*, ce qui inclut sans doute la plupart des conférenciers invités à la journée pédagogique officielle d'aujourd'hui — celle qui est organisée par la Direction du Cégep — ne semble relever que de témoignages anecdotiques et événementiels d'une réalité purement subjective. Sans modèle théorique solide, seules les qualités oratoires des conférenciers ou les pressions indues des organisateurs et organisatrices de ladite journée pourront assurer une participation apparente satisfaisante. ■

Premier volet : apprentissage et réussite

Préambule au Premier volet

Pourquoi traiter d'apprentissage et de réussite avant d'aborder le sujet principal, c'est-à-dire la motivation et la démotivation appliquées à la fréquentation scolaire ?

Cela découle du fait qu'aucun discours cohérent sur la motivation ne peut être tenu en dehors d'une connaissance solide du champ d'activité concerné. Or, dans l'éducation et l'apprentissage, la plupart des zélotes de la motivation semblent ne rien connaître de ce champ d'activité. En effet, le recours à la motivation ressemble à une sorte d'échappatoire et de diversion visant à occulter les véritables enjeux de l'apprentissage ainsi que les difficultés qui en découlent.

Ignorant(e)s des enjeux véritables ou récupérateur(trice)s des idéologies à la mode pour des fins carriéristes, ces prosélytes de la *réussitique* n'hésitent pas à recourir à toutes sortes d'expédients dans le dessein de confirmer leurs vues retorses de la réalité.

Or, dans l'histoire du développement des sciences, il existe quantité de situations analogues à celle qui fait l'objet de la dénonciation d'aujourd'hui, relative à la motivation. J'en veux pour preuve la théorie du phlogistique du baron Stahl, évoquée précédemment, qui procède du même travers de l'esprit que celui qui promeut la motivation en tant que cause de la réussite scolaire.

De la même façon que la compréhension du mécanisme de la combustion remet en cause l'existence même du phlogistique, la connaissance de la loi de Weber appliquée à l'apprentissage rend illusoire l'efficacité de toute action visant l'accroissement de la motivation. Il importe de préciser que l'énoncé précédent ne nie pas l'influence de la motivation sur l'apprentissage; c'est plutôt la prétention de l'accroissement de ladite motivation, par des moyens plus que douteux, qui est remise en cause.

Autrement dit, la connaissance de la loi régissant l'évolution temporelle de la performance — mesure de la connaissance consécutive à l'apprentissage — suffit à montrer que l'accroissement du degré de motivation n'a aucun rôle à jouer dans ce phénomène, d'où l'inutilité de la préoccupation visant l'augmentation de ladite motivation.

Partie 1: Loi régissant l'apprentissage

En dépit du fait qu'il soit assez difficile de décrire l'évolution temporelle de la maîtrise d'une habileté spécifique chez tout individu, pris isolément, il n'en demeure pas moins que cette évolution, observée au sein d'un grand groupe, peut être décrite fidèlement par la fonction mathématique suivante:

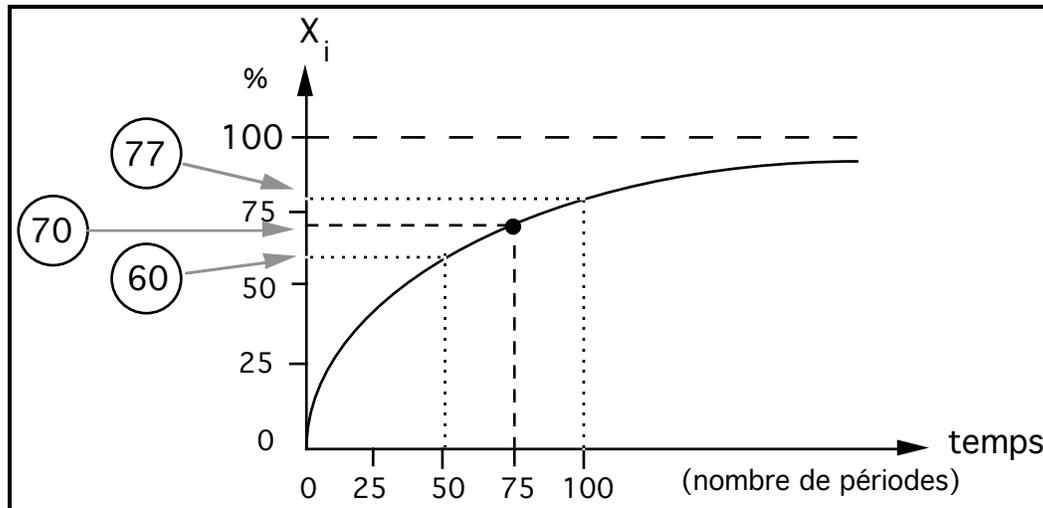
$$X = 100 \cdot (1 - e^{-k \cdot t})$$

où X : note (en %) décrivant la maîtrise de l'habileté mesurée de l'étudiant moyen d'un grand groupe.

e : nombre de Néper (2.718281...).

t : temps.

k : constante propre à l'étudiant moyen (rythme d'apprentissage). Souvent, cette constante est exprimée sous la forme $1/\tau$ où τ (« tau » en grec) s'appelle la « constante de temps ».



Graphique 1– La fonction temporelle de l'apprentissage.

Il est important de préciser que, puisque cette courbe s'applique à un grand groupe, elle fait fi des particularités individuelles dont les effets se trouvent ainsi nivelés par la grande taille de la population. Bien entendu, cela ne nie pas l'existence de comportements déviants chez bon nombre d'individus mais, si l'allure de cette courbe émerge, c'est parce qu'il n'y a aucune cohérence entre les divers comportements individuels déviants; seule l'allure générale apparaît par suite de l'annulation résultante des caractéristiques individuelles non-représentatives du phénomène fondamental.

Ne pas retrouver l'allure de cette courbe dans le développement d'une habileté quelconque signifierait qu'un phénomène extraordinaire, affectant une partie importante de la population observée, se serait produit.

Cette fonction d'allure logarithmique est semblable à ce que proclame la loi de Weber en ce qui a trait à toutes les formes de perception qu'a l'humain des grandeurs physiques — intensité du son et de la lumière, hauteur d'une note musicale, sensations tactiles, effort physique pour soulever un poids, perception du temps selon l'âge, etc.

Exemples de la loi de Weber

Voici quelques exemples d'application de la loi de Weber.

Dans le domaine musical, passer de la note "La", située dans la gamme centrale d'un piano, au "La" de la gamme supérieure adjacente, représente la même sensation auditive que de passer du "La" de la gamme inférieure adjacente au "La" de la gamme centrale. Pourtant, dans le premier cas, la fréquence varie de 440 à 880 Hz, soit un écart de 440 Hz tandis que dans le second cas, la fréquence passe de 220 à 440 Hz, soit un écart de seulement 220 Hz.

Autrement dit, l'écart de 220 Hz provoque la même sensation d'augmentation de la hauteur du son que l'écart de 440 Hz lorsque appliqué aux gammes susmentionnées.

S'il en est ainsi, c'est que la variation de la hauteur d'un son, telle que perçue par l'oreille, n'est pas associée à l'écart absolu — exprimé en hertz (Hz) —, mais bien au rapport que ledit écart fait eu égard à la fréquence initiale. Compris sous cet aspect, le rapport $(440-220)/220$ est identique à $(880-440)/440$ et c'est à ce rapport que correspond la sensation auditive de la hauteur. On constate donc l'allure logarithmique de la sensation de la hauteur d'une note en fonction de la fréquence.

Ainsi, de façon générale, on calcule l'écart en octaves (Δf) d'une première note (f_1) par rapport à une seconde (f_2) de la façon suivante :

$$\Delta f = \log_2 (f_1/f_2)$$

Un raisonnement similaire peut être établi pour l'intensité (L) d'un son dont l'unité de mesure est le décibel (dB). C'est pourquoi la sensation de l'accroissement de l'intensité d'un son en décibels (ΔL) est décrite par le logarithme du rapport des puissances impliquées :

$$\Delta L = 10 \log_{10} (P_1/P_2)$$

Application à l'apprentissage

Le graphique précédent montre bien l'évolution de la maîtrise d'une habileté en fonction du temps consacré au développement de cette même habileté tout au long du déroulement d'une session d'études. On note que l'évolution est rapide au début, puis, plus lente par la suite. Les valeurs numériques apparaissant sur le graphique précédent ne visent qu'à illustrer l'allure caractéristique de ce type de courbe.

Au bout de 50 périodes, l'étudiant moyen a atteint 60% de l'habileté souhaitée. Au bout de 75 périodes, l'habileté atteint 70% de la limite fixée, soit une augmentation de 10 points de pourcentage. Au bout de 100 périodes, c'est-à-dire en ajoutant une durée égale à l'intervalle initial, la maîtrise n'atteint que 77%, soit seulement 7 points de pourcentage de plus. On peut déduire que, même en doublant le nombre de périodes d'entraînement, la maîtrise n'atteindra pas encore 100% de l'objectif visé.

Une explication possible de cette croissance réduite tiendrait au fait que, au début de tout apprentissage, il y a d'abord la mémorisation d'un ensemble de postulats, de conventions et de faits d'observation. Pendant cette période, l'apprentissage, quoique parcellaire, progresse rapidement. Par la suite, il y a la formulation de règles simples qui constituent les premières difficultés. Alors que la quantité de connaissances s'accroît, on assiste à une légère diminution du rythme d'apprentissage. Plus tard, l'étudiant devra composer avec des règles d'ordre supérieur qui le forceront à établir des liens avec plusieurs règles simples apprises précédemment. C'est à ce moment-là que le rythme de la progression connaît sa plus forte diminution.

Pertinence du modèle mathématique

La fonction mathématique décrite précédemment semble appropriée pour prévoir l'évolution des connaissances acquises dans beaucoup de matières enseignées à l'école.

Les mathématiques, la chimie, la physique, les divers cours d'électronique fournissent autant d'occasions de vérifier l'allure exponentielle inverse de la maîtrise d'un savoir.

Toutes ces matières possèdent des corpus très articulés et les professeurs qui les enseignent ont un souci bien marqué de l'évaluation des progrès atteints par leurs étudiants. On reconnaît l'allure de la distribution des notes attribuées dans ces disciplines à la valeur des paramètres statistiques afférents. Habituellement, la moyenne arithmétique des notes ne dépasse pas, par plus de 10 points, la limite de passage (60%) tandis que l'écart type est plutôt élevé (de 12 % à 20 %, parfois même au-delà de 20 %).

Vérification expérimentale

Une vérification expérimentale de la pertinence de cette fonction fut faite dans l'étude intitulée *SONDE 707*⁵. Le contenu de la matière faisant l'objet de l'examen qui fut à l'origine de cette étude

⁵ Lionel Leblanc, ing., *SONDE 707* et *ANALYSE DE SONDE 707*, Mont-Laurier 1973 et 1975. Il s'agit d'un examen de 24 questions portant sur des opérations arithmétiques reliées à toutes les combinaisons possibles entre

se prête particulièrement bien à la mesure quantitative. Les niveaux de difficulté sont très variés. La connaissance des tables d'addition et de multiplication constituent des règles simples, tandis que l'utilisation de ces tables, dans des opérations effectuées sur divers ensembles de nombres, fait intervenir des règles d'ordre supérieur.

La pertinence du modèle proposé tient au fait qu'il décrit très bien l'évolution de la connaissance chez un étudiant type représentant un grand nombre d'individus. Bien entendu, en aucun temps, ce modèle ne peut s'appliquer parfaitement à un seul étudiant, quel qu'il soit. En effet, la courbe obtenue montre un effet d'ensemble qui ignore les cas particuliers tel que mentionné précédemment.

Une analogie, empruntée à la physique, permet d'établir un parallèle intéressant entre le modèle proposé et l'énergie accumulée par des charges électriques dans un condensateur électrostatique. En effet, lorsqu'on charge un condensateur, placé dans un circuit résistif, au moyen d'une force électromotrice de potentiel constant, l'énergie accumulée par une charge élémentaire — un électron — ne s'accroît pas de façon uniforme. La théorie des quanta enseigne que l'énergie varie par sauts brusques et irréguliers. Toutefois, lorsqu'on examine la variation moyenne d'un très grand nombre de charges, on constate un accroissement extrêmement régulier dont l'intensité en fonction du temps est décrite par la même fonction mathématique que celle qui est utilisée pour l'accroissement de la connaissance — sous-jacente à la performance.

Pour que ce type de courbe ne s'applique pas à la charge d'un condensateur, il faudrait qu'une perturbation importante agisse pendant la charge — des fluctuations inopinées et récurrentes de la force électromotrice par exemple ou une résistance dont la valeur ohmique, au lieu d'être constante, réagirait à une influence aléatoire externe. Ainsi, si le conducteur électrique du circuit de charge ne satisfaisait pas à la loi d'Ohm, une telle disparité pourrait être observée, certaines variables étrangères exerçant alors des effets imprévus — température (thermistor), éclairément (cellule photorésistive), courant de fuite variable (propriété de plusieurs diélectriques chimiques contenus dans certains types de condensateurs), etc.

Dans le phénomène de l'apprentissage, on pourrait imaginer que l'arrêt complet de toute activité éducative pendant longtemps ou encore un changement de professeur en cours de session, perturberait l'allure de ladite courbe à l'instar des causes précitées relevant de la charge d'un condensateur.

On trouve, dans les tableaux suivants, des graphiques montrant l'allure des courbes décrivant la maîtrise des 4 opérations arithmétiques en fonction du temps telles qu'elles furent construites à partir des résultats bruts de l'examen de calcul SONDE 707, administré en 1973.

Le premier tableau montre les valeurs ponctuelles des résultats recueillis pour chacune des 4 opérations arithmétiques selon les 3 niveaux (Sec. III, Sec. IV et Sec. V). Les segments de droite non-alignés reliant les points représentatifs des valeurs précitées montrent la non-linéarité de la progression de la performance.

Le deuxième tableau montre la courbe d'ajustement représentant la meilleure approximation pouvant être faite de l'évolution de la performance.

les divers ensembles de nombres. C'est à un professeur de chimie, Jean-Pierre Rolland, que revient l'idée d'un tel examen. En 1973, 707 élèves provenant de 3 niveaux du Secondaire (Sec. III, Sec. IV, Sec. V) ont été soumis à cet examen. Des vérifications des résultats de SONDE 707 furent faites en 1976 et en 1979 à la suite de deux autres examens dont l'ampleur fut comparable à celle du premier. L'administration de cet examen fut conduit par une quinzaine de professeurs qui, sous la direction de l'auteur — J.-P. Rolland — et de l'analyste — moi-même —, respectèrent fidèlement des consignes strictes et uniformes. Beaucoup d'autres vérifications ponctuelles furent faites par la suite sur de petits groupes d'élèves. A partir des paramètres calculés dans SONDE 707, on construisit d'autres examens, ne comportant que quelques questions, et pour lesquels il était possible de prédire exactement la note moyenne obtenue selon le niveau des étudiants auxquels ils devaient être administrés.

Enfin, le troisième tableau illustre l'extrapolation, tant aux années précédentes que subséquentes, de la performance associée à la maîtrise des 4 opérations arithmétiques.

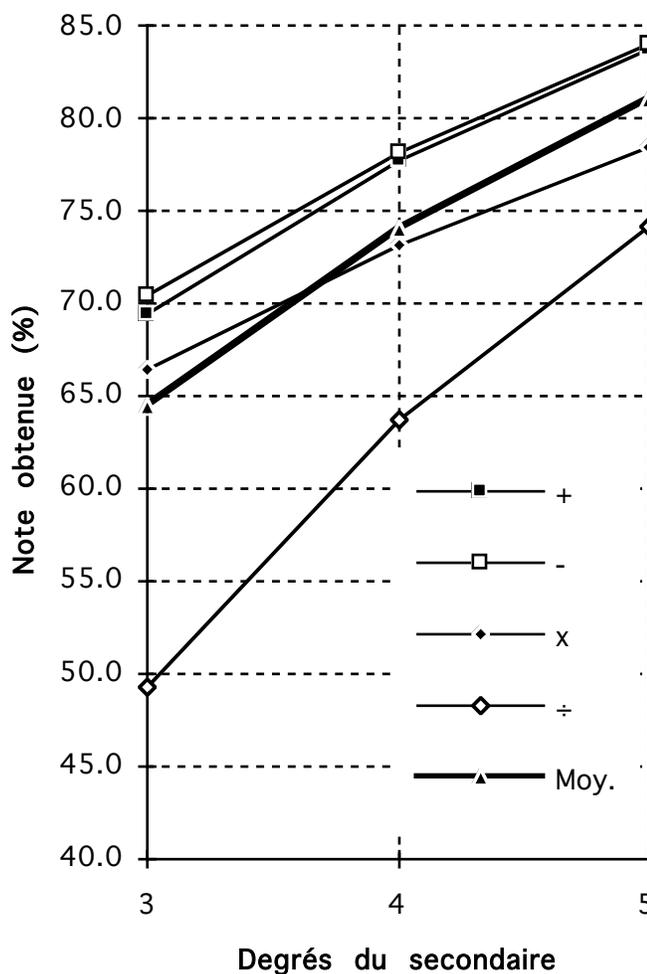
On constate, à l'observation du premier tableau (ci-contre) que la note augmente selon le degré croissant du niveau scolaire (cours secondaire). Cette observation vaut pour les 4 types d'opérations examinées.

De plus, comme le suggère le tracé des segments de droite reliant les résultats, l'augmentation de la performance n'est pas uniforme.

En effet, la croissance de la note est plus élevée lors du passage de la 3^e secondaire à la 4^e secondaire que de la 4^e secondaire à la 5^e secondaire.

Cette constatation va dans le sens de la loi de Weber précédemment citée.

Toutefois, sachant que la note n'évolue pas par saut comme le suggère le graphique ci-contre, mais plutôt selon une variation progressive en fonction du temps, il y a lieu de procéder au lissage des segments de droite au moyen de la fonction exponentielle inverse, caractéristique de la loi de Weber.



C'est précisément ce que le tableau suivant montre. En effet, il ne faut pas perdre de vue que l'aspect des segments de droite non-alignés résulte du fait que la mesure de la performance a été faite chez des élèves qui se situaient à 3 moments distincts de l'apprentissage scolaire, séparés par une durée de 1 année exactement.

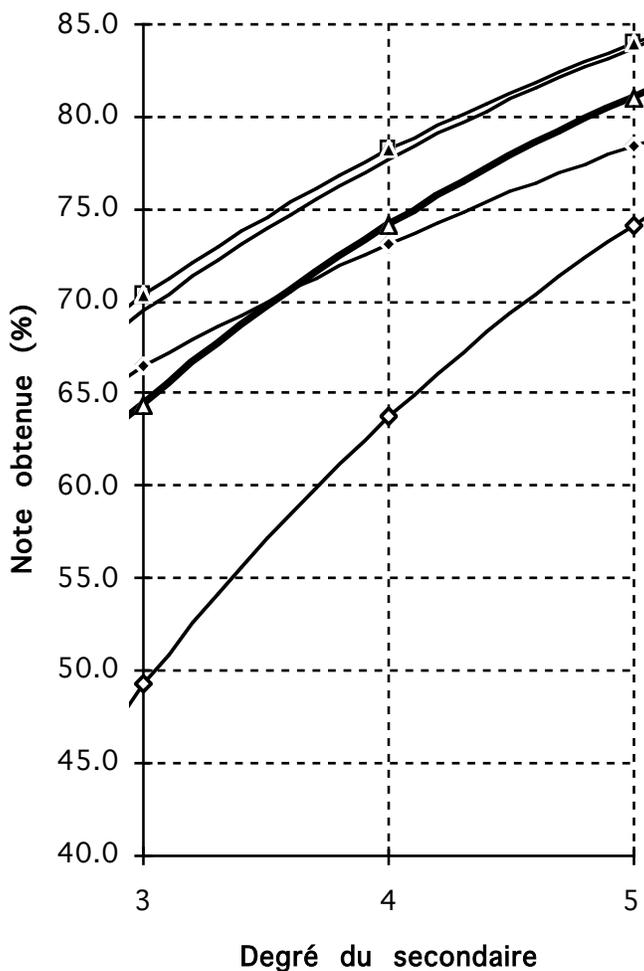
On peut donc déduire que si d'autres mesures avaient été effectuées à des moments intermédiaires, les résultats s'échelonnent sur une courbe évoluant progressivement, sans exhiber les discontinuités qui apparaissent dans le graphique précédent.

Ainsi, à la limite, c'est-à-dire s'il y avait eu une mesure continue de la performance, les lignes courbes illustreraient mieux l'évolution de la performance des élèves que les droites brisées.

Le graphique ci-contre montre que les points correspondant aux relevés des notes de chaque opération appartiennent bien aux courbes correspondantes, preuve que les courbes représentent le cas général (évaluation continue) englobant les cas particuliers (les mesures ponctuelles).

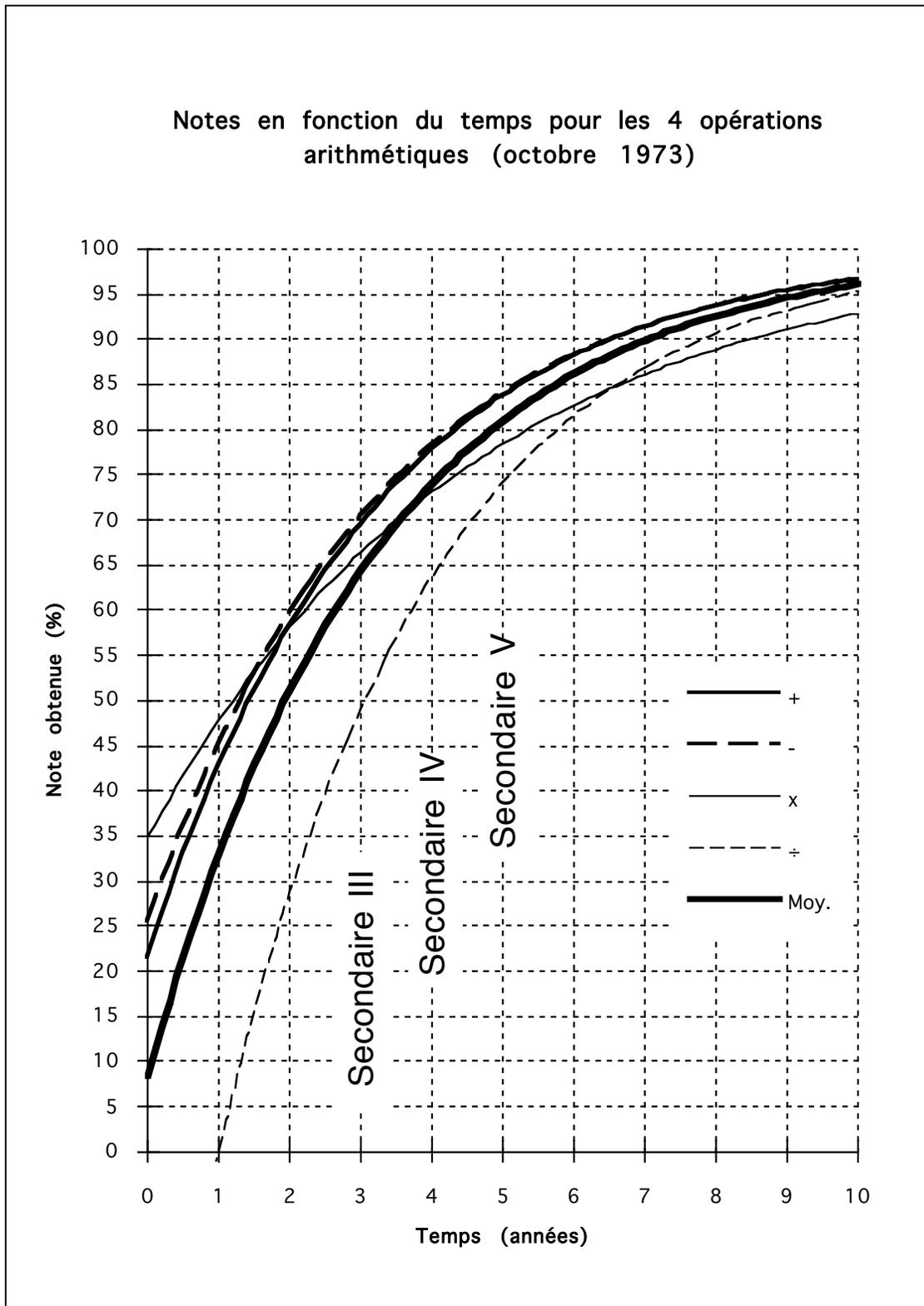
Puisque les relevés englobent 3 degrés distincts du secondaire, répartis sur une durée de 3 ans, il devient donc possible de déterminer les paramètres des équations représentatives.

C'est la détermination de ces paramètres qui ont rendu possible le tracé des courbes continues. Ces paramètres connus, rien n'empêche de les utiliser pour l'extrapolation des courbes à l'extérieur de la gamme allant de 3 à 5 ans.



Ainsi, le graphique suivant (3^e tableau) montre l'allure des courbes à partir de l'axe horizontal représentant le moment où l'apprentissage aurait commencé. De plus, ce graphique montre combien de temps il faudrait pour que la maîtrise complète des opérations arithmétiques soit assurée.

Il est à noter que ces courbes ont été obtenues à partir des résultats bruts. Cette précision est pertinente parce que, plus loin dans l'analyse, il sera fait état de corrections qui ont été faites afin de tenir compte des difficultés inhérentes à la longueur des opérations à effectuer, ce qui vient défavoriser la maîtrise de certaines opérations, dont la multiplication et, surtout, la division. Lorsque ces corrections sont faites, les courbes se resserrent davantage.



Analyse du graphique

La courbe en trait gras montre le degré moyen de la maîtrise des 4 opérations arithmétiques en fonction du temps. Quelle que soit l'opération examinée, on trouve toujours la même allure de courbe.

Cette allure de courbe ne répugne pas aux observations faites par les professeurs d'expérience : l'apprentissage d'une nouvelle technique est toujours rapide au début, puis, par la suite, accuse un ralentissement qui ne cesse de s'accroître au fur et à mesure qu'on se rapproche de la perfection. Autrement dit, la courbe tend vers une asymptote.

Autre observation d'intérêt : selon le modèle obtenu, l'apprentissage des 4 opérations arithmétiques aurait commencé vers le milieu de la 6^e année de fréquentation scolaire. Pourtant, on sait très bien que l'apprentissage a commencé avant ce moment. Comment expliquer cela ?

L'explication tient au fait que la maîtrise des opérations arithmétiques ne fut pas acquise lors des premières années d'apprentissage. En effet, lors de ces premières années, les jeunes élèves ont peut-être bien appris à faire quelques opérations, mais ils n'ont pas vraiment acquis la maîtrise de celles-ci. Il s'agissait davantage de l'exécution de calculs par simple effet de mimétisme plutôt que d'une véritable maîtrise de ceux-ci.

Bref, les jeunes élèves répètent servilement la séquence des gestes à poser pour faire telle ou telle opération arithmétique sans qu'il y ait, pour autant, une véritable maîtrise de ces opérations, appuyée par une connaissance solide des principes sous-jacents.

Comme il y a été mentionné précédemment, les courbes ont été tracées à partir des résultats bruts obtenus pour les 4 opérations arithmétiques. Or, dans les diverses opérations à effectuer, il y avait des disparités importantes — multiplication et division surtout — quant au nombre de difficultés à vaincre. Entre autres, la longueur des calculs variait passablement selon l'opération à effectuer.

Si une correction était faite pour tenir compte de ce facteur — et elle le fut réellement —, on noterait que les courbes de chacune des 4 opérations arithmétiques se rapprocheraient davantage de la courbe moyenne.

La correction à laquelle il vient d'être fait allusion porte sur la distinction entre la maîtrise des tables — addition et multiplication — et la technique propre aux diverses opérations, compte tenu de la combinaison des ensembles de nombres sur lesquels porte l'opération à exécuter.

Influence présumée de la motivation sur la performance scolaire

En septembre 1973, soit environ 1 mois avant l'administration de l'examen de calcul SONDE 707 (octobre 1973), la Commission scolaire régionale Henri-Bourassa⁶ mettait sur pied les "Activités scolaires" du mercredi après-midi. Ces activités avaient pour objectif l'accroissement de la motivation chez les élèves.

À cette époque, on croyait que l'accroissement de la motivation pouvait pallier les phénomènes dont on parle tant aujourd'hui : le décrochage scolaire, le taux d'échec trop élevé, l'abus des drogues, etc.. C'était au temps de la Galaxie Gutenberg du gourou Max Bauthier, un Suisse illuminé qui assumait la direction de l'école polyvalente de Nicolet, là où les directeurs de la polyvalente St-Joseph de Mont-Laurier ont été faire un pèlerinage afin d'y constater *de visu* les bienfaits présumés de la motivation devenue institutionnalisée.

⁶ Ayant son siège social à Mont-Laurier, la C. S. R. H.-B. regroupait les écoles polyvalentes de Mont-Laurier et L'Annonciation dans les Hautes-Laurentides ainsi que celles de Maniwaki et Gracefield dans l'Outaouais.

C'est vers cette époque également que le Ministère de l'éducation a créé les postes d'A.D.P. (agents de développement pédagogique). Pour ces fonctionnaires, la motivation constituait la clef de voûte de la réussite scolaire.

La motivation occupait une place centrale dans la réussite présumée des élèves du Secondaire et tout était prétexte pour inventer des méthodes visant à l'accroître. Le discours des autorités était centré sur la motivation et les moyens de la promouvoir.

À la suite de l'implantation des activités du mercredi après-midi, des pressions considérables furent alors exercées sur tous les enseignants pour promouvoir, organiser et participer à de telles activités visant l'accroissement de la motivation chez les élèves.

Bien entendu, en octobre 1973, les effets bénéfiques de l'accroissement de la motivation ne pouvaient pas être mesurables parce que les moyens pour l'accroître commençaient à peine à être mis en œuvre. En fait, à ce moment-là, il n'y avait que quelques activités qui étaient offertes aux élèves — la radioamateur était la seule activité déjà bien organisée — par moi en l'occurrence. Ce n'est que dans les mois qui suivirent que les autres activités prirent vraiment leur envol.

Autrement dit, les résultats de SONDE 707 de 1973 constituent une référence pour la mesure de la performance future découlant des effets anticipés de la motivation.

En 1976, soit 3 ans après la mise en place des activités du mercredi après-midi, l'examen de calcul SONDE 707 fut administré une seconde fois à des groupes d'élèves de niveaux homologues. Cet examen devait donc servir de révélateur visant à valider l'accroissement de la performance scolaire découlant de la campagne de motivation qui durait depuis 3 ans.

De plus, les professeurs de mathématiques, de physique, de chimie et d'initiation aux sciences avaient enrichi les exercices à faire par les élèves afin de corriger les lacunes qui avaient été identifiées à la suite de l'analyse de SONDE 707 de 1973.

Oh ! surprise. Malgré cela, les résultats obtenus à la suite du second examen SONDE 707, en 1976, n'avaient pas augmenté ; pire, ils avaient diminué d'une façon très marquée et très significative. En effet, la note de l'élève moyen de Sec. V avait diminué de 7 points, celle de l'élève de Sec. IV, de 10 points. Quant à l'élève de Sec. III, c'est une diminution de 13 points qui fut observée.

Puisqu'il s'agissait du même examen, administré selon le même protocole qu'en 1973, il y avait là matière à réflexion.

L'influence présumée de la motivation avait fait baisser la performance d'une façon non-équivoque. Cela fait penser à la théorie du phlogistique du baron Stahl : tout comme la calcination du mercure faisait augmenter la masse du métal, contrairement à ce que prévoyait la théorie du phlogistique — la masse aurait dû diminuer —, la motivation, en réduisant la performance scolaire des élèves, provoquait un effet opposé à celui qui était attendu, à savoir l'augmentation de la note.

Bref, la motivation ne semblait pas avoir engendré les effets bénéfiques escomptés, pas plus que le décrochage scolaire n'avait été corrigé. Pour ce qui est de la consommation et du commerce de la drogue, elle était devenue endémique et avait été à l'origine d'une enquête de la part d'un agent d'infiltration de la G.R.C. surnommé, par dérision, "Sœur Sourire"⁷.

⁷ Appelée ainsi par les enseignants de la polyvalente de Saint-Jérôme, un agent de la G.R.C., déguisé en religieuse toute de bleu vêtue, parcourait les écoles de la grande région de Laurentide-Labelle. Cet enquêteur avait un point faible: c'était un maniaque de la micro-informatique naissante. En effet, lors d'une première visite au local des professeurs de sciences, il avait observé que j'étais le seul professeur à utiliser un pico-ordinateur. Il revint me voir, après les heures de présence obligatoire à l'école pour discuter d'informatique. Le ton insolite d'hurluberlu de la sœur Sourire s'était transformé en un discours scientifique fort cohérent. Nous échangeâmes avec beaucoup de profit réciproque pendant plus d'une heure sur l'utilisation de l'informatique dans toutes sortes d'applications.

Comment expliquer l'effet négatif observé ? Si, de toute évidence, la motivation n'avait pas été au rendez-vous, faut-il conclure que les activités du mercredi après-midi auraient été responsables de la contre-performance mesurée ?

Sachant que ces activités avaient été implantées à la suite d'un réarrangement de l'horaire, les périodes de cours du mercredi après-midi ayant été réparties dans le reste de la semaine scolaire, faudrait-il imputer à une telle modification la diminution de la performance ?

Dans l'affirmative, l'accroissement net de la motivation provenant des activités du mercredi après-midi aurait été moins important que les effets négatifs découlant du réarrangement de la grille horaire, d'où la diminution de la performance scolaire.

Néanmoins, il semblait peu probable que ce réarrangement plutôt mineur de la grille horaire ait pu, à lui seul, avoir été responsable d'une réduction aussi déterminante de la performance. Les explications qui suivent font le point sur ce phénomène aussi regrettable qu'inattendu.

La disparition de la 7^e année du Primaire

En faisant l'analyse de SONDE 707, édition de 1976, je me suis remémoré une assemblée de la Commission scolaire régionale Henri-Bourassa dont relevait l'école polyvalente St-Joseph de Mont-Laurier et à laquelle j'avais assisté avant mon arrivée dans cette polyvalente. Il y avait été question de l'abolition de la 7^e année primaire dans un avenir prochain. Ce souvenir fut l'occasion de vérifier le moment précis de l'abandon de la 7^e année primaire.

Il est intéressant de noter que le point d'intérêt qui m'avait incité à assister à cette réunion de la commission scolaire — réunions toutes aussi ennuyeuses les unes que les autres, mais fort pittoresques à l'occasion, la santé des vaches de l'école d'agriculture primant sur la pédagogie —, était lié à une décision très importante que je devais prendre au sujet de ma carrière future, soit quitter définitivement l'enseignement et accepter un poste dans la fonction publique provinciale ou bien m'intégrer à la polyvalente à suite de la disparition prochaine des Écoles de métiers et Instituts d'enseignement technique.

Mon enquête révéla que les premières cohortes d'élèves qui avaient répondu au questionnaire de SONDE 707 (1973) étaient les derniers à avoir suivi la 7^e année primaire. Il s'ensuivit que les cohortes d'élèves de 1976 étaient les premières à ne pas avoir bénéficié de cette même 7^e année puisque cette dernière avait été abolie 3 ans auparavant.

Cette situation inespérée venait apporter une explication déterminante à l'effet négatif imputé à la motivation. En effet, les résultats moyens de chacun des 3 niveaux d'élèves de 1976 s'accordaient parfaitement (en dedans d'un point de pourcentage) aux résultats obtenus en 1973, à une année de décalage près et compte tenu du modèle mathématique adopté pour décrire l'évolution de la note de l'élève moyen (loi de Weber).

C'est ainsi que l'élève moyen de Sec. V en 1976 a obtenu exactement la même note que l'élève moyen de Sec. IV en 1973. Il en est de même pour l'élève moyen de Sec. IV en 1976 qui a obtenu la même note que celui de Sec. III en 1973. Quant à l'élève de Sec. III en 1976, sa note est la même que celle qui a été prédite en 1973 pour l'élève de Sec. II (extrapolation des courbes de 1973).

Une telle concordance est extrêmement éclairante. Tout d'abord, elle confirme la pertinence de l'extension de la loi de Weber à l'apprentissage. Ensuite, elle vient invalider la pseudo théorie de la motivation qui avait été à l'origine de la mise en place des activités scolaires du mercredi après-midi.

Selon la loi de Weber, l'évolution de la performance est une fonction du temps à laquelle il est très difficile d'échapper. Même les efforts manifestes des enseignants pour corriger les faiblesses dénoncés dans le premier examen SONDE 707 n'a rien changé à la situation problématique du calcul arithmétique. On pourrait conclure que l'apprentissage se fait à un rythme

sur lequel il est très difficile d'influer. Seuls les exercices effectués, conjugués à la faculté d'assimilation des étudiants, constituent les facteurs déterminants de l'apprentissage.

Même si on peut continuer à invoquer que la motivation est à l'origine de la performance scolaire, l'accroissement de ladite motivation n'a pas été démontré. Bien entendu, on pourra certes invoquer le fait que le moyen choisi — les activités du mercredi après-midi — n'était pas approprié, tout comme certains croient toujours qu'il existe des carburateurs d'automobile permettant de parcourir des centaines de kilomètres avec un seul litre d'essence. Un tel carburateur reste toujours à découvrir tout comme les moyens d'accroître la motivation scolaire.

Dans le déroulement historique des événements reliés à SONDE 707, si cet examen de calcul a été administré pour la seconde fois en 1976, ce ne fut pas pour vérifier ni la loi de Weber, ni la motivation engendrée par les activités scolaires du mercredi après-midi, mais bien pour mesurer l'influence des correctifs appliqués par les enseignants de sciences et de mathématiques. L'analyse complète de SONDE 707 ayant été terminée en mai 1975, ce n'est donc qu'en 1976 qu'une nouvelle mise en application de cet examen ne fut décidée.

Par un heureux hasard qui se rencontre assez fréquemment dans l'histoire des grandes découvertes, les moments où SONDE 707 a été administré ont été cruciaux tant pour la confirmation de la loi de Weber que pour la réfutation de la théorie de la motivation appliquée à l'enseignement et à l'apprentissage.

Même si le hasard est à l'origine de ces découvertes, il n'en demeure pas moins qu'il a d'abord fallu s'attaquer à une tâche monumentale, extrêmement ingrate, avant de pouvoir retirer des bénéfices qui n'étaient même pas envisagés initialement.

Somme toute, à la suite de ce qui précède, le peu d'influence de la motivation, selon le sens flou qui lui est imparti dans l'éducation, se trouve donc confirmé de façon plus que probante.

Ainsi, à la façon de ce qu'a fait Antoine Laurent Lavoisier pour le phlogistique ou James Clerk Maxwell pour l'éther, l'analyse de SONDE 707 démontre que la motivation, tel que comprise dans le monde de l'éducation, en tant que moyen d'accroître la performance scolaire, serait un leurre.

Autre approche d'analyse

Les résultats de l'examen SONDE 707 ont été examinés sous un autre aspect. En effet, sachant que la réussite de toute opération arithmétique implique la maîtrise de deux habiletés distinctes — la connaissance des tables (addition et multiplication) et la technique propre à chaque opération (compte tenu de la nature des nombres impliqués) —, il a été possible de calculer l'influence de ces deux aspects dans le processus d'obtention de la réponse à chacune des 24 questions dudit examen.

La quantification de ces influences fut envisagée après avoir fait le constat que les résultats obtenus dans les 2 questions portant sur l'addition et la soustraction des nombres entiers naturels étaient très élevés pour les 3 niveaux (Sec. III, Sec. IV et Sec. V) soumis à l'examen. Aucun écart significatif chez les 3 niveaux n'était décelable pour ces opérations.

Le postulat suivant fut formulé : la technique d'addition des nombres entiers est maîtrisée parfaitement, les seuls points perdus provenant de la mauvaise maîtrise des tables d'addition.

Puisque l'application de la table d'addition ne porte que sur les nombres compris entre 0 et 9, il a été nécessaire de faire le décompte du nombre de fois où l'application de ces tables a été faite dans l'addition des entiers naturels.

Ainsi, si l'ensemble des élèves a obtenu un taux de réussite de 92,7 % pour l'addition de 2 entiers, c'est uniquement par suite d'une maîtrise imparfaite des tables d'addition.

Sachant que cette addition (question #8) consiste à additionner 529 et 1291, il faut recourir 6 fois aux tables d'addition pour obtenir la réponse recherchée ($529+1291=1820$). Donc, sur la foi de ces données, la probabilité de réussir l'application correcte de l'addition de 2 chiffres compris (inclusivement) entre 0 et 9 est de 0,9878. Autrement dit, la table d'addition est maîtrisée à 98,78 %.

En définitive, ce qui explique les résultats pourtant différents des 4 opérations portant sur les nombres entiers ne dépend que du nombre de fois où il y a recours aux tables d'addition et de multiplication.

Une anecdote révélatrice du peu d'esprit critique de la plupart des gens de l'époque mérite d'être racontée. Lors de la publication initiale des résultats détaillés de l'examen SONDE 707 — avant même le parachèvement de mon analyse en profondeur —, les professeurs de mathématiques de la polyvalente, tout comme le Directeur des études et le Principal de ladite polyvalente, ont déclaré que les résultats obtenus pour les opérations sur les entiers et sur les nombres rationnels (expressions décimales), ne les surprenaient pas du tout.

En effet, selon eux, il n'était pas nécessaire de recourir à un examen aussi laborieux pour démontrer ce que l'expérience commune enseignait, à savoir qu'il était plus difficile de faire une division ou une multiplication qu'une addition ou une soustraction⁸. Pire, les directeurs ont surenchéri en critiquant les professeurs de sciences (physique et chimie) d'être beaucoup trop exigeants : avec 92,7 % pour l'addition et 84,8 % pour la division, déclarèrent-ils, les élèves se classent nettement au-dessus du seuil de réussite (60 % pour les exigences de l'école et 50 % pour les examens uniformes sous la responsabilité du Ministère de l'Éducation).

Or, ces gens-là avaient tort comme le démontre l'analyse précédente. En effet, dans les opérations susmentionnées, ce n'est pas uniquement la sorte d'opération qui détermine la note obtenue, mais bien le nombre de fois où les tables d'addition et de multiplication doivent être appliquées. En effet, si on accepte que la technique de calcul est maîtrisée pour l'addition des nombres entiers — les seules erreurs relevant de la mauvaise application des tables —, force est d'admettre qu'il en est de même pour les 3 autres types d'opération puisque cette explication suffit, à elle seule, à expliquer la note obtenue pour la soustraction, la multiplication et la division.

Pour ce qui est de la seconde doléance — la sévérité, présumée excessive des professeurs —, qu'il soit permis de rappeler que la simple vérification d'une facture de restaurant pour 2 personnes n'exige pas moins de 40 applications des tables d'addition. Ainsi, un élève maîtrisant ces tables à 98,78 % ne réussirait à vérifier correctement une telle facture qu'une seule fois sur deux. À l'époque où SONDE 707 a été administré, il n'y avait pas de calculatrice électronique comme c'est le cas aujourd'hui, ni la double taxe sur les repas au restaurant.

Il découle de la remarque précédente que le taux de performance (la note scolaire) n'a aucune signification intrinsèque, le taux ne pouvant pas être interprété hors du contexte dans lequel il a été calculé. En ce sens, le seuil de réussite — qu'il soit de 50 % ou de 60 % — est purement arbitraire et ne doit jamais servir, en dehors de la sanction pour fins de promotion scolaire, à l'évaluation de la performance en général.

Rien ne permet d'affirmer que les enseignants et les directeurs dont je rapporte les commentaires étaient moins intelligents, ni moins critiques que leurs homologues d'aujourd'hui.

⁸ Ce commentaire fait penser à la déclaration de Voltaire au sujet des expéditions de La Condamine et de Maupertuis qui, voulant mesurer l'aplatissement du globe terrestre aux pôles, "...s'étaient rendus en des lieux pleins d'ennuis afin d'y rechercher ce que Newton avait trouvé sans sortir de chez-lui...". Ceci est révélateur d'une incompréhension profonde de la méthode scientifique. Tout comme Voltaire confondait le modèle théorique avec sa vérification expérimentale, les détracteurs de SONDE 707 attribuaient aux vues de l'esprit une valeur prépondérante eu égard à l'observation objective des faits. Les phrases qui suivent, dans le texte auquel renvoie la présente note, montrent la conséquence de l'adhésion inconditionnelle à toute forme de *prêt-à-penser*.

Bref, il faut donc savoir prendre beaucoup de recul eu égard aux lieux communs lorsqu'il s'agit de tirer une conclusion. Les gens qui dirigent, fussent-ils bardé(e)s de diplômes universitaires (psychologie ou autres disciplines), ne sont pas davantage immunisé(e)s contre la bêtise sauf que les retombées de leurs bévues entraînent habituellement plus de conséquences fâcheuses que celles qui proviennent des simples exécutants.

Conclusion de la première partie

L'évolution de la note de l'élève moyen montre bien que la performance s'accroît en fonction du temps à la façon de ce que prédit la généralisation à l'apprentissage de la loi de Weber.

Le second modèle d'analyse, consistant à rattacher, pour chacune des 4 opérations arithmétiques, la note obtenue aux 2 variables indépendantes que sont la connaissance des tables (addition, multiplication) et la maîtrise de la technique propre à chaque type d'opération, vient confirmer la connaissance des variables déterminantes de la performance.

De plus, la justesse du modèle susmentionné a été vérifié *a posteriori* à maintes reprises par la confection de plusieurs courts examens — quelques questions seulement — du même genre.

En effet, curieux de vérifier le bien fondé de mes conclusions, plusieurs enseignants ont composé de courts examens de calcul — habituellement une seule question — qu'ils ont d'abord soumis à mon évaluation afin que je prédise le résultat attendu.

À tout coup, les résultats prévus se sont avérés. En connaissant le type d'opération, la sorte de nombres impliqués et en décomposant le calcul de façon à connaître le nombre de fois où il y a recours aux tables, il fut possible de déterminer précisément le résultat à venir sur la foi du niveau des élèves interrogés.

Savoir reproduire un résultat selon des lois établies, n'est-ce pas là la caractéristique propre à toute méthode scientifique authentique !

Bref, le phénomène de la performance peut être décrit, dans la réalisation des opérations arithmétiques, selon 2 modèles : la loi de Weber et la nature des difficultés rencontrées — connaissance des tables et maîtrise des techniques opératoires.

Il ne reste plus aucun espace significatif pour la motivation en tant que variable explicative de la performance scolaire. En fait, la motivation constitue une explication qui n'a de place que dans des phénomènes impliquant beaucoup de variables dont les effets sont mal connus.

Ce qui vient d'être décrit pour les opérations arithmétiques pourrait tout aussi bien s'appliquer pour tous les autres champs de la connaissance en autant qu'on réussisse à *paramétriser* correctement tous les aspects pertinents de l'apprentissage et que l'appareil de mesure soit à point.

Au fur et à mesure que le rôle des variables liées la performance est davantage compris, l'influence de la motivation, comme moyen d'accroître ladite performance, s'estompe progressivement à la façon des miracles dont la fréquence diminue d'autant plus que la science progresse.

Ainsi, la préoccupation qu'a la Direction du Cégep de faire de la motivation l'objet privilégié d'une journée pédagogique constitue une démonstration convaincante de l'ignorance que celle-ci affiche des tenants et aboutissants de l'apprentissage authentique. Les témoignages anecdotiques et les récits événementiels qui semblent constituer l'ossature de ladite journée pédagogique, même s'ils peuvent intéresser le vulgaire à l'occasion, constituent une véritable parodie de la recherche scientifique, laquelle parodie est d'autant moins excusable que la Direction de l'Institution compte dans ses rangs des individus qui ont reçu une formation universitaire supérieure dans l'étude du comportement humain.

Partie 2 : Motivation et réussite scolaire à la lumière de la typologie des échecs

Préambule

Le rôle de la motivation dans la réussite à l'école ne peut pas être abordé sans réfléchir au préalable sur les échecs scolaires.

Tout comme l'existence du phlogistique ne peut pas être démontrée sans examiner plus en profondeur le mécanisme de la combustion et, plus particulièrement, les corps qui ne brûlent pas, la compréhension de la motivation en tant que cause de la réussite exige une analyse approfondie des caractéristiques des échecs scolaires puisque ces derniers en constituent un obstacle inéluctable à la façon des corps incombustibles eu égard au phlogistique.

D'entrée de jeu, il importe de mentionner que de nombreux projets ont déjà été mis en place pour maximiser le taux de réussite. Or, jamais, l'efficacité de ces moyens n'a été démontrée si ce n'est que par des chiffres abscons découlant d'analyses bancales, dépourvues de toute crédibilité — il en sera question dans le second volet.

Pourtant, pour que tout projet visant l'accroissement de la réussite puisse atteindre son but, il faut d'abord bien connaître les causes véritables des échecs scolaires. Sans une telle connaissance, la réussite risque d'être plutôt incertaine. Comment pourrait-on corriger des lacunes qui n'ont pas été identifiées clairement ? Il est à se demander si l'implantation des divers projets de lutte aux échecs scolaires répond véritablement à une bonne connaissance de leur nature ou s'il ne s'agirait pas, tout simplement, d'idéologies découlant de pures vues de l'esprit, fort utiles pour laisser croire à la nécessité du rôle de certain(e)s dirigeant(e)s.

Constats

L'expérience montre que dans les quinze dernières années — période couverte par la présente observation — aucune tendance concluante quant à la croissance ou à la décroissance des taux de réussite n'a pu être décelée en dépit de tous les efforts déployés pour favoriser la réussite scolaire.

Plus précisément, des observations quantitatives ont été faites pour 5 cours⁹ de la famille électrotechnique (243) destinés à la formation de techniciens (secteur professionnel) ainsi qu'à des étudiants de la formation générale par le biais d'un cours complémentaire. Dans tous les cas, les mêmes constats ont été faits : fluctuations importantes (de 53 % à 100 %) à court terme du taux de réussite, mais sans tendance déterminante à long terme. Dans tous les cas, le taux de réussite moyen d'un cours, quel qu'il soit, se situe entre 79 % et 82 %, sur la période considérée.

Un tel constat frappe d'autant plus qu'il s'applique aux cours dispensés par un même professeur. Si les cours en question avaient été dispensés par plusieurs professeurs, on pourrait sans doute relier les fluctuations observées à la compétence des individus visés. Toutefois, puisque le professeur fut toujours le même, pareille hypothèse ne s'applique pas.

La provenance des fluctuations observées ne peut pas être expliquée simplement et de façon certaine. Parfois, les variations peuvent être attribuées à la composition des groupes d'étudiants ou

⁹ Il s'agit des cours *Mesure en milieu industriel* (243-460-84), *Circuits intégrés linéaires* (243-470-84), *Initiation aux contrôles de machines* (243-480-84), *Circuits* (243-163-92) et le cours complémentaire *Systèmes de télécommunication* (243-930-87). Puisque tous ces cours ont été dispensés par le même professeur, on ne peut invoquer le rôle du professeur pour expliquer les fluctuations du taux de réussite.

à des facteurs perturbateurs spécifiques, mais jamais une preuve concluante n'assure l'exactitude du diagnostic.

Les constats susmentionnés confirment l'incapacité d'intervenir efficacement, et de façon durable, sur la réduction des taux d'échec. L'obsession irraisonnée de l'accroissement du taux de réussite affligeant certain(e)s directeur(trice)s des études débouche même, parfois, sur des gestes absurdes¹⁰, consécutifs à une analyse sauvage de données incomplètes découlant de l'incapacité de poursuivre l'analyse plus à fond.

Les hypothèses de recherche

Ainsi, au lieu de blâmer les cégeps (administrations et professeurs inclus) comme l'a fait le défunt Conseil des Collèges dans sa publication de 1988 intitulé "LA REUSSITE, LES ECHECS ET LES ABANDONS AU COLLEGIAL", il y aurait lieu de réfléchir davantage sur les causes profondes des échecs. C'est dans la foulée d'une réflexion un peu plus articulée que certaines hypothèses peuvent être formulées pour expliquer les constats précités.

Les échecs scolaires seraient attribuables à...

- 1° ...des causes inconnues, possiblement irrémédiables ;
- 2° ...des causes connues, mais trop nombreuses pour pouvoir être corrigées ;
- 3° ...des causes trop insignifiantes pour attirer l'attention ;
- 4° ...une conjugaison de causes entre elles.

D'aucuns qualifient les causes des échecs scolaires d'irrémédiables. Vues sous cet angle, celles-ci, même connues, ne pourraient donc pas être corrigées.

D'autres attribuent les échecs à des causes tellement nombreuses que toute tentative d'y remédier efficacement serait vouée d'avance à l'insuccès par suite de l'infime proportion de celles qu'on pourrait alors envisager de corriger.

D'autre part, les échecs scolaires seraient peut-être provoqués par des causes nombreuses, mais tellement insignifiantes que leur influence passerait complètement inaperçue. Sachant qu'on ne peut pas corriger les maux qu'on ne connaît pas, force est d'admettre que de telles causes pourraient continuer à exercer leur ravage, laissant ainsi intact, en dépit d'efforts titanesques quoique insuffisantes, un nombre toujours trop élevé d'échecs.

Enfin, les échecs pourraient être la conséquence d'un très grand nombre de causes, toutes insignifiantes individuellement, mais produisant un effet déterminant lorsqu'elles agissent de concert.

Bien entendu, considérer d'emblée les échecs scolaires comme irrémédiables équivaudrait à refuser toute réflexion ultérieure; ce n'est pas la piste d'analyse qui est choisie ici. D'ailleurs, une telle attitude serait la réciproque de la croyance utopique voulant que tous les échecs peuvent être éliminés, sans aucune exception, pourvu qu'on y apporte un peu de bonne volonté et qu'on sache *motiver* les élèves.

Les caractéristiques susmentionnées des échecs scolaires — variations importantes à court terme, mais sans tendance déterminante à long terme — laissent songeur tout observateur un tantinet critique. Sachant que l'échec scolaire constitue une éventualité qui n'est pas recherchée par quelque professeur que ce soit — ne dit-on pas que les échecs scolaires constituent une indication

¹⁰ La tentative de supprimer un cours complémentaire à la session A-93, au Cégep de Granby Haute-Yamaska, ainsi que sa suppression définitive à la session A-97, constitue une indication inquiétante quant aux véritables objectifs poursuivis, dissimulés sous l'étendard de la rectitude politique prenant la forme de l'accroissement du taux de réussite scolaire.

d'autant plus probante de l'incompétence du professeur que leur fréquence est élevée —, comment expliquer pareilles caractéristiques ?

De toute évidence, le professeur ne peut pas être la cause première de l'échec de ses propres étudiants surtout lorsque c'est ce même professeur qui rédige les examens d'évaluation — on sait que la composition de la majorité de tels examens incombe au professeur de cégep. Considérer le professeur comme le principal responsable des échecs de ses étudiants ne viendrait-il pas contredire les propos des inconditionnels de l'évaluation externe des étudiants sous le prétexte, quelque peu paranoïaque, du conflit d'intérêt affligeant le professeur évaluateur !

Les postulats

De tout ce qui précède, on peut, en s'inspirant de la théorie des erreurs aléatoires¹¹ de Gauss¹², établir les trois postulats suivants :

- 1- Il y a un très grand nombre de causes élémentaires d'échec, toutes indépendantes les unes des autres et qui, agissant seules, ne suffisent pas à provoquer l'échec.
- 2- Lesdites causes, lorsqu'elles agissent en nombre suffisant chez un même étudiant, provoquent l'échec de ce dernier.
- 3- Lorsque l'échec survient, les causes élémentaires qui l'ont produit peuvent être liées ou non entre elles; l'échec est dit *pathologique* dans le premier cas et *normal* dans le second.

L'échec scolaire constituerait une sorte d'accident ou d'erreur : ce serait le résultat non désiré, ni recherché, découlant de l'incapacité de l'étudiant à avoir su profiter des enseignements qui lui ont été prodigués. Il y a là une analogie intéressante entre pareille vision des échecs et la théorie établie par Gauss sur les erreurs aléatoires.

La distinction qui est faite ici, quant à la typologie des échecs — échec *pathologique*, échec *normal* —, est empruntée à Émile Durkheim¹³.

Selon la pensée de Durkheim, un phénomène pathologique correspond à quelque chose d'exceptionnel découlant d'une cause précise et importante. D'autre part, un phénomène normal ne peut pas être associé à une cause précise, mais à un ensemble de causes impossibles à dénombrer et dont l'importance relative ne peut pas être quantifiée. C'est pourquoi, toujours selon Durkheim, il est aussi difficile, pour ne pas dire tout simplement impossible, de modifier d'une façon significative les taux habituels de suicide et de criminalité dans une société donnée.

Le même raisonnement s'applique également aux échecs scolaires. L'échec pathologique constitue un phénomène exceptionnel : il résulte toujours d'une cause importante naissant de la conjugaison de plusieurs causes élémentaires liées entre elles, provoquant ainsi des échecs à répétition. Ainsi, un étudiant qui récolte des échecs dans plusieurs matières a de bonnes chances d'être le siège de causes liées entre elles. Ces échecs sont dits pathologiques parce qu'ils découlent de causes devenues communes, rendant ainsi prévisibles des échecs supplémentaires dans toute autre matière apparentée quant au degré de difficulté et aux exigences intellectuelles requises.

Toutefois, ce ne sont pas tous les échecs à répétition qui peuvent être qualifiés d'échecs pathologiques. En effet, lorsque les causes ne sont pas liées entre elles, mais que leur occurrence n'est que le fruit du seul hasard, l'échec est alors dit *normal*.

¹¹ Théorie à l'origine de la distribution statistique bien connue, représentée par la courbe de *Gauss-Laplace* et souvent appelée "courbe normale".

¹² Carl Friedrich Gauss (1777-1855), mathématicien et physicien allemand.

¹³ Cf.: Émile Durkheim (1858-1917): *Les règles de la méthode sociologique*.

Un échec normal est un échec dont la juxtaposition des causes qui l'ont produit n'est pas systématique. Bref, seul le hasard serait alors impliqué et aucun lien démontrable n'existerait entre les causes élémentaires d'échec.

Le fait que l'échec normal provienne de causes indépendantes ne signifie pas que ce type d'échec soit le fruit du hasard — compris dans le sens où la responsabilité de l'étudiant ne serait pas en cause —, loin de là. Cela signifie plutôt que les causes élémentaires des échecs normaux ne sont pas systématiquement identiques dans toutes les matières pour lesquelles un même étudiant a obtenu des échecs.

Exemple de causes liées entre elles

Il n'y a rien de tel qu'un exemple pour bien faire comprendre ce qu'on entend par des causes indépendantes et des causes liées entre elles.

Voici un bilan — arbitraire et partiel — de causes pouvant mener à l'échec :

- Étudier alors qu'on est fatigué.
- Étudier quand on a mal à la tête.
- Étudier quand on le ventre vide et qu'on est tenaillé par la faim.
- Étudier de façon épisodique selon la disponibilité de temps.
- Étudier dans le bruit.
- Étudier sans concentration.
- Étudier en ayant plein de préoccupations étrangères à l'étude.
- Tendance à la procrastination.
- S'absenter le lundi matin.
- Quitter avant la fin des cours le vendredi.
- Arriver en retard à un cours.
- Allonger indûment une pause lors d'un cours.
- Quitter un cours avant la fin.
- Ne pas avoir préparé à l'avance l'expérience de laboratoire à faire.
- Parler à son compagnon pendant que le professeur explique.

On pourrait multiplier à l'infini des causes de ce genre. Bien entendu, celui qui n'étudie qu'exceptionnellement en état de fatigue n'obtiendra pas d'échec pour autant. On pourrait répéter le même raisonnement pour chacune des causes susmentionnées. Toutefois, au fur et à mesure que ces causes deviennent plus nombreuses et plus fréquentes, le risque d'échec va grandissant.

Ces causes, même si elles sont nombreuses et qu'elles peuvent éventuellement entraîner des échecs, ne sont pas pour autant liées entre elles ; il s'agit d'échecs normaux. Par contre, si un individu occupe un emploi à plein temps tout en poursuivant ses études, la situation devient fort différente. Il en va ainsi de celui qui entreprend des études trop difficiles pour son talent alors que la moindre influence négative risque de provoquer des effets catastrophiques.

En effet, un individu, parce qu'il passe de longues heures au travail, n'a plus beaucoup de temps pour étudier. Il étudie donc de façon brève et épisodique, il étudie habituellement alors qu'il est fatigué et qu'il a mal à la tête, la longueur des journées contribuant à ce malaise. De plus, il étudie à des endroits qui ne favorisent pas toujours la concentration (bruit de la cafétéria) et à des moments souvent prélevés sur le temps des repas. Les préoccupations liées à l'emploi qu'il exerce nuisent à sa concentration, etc..

Bref, chez cet individu, il y a beaucoup de causes qui, prises isolément, ne provoqueraient sans doute pas d'échec, mais en étant liées entre elles par suite d'un travail trop prolongé et trop accaparant, constituent alors une cause déterminante d'échec ; c'est l'échec pathologique. Il en va

de même pour celui dont le talent est déficient : des causes d'échec relativement bénignes peuvent, pour lui, devenir fatales.

C'est précisément de type d'échec qui peut être détecté par la méthode que j'ai inventée.

Méthode d'analyse

Comment faire pour reconnaître les échecs normaux et les échecs pathologiques ? Sans une technique efficace pour départager les uns des autres, une telle distinction demeurerait futile.

La connaissance de la définition de chacun des deux types d'échecs ne suffit pas à distinguer ces derniers. En effet, malgré la connaissance des définitions respectives, consulter une liste d'étudiants où apparaissent des mentions d'échec ne permet nullement de connaître la nature de ces échecs. Qu'un certain échec scolaire soit imputable à une cause unique, mais importante¹⁴ (échec pathologique), ou qu'un autre ait été provoqué par des causes nombreuses et insignifiantes lorsque prises isolément, aucune mention spécifique ne vient qualifier cet échec dans les registres officiels. Autrement dit, une telle liste ne peut pas renseigner, par elle-même, sur la sorte d'échec.

Comment faire alors pour distinguer ces deux types d'échec ? Si l'on pouvait seulement en identifier un, l'autre serait nécessairement connu par élimination. Or, sachant que l'échec pathologique ne dépend que de peu de causes, voire d'une seule, mais dont l'importance est suffisante pour entraîner l'échec, il y a bon espoir de pouvoir l'identifier.

La méthode de repérage de l'échec pathologique repose donc sur la caractéristique propre à ce type d'échec, à savoir son caractère exceptionnel découlant de l'importance de la cause ou encore de la carence qui l'a provoqué. Si une telle carence est plus importante que toutes les autres réunies — celles qui caractérisent l'échec normal —, elle devrait, de ce fait, provoquer des échecs à répétition dans la plupart des cours suivis par un même étudiant qui en est le siège.

Le dépistage des étudiants qui accumulent des échecs à répétition constitue donc le point de départ pour repérer les cas pathologiques. Il reste cependant à déterminer, parmi les échecs à répétition, quels sont ceux qui correspondent à des cas pathologiques et quels sont ceux qui ne proviennent que du hasard.

Dans la présente analyse, il est fait appel à un modèle mathématique qui permet de départager les échecs scolaires selon leur type. Ce modèle repose sur le fait qu'il est possible de connaître la distribution des étudiants ayant accumulé des échecs dits normaux à partir du taux d'échec observé dans chacune des évaluations soumises à l'analyse, le nombre d'échecs en excès relevant alors de la pathologie.

Plus précisément, il s'agit de construire une distribution qui représente le nombre d'étudiants en fonction du nombre d'échecs accumulés par étudiant sur la foi des taux d'échec dans les évaluations considérées. Une telle distribution, puisqu'elle est construite à partir des taux d'échecs dans chacune des évaluations visées, correspond aux échecs normaux. Pourquoi en est-il ainsi ? Tout simplement parce que, considérant chacune des évaluations comme autant d'événements indépendants, le cumul de plusieurs échecs par un même étudiant demeure soumis à la loi des combinaisons aléatoires.

Autrement dit, à défaut de liens entre les échecs, la distribution ainsi construite permet de connaître combien un même étudiant peut accumuler d'échecs normaux. Bien entendu, tous les échecs en sus correspondent à des échecs pathologiques, c'est-à-dire ne répondant pas à la loi des combinaisons aléatoires. Dans un tel cas, les échecs sont liés entre eux; ils dépendent alors de causes communes, propres aux étudiants concernés.

¹⁴ Dans le contexte actuel, il s'agit d'une cause résultant de la conjugaison de plusieurs causes élémentaires.

Toutefois, étant donné que plusieurs variables, autres que celles qui relèvent exclusivement des étudiants ainsi visés, influent sur les échecs, on doit prendre certaines précautions avant de conclure trop hâtivement à l'existence des échecs pathologiques.

Tout d'abord, l'écart entre le nombre d'échecs normaux et le nombre d'échecs observés doit être soumis à un test de signification statistique. Il s'agit donc de déterminer si l'écart entre les nombres relevant des deux distributions provient bien de l'existence d'échecs pathologiques ou bien du seul hasard.

Parmi les autres précautions, il y a la composition des groupes d'étudiants qui suivent les cours soumis à l'analyse ; il faut que tous ces groupes soient composés des mêmes individus. De plus, les cours suivis doivent faire intervenir des habiletés intellectuelles de même calibre et demandant sensiblement les mêmes préalables scolaires. Enfin, une dernière exigence : tous les cours faisant l'objet d'une évaluation doivent être dispensés par le même professeur.

Lorsque toutes les exigences précédentes sont satisfaites, les variables caractérisant le professeur deviennent alors des variables indifférentes. Autrement, avec des professeurs différents, on pourrait attribuer les fluctuations du taux d'échec, dans les divers cours analysés, à des causes relevant des professeurs eux-mêmes. Par contre, lorsque le professeur enseignant toutes ces matières est le même, on ne peut plus invoquer un tel argument.

Quant à l'unité de temps — même session d'études —, elle vise à éliminer certaines interférences perturbatrices mal définies qui pourraient influencer sur les résultats de l'analyse.

En guise de contre vérification, de nouvelles distributions théoriques seront établies après avoir retranché tous les échecs pathologiques identifiés. Si la théorie exposée dans la présente étude est cohérente, on devrait alors constater la disparition des écarts observés précédemment. Une telle épreuve de contre vérification réussie constitue donc la validation de la méthode d'analyse.

Évaluations fictives

Dans le but de vérifier l'outil de dépistage des échecs pathologiques, une liste de notes fictives a été dressée pour un groupe de vingt étudiants imaginaires, identifiés par des numéros séquentiels. Cette liste compte quatre évaluations dont les notes correspondent toutes à des séquences aléatoires. Chaque séquence aléatoire a été produite selon une distribution uniforme allant de 0 à 100. Les notes moyennes de ces évaluations sont 41, 49, 44 et 52. Quant aux taux d'échec, ils sont respectivement de 75 %, 55 %, 55 % et 55 % — ce n'est que par une pure coïncidence que les trois derniers taux sont identiques !

Pour chacun des vingt étudiants, le bilan cumulatif des échecs — note inférieure à 60 — a été dressé. Il devient alors possible de compter combien d'étudiants ont obtenu 0, 1, 2, 3 ou 4 échecs. L'ensemble de ces données s'appelle la distribution observée des échecs. Dans un langage plus formel, il s'agit de la densité de probabilité en fonction de la classe, cette dernière n'étant rien d'autre que le nombre d'échecs par étudiant.

Puisque les quatre évaluations ne comprennent que des suites de notes aléatoires, sans lien aucun entre elles, la distribution *observée* des échecs doit nécessairement correspondre à la distribution *théorique*, aussi appelée distribution *prévue* des échecs. Puisque la distribution théorique correspond toujours, par définition, à des séquences de notes qui sont totalement dépourvues de liens entre elles, on l'établit à partir des taux d'échec calculés dans chacune des quatre évaluations fictives.

Ce calcul, quoique passablement complexe, peut être compris au moyen d'une analogie avec le lancer simultané de quatre pièces de monnaie. Supposons, pour les fins de la présente démonstration, que le taux d'échec est constant — et qu'il vaut 50 % — pour chacune des quatre évaluations. La probabilité d'obtenir 0, 1, 2, 3 ou 4 échecs chez un même étudiant correspondrait à

l'obtention du même nombre de côté(s) "PILE" des pièces lancées. Bref, la distribution théorique de la densité de probabilité des échecs scolaires correspond à la densité de probabilité de l'obtention du côté "PILE" lors du lancer de quatre pièces de monnaie totalement indépendantes. Les calculs mathématiques peuvent être effectués au moyen du développement du binôme de Newton ou encore à l'aide du triangle de Pascal qui permet de connaître les coefficients de chacun des termes du binôme.

À supposer que les taux d'échec, encore constants pour les 4 évaluations, ne valent plus maintenant que 17 %, on pourrait désormais établir une nouvelle analogie avec le lancer de 4 dés à jouer. Sachant que les dés usuels comptent six faces, la probabilité d'obtention d'une face désignée (supposons le "2") lors du lancer d'un seul dé, est de $1/6$, soit approximativement 17 %. À l'aide de la théorie des probabilités, on peut assez facilement construire l'allure de la nouvelle distribution théorique.

Toutefois, dans la réalité, il est plutôt rare d'observer des taux d'échec constants — soit à 50 %, soit à 17 % — lors de plusieurs évaluations successives. Habituellement, on doit s'attendre à obtenir autant de taux d'échec différents qu'il y a d'évaluations distinctes. Même en présence de taux d'échecs différents, il est quand même possible d'établir la distribution théorique de la densité de probabilité des échecs. Cette dernière — la "*Distribution L*" — s'obtient au moyen de la "*Transformée de L*". Plus précisément, il s'agit d'une opération qui, à partir de la connaissance des taux d'échec de plusieurs évaluations, établit la densité de probabilité des échecs en fonction de la classe (nombre d'échecs par étudiant) sur la foi de l'indépendance de ces évaluations. Encore une fois, il est nécessaire d'insister sur le fait que la *Transformation de L* s'accommode de taux d'échecs qui n'ont pas à être constants dans chacune des évaluations examinées.

Revenons maintenant aux quatre évaluations initiales comprenant des notes fictives : puisque ces dernières correspondent à des séries aléatoires et que, forcément, il n'y a aucun lien entre elles, la distribution observée des échecs ne peut que correspondre à la distribution prévue, soit la *Distribution L*.

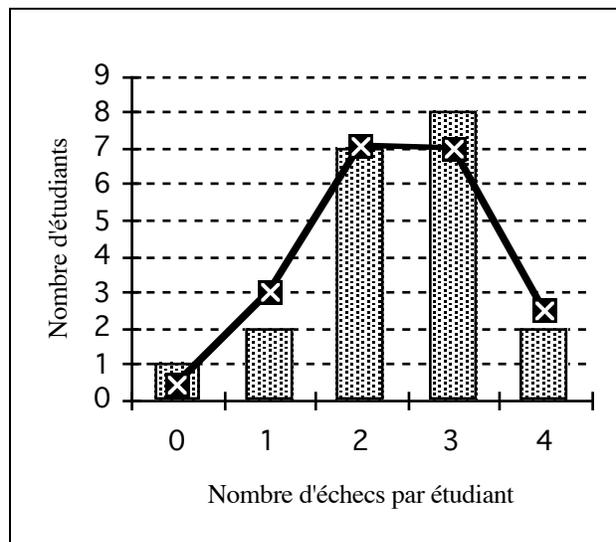
Bien entendu, il peut toujours y avoir quelques légères disparités dans les deux distributions, mais celles-ci ne proviendraient que du seul hasard. Dans le but de bien s'assurer de ce fait, une épreuve de signification doit être menée. C'est le test du *khi-carré* qui a été retenu pour ce faire. Le choix du seuil de signification a été établi à 0,05, ce qui signifie que l'acceptation d'une cause explicative de l'écart observé, autre que le hasard, ne doit pas être retenue tant que le hasard joue un rôle supérieur à 5 % quant à la provenance de cet écart.

Le graphique qui suit montre les deux distributions de densité de probabilité; la première, sous forme de colonnes, représente les échecs observés, la seconde, sous forme de points reliés par des segments de droite, représente les échecs ne tenant que du hasard (prévus selon la *distribution L*).

On note que les deux distributions sont relativement semblables. Les écarts les plus importants se situent dans les classes 1 (1 étudiant observé en défaut) et 3 (1 étudiant observé en excès).

La valeur calculée du paramètre khi-carré est 1,25, ce qui correspond à un rôle très élevé du hasard. Or, pour que l'influence du hasard ne dépasse pas 5 %, il faudrait alors une valeur de khi-carré supérieure à 9,49.

La constatation précédente confirme que les distributions observée et prévue ne sont pas significativement différentes.



Un tel constat ne surprend pas puisqu'il constitue la preuve formelle que les quatre évaluations fictives correspondent bien à des séries aléatoires. C'est tout simplement la confirmation qui était recherchée quant à l'indépendance des quatre séquences de notes fictives.

Afin de montrer l'effet que les liens entre les diverses évaluations provoquent à l'endroit des écarts, imaginons de commuter deux notes à l'intérieur d'une même évaluation — la deuxième évaluation a été choisie de façon tout à fait arbitraire. Le changement des deux notes a été fait de la manière suivante : une note inférieure à 60 (sous le seuil de réussite) a été commutée avec une note supérieure à 60 (au-dessus du seuil de réussite).

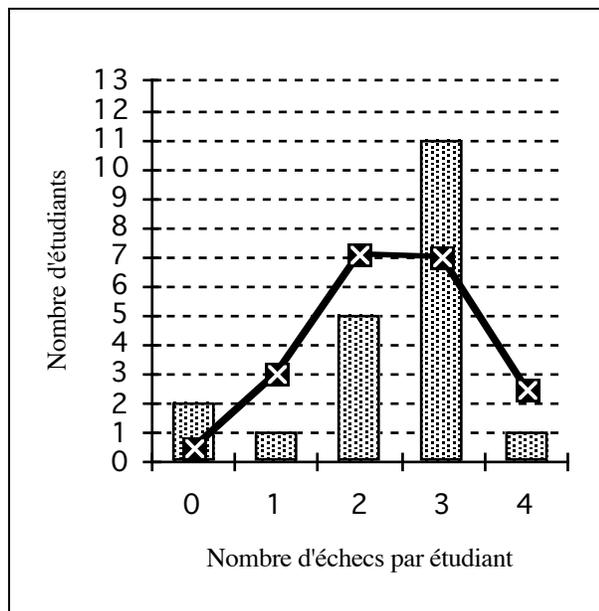
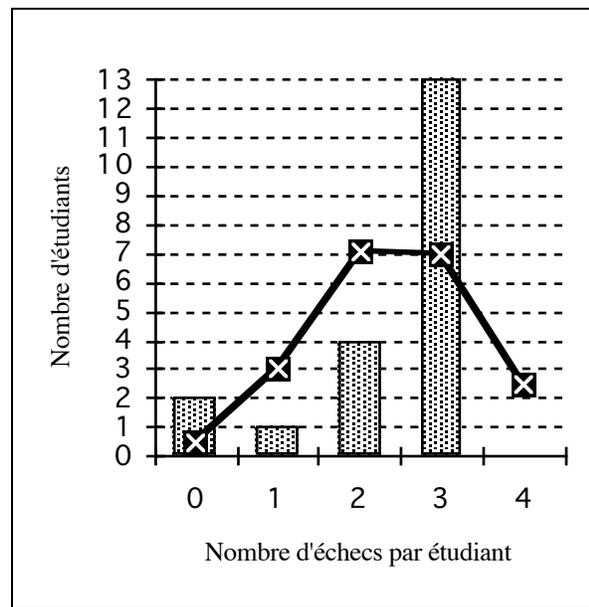
Les conséquences sont les suivantes : le taux d'échec de la deuxième évaluation demeure inchangé puisque la commutation des notes d'une même évaluation n'affecte ni la note moyenne, ni le taux d'échec, ce qui laisse intacte l'allure de la distribution théorique (la *distribution L*) ; par contre, il va y avoir, dans la distribution observée, un étudiant ayant 1 échec en plus et un autre étudiant avec 1 échec en moins. Bref, l'écart entre les distributions *théorique* et *observée* va s'accroître par suite de la commutation.

La valeur de khi-carré correspondant aux nouveaux écarts devient maintenant 7,38 — la limite (au seuil de signification de 0,05) ayant été fixée à 9,49 —, ce qui réduit grandement l'influence du hasard. Autrement dit, la valeur de khi-carré constitue une indication du rôle que le hasard joue dans l'explication de la disparité entre les distributions.

Lorsqu'on effectue une deuxième commutation — cette fois-ci, la troisième évaluation a été choisie de façon toute aussi arbitraire —, la valeur de khi-carré atteint 10,37, ce qui est supérieur à la limite fixée précédemment, soit 9,49 (seuil de 0,05). On voit déjà qu'une deuxième commutation suffit amplement pour confirmer, avec une confiance excédant 95 %, l'existence de liens entre les évaluations. Dans le cas présent, ces liens correspondent à la permutation de nombres dans une même série (évaluation).

Une troisième commutation — dans la quatrième évaluation — accentue davantage l'écart (khi-carré égal à 15,59). Dans ce dernier cas, la confiance que le hasard ne soit pas la cause de pareille disparité dépasse 99,99%. Force est d'accepter l'existence de liens très significatifs entre les évaluations. Les écarts en excès provenant de la distribution *observée* en regard de la distribution *théorique* correspondent à des échecs *pathologiques*.

Les deux graphiques qui suivent montrent l'allure des distributions correspondant aux deux dernières commutations, toutes significatives au seuil de 0,05.

2^e commutation ($k\chi^2$: 10,37)3^e commutation ($k\chi^2$: 15,59)

En résumé, les distributions *prévue* et *théorique* s'accordent assez bien avant de procéder aux commutations (cf.: graphique de la page précédente). Il y a bien 1 étudiant en excès dans la classe 3, ce qui pourrait être considéré comme un échec pathologique, mais l'épreuve de signification ($k\chi^2 < 9,49$) nous apprend que cet échec ne serait que le fruit du hasard et non de liens certains entre les causes élémentaires qui l'on produit. Il ne s'agirait donc que d'un échec normal, c'est-à-dire provoqué par des causes dont la conjugaison n'est pas systématique.

Toutefois, il n'en va pas de même pour les graphiques correspondant aux deux dernières permutations. On y observe respectivement 4 et 6 échecs pathologiques, tous situés dans la classe 3 (dépassement de la colonne au-dessus de la ligne brisée).

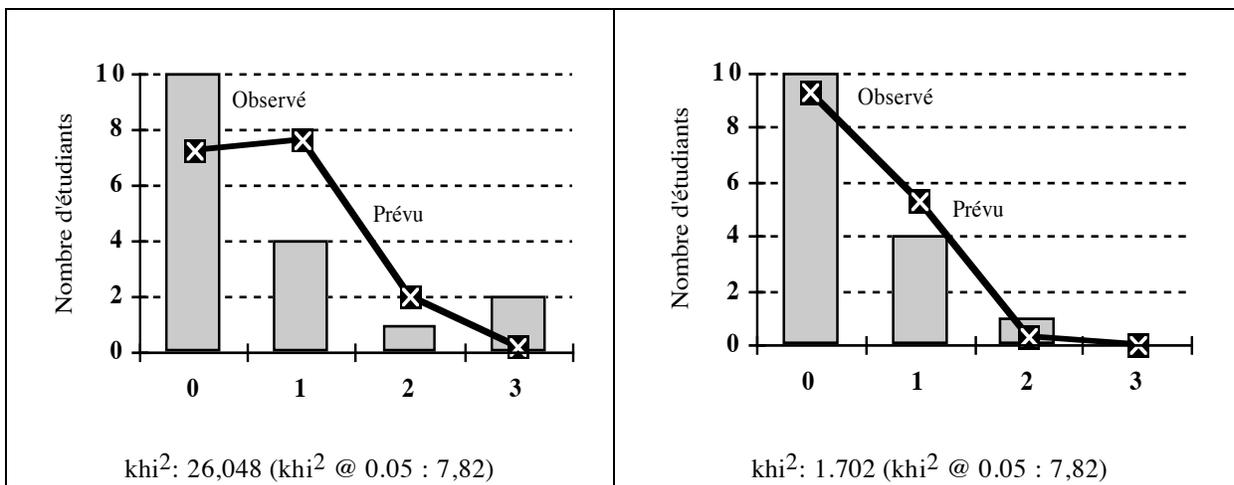
Une remarque s'impose ici : il semble invraisemblable que les échecs pathologiques correspondent aux étudiants qui n'ont obtenu que 3 échecs parmi les 4 évaluations présentées. On aurait dû s'attendre à ce que les échecs pathologiques se retrouvent plutôt dans la classe 4 (4 échecs par étudiant) puisque le qualificatif *pathologique* est habituellement impartie aux étudiants qui obtiennent le plus d'échecs à répétition. Même si cette dernière affirmation est exacte, il ne faut pas perdre de vue que les commutations — représentant des liens (permutations) dans les évaluations — ont été effectuées de façon purement arbitraire; elles ne résultent donc pas de l'action des causes élémentaires d'échec affectant chacun des étudiants concernés. Les exemples présentés ici montrent bien que les échecs pathologiques découlent uniquement des liens entre les causes d'échec et non pas de la « faiblesse » des notes obtenues ; à preuve, l'étudiant le plus faible — 4 échecs à la suite de la 2^e commutation — n'a aucun échec pathologique.

Applications pratiques de la méthode

Les cours 243-460/470/480-84 de la session H-96

La technique de repérage des échecs pathologiques a été appliquée à 3 cours de l'ancienne grille d'électrotechnique (famille 243) qui ont été dispensés pour la dernière fois à la session H-96. Il s'agit des cours *Mesure en milieu industriel* (243-460-84), *Circuits intégrés linéaires* (243-470-84) et *Initiation aux contrôles de machines* (243-480-84).

Les graphiques qui suivent montrent les distributions *prévues* et *observées*. Le graphique de gauche met en évidence les échecs pathologiques (colonne de la classe 3). Quant au graphique de droite, il montre les nouvelles distributions obtenues par le retrait des étudiants ayant obtenu des échecs pathologiques.



Cours 243-460/470/480-84 (population commune au 3 groupes: 17)

Idem, mais sans la présence des échecs pathologiques

Puisqu'il n'y a pas d'échec normal dans la classe 3 du graphique de droite — la distribution prévue tombant à 0 dans cette classe —, il y a possibilité d'identifier de façon certaine les 2 étudiants qui sont le siège des échecs pathologiques — ceux qui correspondent à la colonne 3 dans le graphique de gauche. Cette situation est très intéressante parce qu'elle permet d'intervenir directement auprès des étudiants concernés afin d'observer de façon plus approfondie les causes de leurs échecs.

Le degré de certitude quant à la différence des deux distributions dépasse 99,99 %. Autrement dit, le risque de se tromper en désignant les 2 étudiants ayant récolté des échecs pathologiques est, à toute fin pratique, complètement nul.

Lorsqu'on retire les 2 étudiants des trois évaluations correspondant aux cours visés, qu'on refait le calcul des taux respectifs d'échec et qu'on reconstruit la nouvelle distribution théorique au moyen de la *transformée de L*, on obtient le graphique de droite. On y observe que la valeur de khi-carré, de 26,048 qu'elle était précédemment, passe à 1,702, soit bien en deçà du seuil fixé pour la reconnaissance d'une distinction significative entre les deux distributions. Bref, cette dernière valeur indique la concordance à peu près parfaite entre les distributions *prévue* et *observée*, ce qui vient confirmer la cohérence de la méthode utilisée.

Un commentaire s'impose ici au sujet des 2 étudiants qui ont récolté des échecs pathologiques. La consultation de mes archives indique qu'il s'agit d'étudiants très mauvais : absences répétées, retards fréquents, incompréhension totale des matières enseignées, aucune discipline, désorganisation grave, impossibilité de se situer dans le temps et dans l'espace ; bref, ces étudiants n'affichent aucune des dispositions requises pour accéder au métier de technicien en électrotechnique. Il est à se demander comment ils ont pu faire pour se retrouver dans les trois cours qui ont fait l'objet de la présente analyse. La suite des événements semble confirmer ce diagnostic puisque les 2 étudiants visés n'ont pas persévéré dans leurs études techniques, du moins pas ici, au Cégep de Granby Haute-Yamaska. Aucune des mesures d'aide classiques ne semble appropriée pour mener ces étudiants à la réussite !

Les cours 243-460/470/480-84 des sessions antérieures

La méthode de dépistage des échecs pathologiques a été appliquée aux trois mêmes cours, mais qui furent dispensés lors des sessions antérieures, soit H-93 et H-94¹⁵.

Les deux tableaux qui suivent montrent les divers taux d'échec pour les trois cours précités. Le premier tableau contient les taux *apparents* d'échec; il s'agit des taux pouvant être calculés à partir des listes de notes remises à l'Administration à la fin des sessions d'études.

Session — >	H-93	H-94	H-96
Cours			
243-460-84	15 %	37 %	14 %
243-470-84	15 %	35 %	8 %
243-480-84	15 %	11 %	29 %

Taux d'échec apparent selon le cours et la session.

Il appert que le taux d'échec apparent fluctue tant selon le cours que la session, exception faite de la session H-93, laquelle constitue une simple coïncidence. Il est à remarquer que le taux varie de façon très importante d'une session à l'autre, ce qui vient illustrer le constat formulé au tout début de l'exposé.

Le second tableau répartit les échecs selon leur type : *normal* ou *pathologique*. Il peut sembler y avoir certaines incohérences quant aux divers taux affichés dans les deux tableaux. Ceci provient du fait que, pour le repérage des échecs pathologiques, il ne faut considérer que les seuls étudiants qui ont suivi simultanément les trois cours lors des sessions visées. Or plusieurs étudiants qui ont contribué aux taux d'échec du premier tableau ne se retrouvent pas dans le second.

Session—>	H-93		H-94		H-96	
Cours	Taux d'échec normal	Taux d'échec pathologique	Taux d'échec normal	Taux d'échec pathologique	Taux d'échec normal	Taux d'échec pathologique
243-460-84	9 %	9 %	22 %	11 %	6 %	12 %
243-470-84	0 %	9 %	17 %	11 %	0 %	12 %
243-480-84	9 %	9 %	0 %	11 %	29 %	12 %

Répartition des types d'échec selon le cours et la session.

Une observation du second tableau révèle que le taux d'échec pathologique se maintient à peu près constant pendant les trois sessions sur lesquelles porte l'étude. On pourrait sans doute y voir une certaine croissance — 9 %, 11 % et 12 % —, mais les écarts sont trop faibles pour qu'on y attribue une quelconque signification. D'ailleurs, les analyses subséquentes montrent que le taux d'échec pathologique se caractérise par sa constance en fonction du temps. Cela semble même répondre à une loi générale.

Pour ce qui est du taux d'échec normal, il fluctue de façon importante à court terme; en cela, il reflète les variations observées pour les taux d'échec apparents.

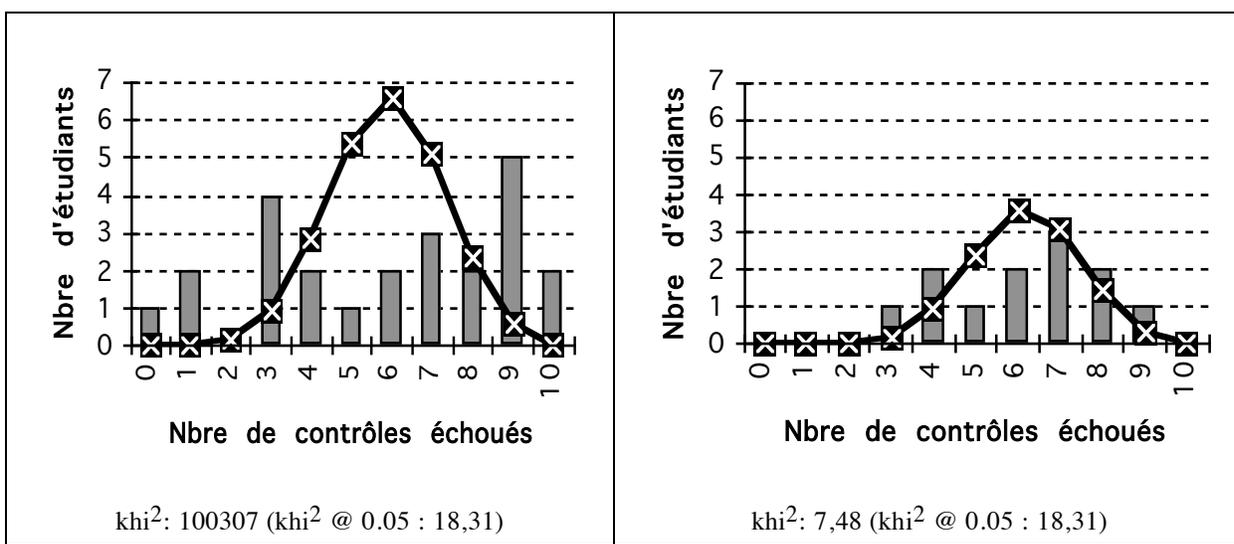
¹⁵ L'étude ne couvre pas la session H-95 parce que l'un des cours (243-460-84) fut dispensé par un autre professeur.

Le cours 243-163-92 des sessions H-97, H-98 et H-99

Une nouvelle tentative de repérage des échecs pathologiques a été entreprise dans un cours unique, à savoir le cours *Circuits* (243-163-92) dispensé aux étudiants de la première année (seconde session) du programme *Techniques d'électronique industrielle* (TEI). Une telle situation est beaucoup plus intéressante que la précédente car il est plutôt exceptionnel qu'un même professeur enseigne trois matières différentes et de même calibre, aux mêmes étudiants, lors d'une même session d'études. En effet, si le dépistage des échecs pathologiques devait être assujéti à des exigences aussi restrictives, son application, dans la pratique, perdrait beaucoup d'intérêt.

Plus précisément, l'analyse porte sur le dépistage des échecs à répétition lors des 10 contrôles hebdomadaires ayant servi à l'évaluation continue tout au cours de la session. Ces contrôles consistent en de courts examens relativement structurés — de 4 à 5 questions la plupart du temps —, d'une durée moyenne de 20 minutes. Le barème de correction, très précis, vise à départager, pour chacune des questions, ceux qui comprennent de ceux qui ne comprennent pas la matière visée.

Les tableaux qui suivent montrent les distributions prévues et observées pour la session H-99.



Cours 243-163-92 H-99 (population du groupe : 24)

Idem, sans la présences des échecs pathologiques

On constate que 6 étudiants ont obtenu des échecs pathologiques. Il s'agit des 2 étudiants qui ont accumulé 10 contrôles échoués et de 4 étudiants qui en ont obtenu 9. Une remarque importante : pour que l'échec d'un étudiant soit considéré comme pathologique, il faut d'abord qu'il ait échoué sur la note cumulative des 10 contrôles ; par la suite, les échecs de ces étudiants doivent correspondre à la partie des colonnes qui excède la courbe de la distribution théorique (*distribution L*).

La remarque précédente est nécessaire parce que, parmi les 4 étudiants qui ont accumulé 3 échecs, il y en a 3 qui correspondent à la partie de la colonne qui dépasse la courbe de la distribution théorique, mais ces étudiants n'ont pas obtenu d'échec pathologique parce qu'ils n'ont tout simplement pas d'échec, leur note totale étant supérieure à 60. Bien entendu, il y a quelque chose d'exceptionnel à ce fait, mais, n'ayant pas d'échec sur l'ensemble des évaluations, il serait absurde de les associer à des échecs. Le même raisonnement pourrait être soutenu pour les autres étudiants qui ont obtenu soit 1, soit 0 échec.

Lorsqu'on refait les calculs en éliminant tous les échecs pathologiques (les vrais et les faux confondus), on obtient une conciliation quasi parfaite entre les distributions *théorique* et *observée*,

la valeur de χ^2 en témoignant (7,48). Une fois de plus, pareille conformité prouve la cohérence de l'instrument de dépistage des échecs pathologiques.

La même analyse, faite pour la session H-98, révèle un nombre à peu près égal des échecs pathologiques en dépit du fait que le groupe, dans l'ensemble, était beaucoup plus faible que celui de la session H-99.

Pour ce qui est de la session H-97, seulement 4 contrôles étaient disponibles pour le dépistage des échecs pathologiques¹⁶. Néanmoins, le dépistage des échecs pathologiques effectué à partir de ces 4 contrôles a donné le même taux, soit 23 %. Il y a là quelque chose de tout à fait remarquable. Une pareille constance ne semble pas le fruit du hasard.

De plus, un examen diagnostique de 15 questions¹⁷, administré avant que ne débute la session H-99, a montré un taux d'échec pathologique semblable, soit 26 %.

L'analyse des 4 premiers contrôles du cours *Technologie de l'électricité*, préalable au cours *Circuits*, dispensé aux mêmes étudiants à l'automne '98, indique un taux d'échec pathologique de 21%. Bref, ce taux, quoique légèrement plus faible, n'affiche pas un écart important en regard de celui qui a été obtenu dans les évaluations subséquentes.

Les tableaux qui suivent présentent le bilan des divers types d'échec observés dans le cours *Circuits* (243-163-92).

Taux d'échec...	H-97 (4 contrôles)	H-98 (10 contrôles)	H-99 (10 contrôles)
...total (vrai)	75 %	86 %	71 %
...normal	52 %	64 %	33 %
...pathologique	23 %	23 %	25 %

Tableau montrant les taux d'échec sur 3 sessions d'études consécutives

En dépit des fluctuations importantes du taux d'échec total (vrai), le taux d'échec pathologique demeure constant, ce qui engendre des variations du taux d'échec normal encore plus importantes que celles du taux total (vrai). En effet, les fluctuations du taux d'échec normal varient du simple au double.

Il est intéressant de constater que le taux d'échec pathologique demeure constant quelles que soient les sources choisies pour le dépistage comme en fait foi le tableau suivant.

¹⁶ Par suite d'une long congé de maladie survenu un peu avant la mi-session. Il n'était pas envisageable de procéder à l'analyse de contrôles administrés par les professeurs suppléants par suite de l'introduction de nouvelles variables incontrôlées pouvant fausser les résultats.

¹⁷ Il s'agit d'un examen diagnostique faisant intervenir des questions portant sur les rudiments de la matière étudiée dans le cours préalable (*Technologie de l'électricité*) à la session A-98.

Taux d'échec...	H-99 (contrôle #5A)	H-99 (6 premiers contrôles)	H-99 (examen dia- gnostique)
...total (vrai)	58 %	42 %	100 %
...normal	29 %	17 %	74 %
...pathologique	29 %	25 %	26 %

Tableau montrant les taux d'échec selon les sources choisies pour le dépistage

Ici, les taux d'échec "total (vrai)" et "normal" varient encore plus que précédemment, mais le taux d'échec "pathologique" demeure toujours à peu près constant. La valeur un peu plus élevée (29 %) dans le cas du contrôle #5A ne serait que le fruit de l'arrondissement. En effet, l'écart en excès — de 25 % à 29 % —, ne correspond qu'à un seul étudiant. Ce qui s'est passé dans les faits, c'est qu'il y avait 2 écarts d'un peu plus d'un demi étudiant chacun, dans 2 classes adjacentes, entre les distributions *théorique* et *observée*. Le respect des conventions établies avant de procéder à l'analyse commandait donc de compléter à l'unité le nombre d'échecs pathologiques dans les 2 classes en question. Si ces fractions avaient été très légèrement inférieures, elles seraient passées sous la demie et auraient alors dû être négligées. Cela aurait produit un taux d'échec pathologique de 21 %. Par contre, si l'on accepte de comptabiliser les écarts en faisant intervenir des fractions, le taux d'échec pathologique redevient égal à 25 % exactement.

Un contrôle unique peut même servir à dépister les échecs pathologiques comme en fait foi le contrôle #5A. Ce contrôle comportait 8 questions portant sur 4 sujets. L'évaluation a été faite selon une échelle binaire, soit un point pour une bonne réponse et aucun pour une mauvaise. Même dans un tel cas, on retrouve encore un taux d'échec pathologique constant.

Un autre fait mérite d'être mentionné en ce qui a trait à la constance des échecs pathologiques : celui-ci tend à demeurer constant même lorsque les notes sont ajustées à la hausse. Une technique employée fréquemment consiste à attribuer 100 à l'étudiant dont la note est la plus forte dans chacune des évaluations disponibles, puis à ajuster proportionnellement les notes des autres étudiants. Cette évaluation est qualifiée de *normative*.

Une telle façon de faire équivaut à ne pénaliser aucun étudiant pour une notion demeurée inconnue de tous. Les deux tableaux qui suivent montrent comment l'ajustement des notes à la hausse influe sur le taux d'échec normal. Dans les deux cas montrés — sessions H-99 et H-98 —, le taux d'échec normal subit une baisse considérable, mais non pas le taux d'échec pathologique.

Ceci laisse à supposer que les hypothétiques augmentations du taux de réussite déjà rapportées, à la suite du projet de lutte aux échecs, pourraient s'expliquer par un relâchement subtil des exigences scolaires, ce qui aurait entraîné une réduction du taux d'échec normal. Quant au taux d'échec pathologique, il constitue une sorte d'invariant contre lequel tout correctif réaliste demeure inefficace.

Taux d'échec...	Évaluation critériée (notes brutes)	Évaluation normative (notes ajustées)
...total (vrai)	58 %	46 %
...normal	33 %	21 %
...pathologique	25 %	25 %

Taux d'échec selon les types d'échec et d'évaluation (contrôles, H-99).

Taux d'échec...	Évaluation critériée (notes brutes)	Évaluation normative (notes ajustées)
...total (vrai)	86 %	64 %
...normal	63 %	37 %
...pathologique	23 %	27 %

Taux d'échec selon les types d'échec et d'évaluation (contrôles, H-98)

Bilan des taux d'échec du cours 243-163-92 pour les sessions H-97 à H-01

Les 2 tableaux qui suivent montrent les divers taux d'échec pour 5 années consécutives. Ces nouveaux tableaux ont été produits à la suite de nouvelles analyses portant sur les sessions H-00 et H-01. Les nouvelles analyses montrent que les conclusions fondées sur la typologie des échecs qui avaient été déduites des sessions H-97 à H-99 se voient ainsi renforcées.

Le premier de ces tableaux s'applique aux contrôles hebdomadaires administrés tout au long de la session tandis que le second s'applique à l'examen final uniquement.

– Bilan des échecs (contrôles hebdomadaires) –

Taux d'échec...	H-97 (4 contr.)	H-98 (10 contr.)	H-99 (10 contr.)	H-00 (10 contr.)	H-01 (10 contr.)	Moy. pond.	Écart type
...total (vrai)	75 %	86 %	71 %	69 %	46 %	69 %	15 %
...normal	52 %	64 %	33 %	46 %	25 %	44 %	15 %
...pathologique	23 %	23 %	25 %	23 %	21 %	23 %	1 %

– Bilan des échecs (examen final) –

Taux d'échec...	H-97	H-98	H-99	H-00	H-01	Moy. pond.	Écart- type
...total (apparent)	—	55 %	24 %	50 %	42 %	47 %	15 %
...total (vrai)	—	55 %	24 %	36 %	36%(46%)	43 %	14 %
...normal	—	32 %	8 %	23 % 1	14 % 2	20 %	12 %
...pathologique	—	23 %	16 % 3	23 % 4	23 %	21 %	3 %

Les notes suivantes apportent des précisions indispensables sur des chiffres qui, sans elles, pourraient être perçus comme une dérogation à la tendance générale des échecs pathologiques.

1. Valeurs corrigées. Parmi les 2 étudiants qui ne se sont pas présentés à l'examen final il y a 1 qui est considéré comme un **échec pathologique** et l'autre comme un échec normal. Si les 2 étudiants démissionnaires s'étaient présentés à l'examen final, les taux d'**échec pathologique** et **normal** auraient été de **23 %** chacun.

2. Les 2 étudiants qui ne se sont pas présentés à l'examen final sont considérés comme des **échecs normaux**. S'ils y avaient participé, le taux d'**échec normal** serait de **21 %**.
3. C'est la seule exception observée. La réduction du taux d'échec pathologique est le fait de 2 étudiants au comportement exceptionnel qui se situaient à la limite du seuil de la distinction entre les échecs normaux et pathologiques.
4. Cf.: note 1.

Analyse des bilans des échecs

Les contrôles hebdomadaires

On observe, dans le tableau montrant le bilan des échecs lors des contrôles hebdomadaires, que le taux d'échec « total (vrai) » varie de façon aléatoire, sans tendance définie à long terme. Ceci vient confirmer le constat auquel il a été fait allusion précédemment au sujet des échecs scolaires.

Cette variation aléatoire provient principalement du taux d'échec « normal ». En effet, on constate que l'écart type — mesure de la dispersion des taux annuels — est le même (15 %) que celui qui caractérise le taux « total (vrai) ».

Le taux d'échec « pathologique », pour sa part, est sensiblement constant (23 %), l'écart type n'étant que de 1 % en regard de 15 % pour le taux d'échec « normal ». Le taux d'échec pathologique constitue donc un invariant eu égard aux variables qui causent les échecs normaux.

L'examen final

Pour ce qui est de l'examen final, le taux d'échec « total (vrai) » est moins élevé que celui observé lors des contrôles (43 % au lieu de 69 %). Cette diminution découle, au premier chef, de la réduction du nombre des échecs « normaux » et non pas des échecs « pathologiques ». En effet, les premiers passent de 44 % à 20 % selon qu'ils s'appliquent aux contrôles ou à l'examen final. Le taux d'échec « pathologique » demeurant sensiblement constant, n'affichant qu'une réduction peu significative — 20 % au lieu de 23 %¹⁸ —, alors que la dispersion des taux individuels s'accroît très légèrement, l'écart type passant de 1 % à 3 %.

Cette constatation ne surprend pas vu que l'examen final ne mesure pas exactement la même chose que les contrôles hebdomadaires. En effet, les contrôles ne portent que sur une portion très restreinte de la matière et ils mesurent davantage le rythme d'apprentissage que les connaissances acquises. D'ailleurs, le but premier des contrôles consiste d'abord à débusquer les difficultés de compréhension des étudiants au fur et à mesure de la progression du cours. Par la suite, la rétroaction, judicieusement appliquée, permet un retour en arrière, ce qui favorise une meilleure compréhension découlant d'une prise de conscience accrue des étudiants eu égard aux difficultés éprouvées.

Puisque l'examen final couvre toute la matière, il mesure davantage la connaissance proprement dite que son rythme d'acquisition. En principe, et selon le sens commun des non-initiés, on devrait assister à une réduction importante du taux d'échec lors de l'examen final par suite d'une meilleure compréhension de la matière que ce ne fut le cas lors des contrôles hebdomadaires.

¹⁸ Sachant que la population moyenne est de 20 étudiants dans les groupes étudiés, une diminution d'un seul échec pathologique devrait se traduire par une réduction de 5 points de pourcentage. Donc, rien ne permet de considérer la fluctuation de 3 points de pourcentage comme étant significative. Autrement dit, la constance du taux d'échec pathologique n'est pas contredite.

Toutefois, malgré le fait que les étudiants ont eu tout le loisir de faire une bonne révision de la matière enseignée avant de se présenter à l'examen final, le taux d'échec pathologique demeure sensiblement constant, montrant ainsi l'importance des causes à l'origine de ce type d'échec. Bref, ceci témoigne du fait que les étudiants qui récoltent des échecs pathologiques ne sont pas en mesure de profiter des explications prodiguées par le professeur. Néanmoins, ces étudiants représentent un fardeau considérable et bien inutile pour le professeur, ce qui vient priver les meilleurs étudiants d'une partie de l'attention qui devrait leur revenir.

Conclusion de la deuxième partie du premier volet

La méthode de repérage des échecs pathologiques produit des résultats cohérents; cela vient confirmer la justesse des hypothèses émises ainsi que la pertinence des postulats initiaux au sujet des échecs scolaires. Bref, le modèle établi, donnant naissance à la présente typologie des échecs scolaires fondée sur les caractéristiques des causes qui les entraînent, est tout à fait pertinent.

Les enseignements découlant de l'application d'un tel modèle sont multiples ; en voici quelques-uns :

- 1°– La constance du taux d'échec pathologique semble une caractéristique propre à tous les groupes d'étudiants situés dans le contexte d'une discipline et d'un programme déterminés. Ainsi, chacun des groupes désignés affiche, sous cet aspect, une valeur constante propre et ce, quelle que soit la session considérée.
- 2°– La constance du taux d'échec pathologique peut être vérifiée tant par l'analyse de l'ensemble des contrôles administrés tout au long d'une session d'études que par quelques contrôles seulement, voire même, à la limite, un seul. À la session (H-99), un examen diagnostique, administré avant même le début du cours visé, a suffi à révéler le taux d'échec pathologique caractérisant le groupe. Rien ne permet de croire qu'il n'en aurait pas été de la sorte si la même analyse avait été faite antérieurement auprès de groupes homologues.
- 3°– La valeur du taux d'échec pathologique semble liée au programme d'études ainsi qu'à la formation scolaire préalable des étudiants. Ainsi, de la session H-97 jusqu'à la session H-01 inclusivement, le taux d'échec pathologique dans les contrôles est demeuré constant — autour de 23 % — en dépit des caractéristiques très différentes des groupes d'étudiants visés (qualifiés par plusieurs autres professeurs comme étant respectivement faible [H-97], très faible [H-98], assez fort [H-99] et très fort [H-01])¹⁹. De la session H-93 à la session H-96, le taux d'échec pathologique de trois groupes d'étudiants à la 4^e session du programme d'électrotechnique s'est maintenu autour de 11 %. Ce groupe était composé surtout d'étudiants qui avaient suivi les cours de mathématiques de Sec. V. Pour ce qui est des étudiants des sessions H-97 à H-01, ils n'ont pas suivi d'autres cours de mathématiques plus avancés que ceux de Sec. IV, ce qui expliquerait peut-être le taux plus élevé d'échecs pathologiques — 23 % au lieu de 11 %²⁰. De plus, une analyse des groupes d'étudiants de la session H-91, ayant suivi les trois cours précités (243-460/470/480-84) ont obtenu un taux d'échec pathologique nul (0%), ce qui apparaît plutôt étonnant eu égard aux trois sessions ultérieures ; tous ces étudiants avaient, en guise de

¹⁹ Pareille appréciation qualitative s'harmonise assez bien avec les taux correspondant aux échecs normaux (cf.: Tableau montrant les taux d'échec sur 4 sessions d'études consécutives).

²⁰ Une autre hypothèse plausible pourrait expliquer cet accroissement considérable du taux d'échec pathologique : c'est que la publicité faite par le SRAM depuis quelque temps, en vue du recrutement des étudiants pour le secteur professionnel, aurait commencé à porter ses fruits. Dans cette publicité, on cherche à attirer les élèves du Secondaire que « les cours de théorie ennui », qui « n'aiment pas avoir à passer du temps à faire des recherches à la bibliothèque », qui « n'aiment pas travailler à long terme », qui « trouvent qu'à l'école on passe trop de temps assis », etc. (Source : extraits de *Embraye !*)

préparation préalable, suivi le cours de mathématiques de Sec. V ! Faut-il voir là la manifestation du seul hasard ? ! Si j'avais dispensé ces trois mêmes cours auparavant, alors que les mathématiques de Sec. V constituaient un préalable obligé, et qu'ils eussent été aussi rodés qu'ils ne le furent à partir de la session H-91, il eut été possible d'apporter une réponse définitive à cette question.

- 4°– La réduction des exigences scolaires, associée à l'ajustement des notes par le biais d'évaluations normatives plutôt que critériées, fait diminuer le taux d'échec normal, mais laisse inchangé le taux d'échec pathologique. Ceci vient confirmer l'impossibilité d'accroître le taux de réussite sans sacrifier les exigences associées à l'excellence.
- 5°– L'adéquation du modèle descriptif des échecs scolaires aux résultats de l'analyse vient confirmer l'existence de causes très nombreuses à l'origine des échecs, rendant extrêmement difficile toute lutte efficace contre ceux-ci. Étant donné le nombre considérable de causes de toute provenance ainsi que la multiplicité des liens pouvant les relier, tout projet spécifique destiné à réduire les échecs est voué d'avance à un insuccès complet. Les quelques réussites occasionnelles qui pourraient survenir seraient, selon toute probabilité, le fait de cas isolés découlant d'un relâchement inavoué des exigences. Ce dernier énoncé n'est nullement l'opinion pessimiste d'un professeur désabusé, mais bien la conclusion la plus importante et la plus fondée de la réflexion que je mène au sujet des échecs scolaires depuis plus de 3 décennies.

S'il était possible de communiquer de la motivation aux étudiants en difficulté, cela devrait se traduire par un taux d'échec pathologique qui ne serait pas constant au fil des sessions d'études. Une décroissance significative des échecs pathologiques en fonction du temps, survenant dans une même matière, serait révélatrice des effets positifs du remède. Or, un tel effet n'a jamais été constaté en dépit de nombreuses observations en ce sens à la suite de toute tentative visant l'accroissement du taux de réussite. Au contraire, le taux d'échec pathologique, après un accroissement brusque et significatif en 1997 — à la suite d'un changement de grille du programme —, s'est toujours maintenu constant par la suite.

Si je devais faire une analyse sauvage, semblable à celles qui sont faites par la Direction des études pour démontrer l'hypothétique influence des mesures d'aide sur l'accroissement du taux de réussite, la hausse importante du taux d'échec pathologique pourrait être attribuée à une baisse de la motivation consécutive à l'arrivée d'une nouvelle directrice des études (session d'automne 95). La coïncidence est troublante, n'est-ce pas ? !

Quant à ce qui est des échecs normaux, leur taux est aléatoire, ce qui vient confirmer le grand nombre de causes agissantes, indépendantes les unes des autres et toutes insignifiantes lorsque prises individuellement.

La motivation, si elle existe, se trouve donc à revêtir la même caractéristique d'insignifiance que les multiples causes obscures qui déterminent la réussite ou l'échec. Autrement dit, puisque les échecs normaux sont aléatoires, il en va ainsi des effets de la motivation.

Donc, puisque la motivation semble aussi peu significative en regard de la réussite, pourquoi consacrer autant d'énergie à tenter d'accroître cette même motivation dont l'existence semble des plus hypothétiques.

De plus, cette conclusion vient renforcer celle qui se dégage de la première partie du premier volet, à savoir que les modèles mathématiques établis, aussi bien celui qui décrit la performance en fonction du temps qu'en fonction de la sorte d'opération mathématique effectuée, ne laissent aucune place à d'autres variables dont pourrait relever la motivation.

Cela fait penser aux miracles qui sont d'autant moins fréquents que la science est davantage avancée. Dans le domaine de la physique, l'existence de l'éther, jamais contestée avant James

Clerk Maxwell, a cessé de hanter les savants dès que ce dernier eut réussi à expliquer la propagation des radiations électromagnétiques à l'aide des principes qu'il a lui-même établis²¹.

²¹ C'est à Oliver Heavyside, disciple de Maxwell, que revient la formulation des équations de Maxwell telles que nous les connaissons aujourd'hui.

Conclusion du premier volet

Ainsi, à l'instar des conclusions des travaux de Lavoisier sur la combustion et de celles de Maxwell sur la propagation des radiations électromagnétiques, l'influence de l'accroissement de la motivation, dans le dessein d'améliorer le rendement scolaire, est un mythe dont la pérennité est tributaire de l'ignorance chronique de ses promoteurs.

Il n'existe pas de méthode universelle pour enseigner, ni pour apprendre. Tout projet visant l'augmentation du taux de réussite, fondé sur le remplacement des conditions favorables d'apprentissage déjà éprouvées au profit de méthodes fumeuses, incluant les techniques de motivation, est voué à l'échec.

Cette volonté d'augmenter le taux de réussite, lorsqu'elle n'est pas appuyée par une solide compréhension de la loi de Weber et de la typologie des échecs scolaires, s'apparente à l'esprit magique.

Bref, comme il a été mentionné dans la conclusion de la première partie du premier volet, plus un phénomène est décrit avec cohérence, moins grand semble le rôle relevant de variables vagues, dont la motivation. C'est cette relation qui semble toujours incomprise par la Direction du Cégep, celle-ci étant ignorante des lois régissant l'apprentissage. S'il en était autrement, comment aurait-elle accepté d'organiser une journée pédagogique sur le thème de la motivation, affichant ainsi publiquement son ignorance des choses de l'éducation. ■

Second volet : motivation et démotivation

Préambule au second volet

Le premier volet ayant permis de comprendre que la performance scolaire et la réussite qui lui est consécutive répondent à des lois précises, laissant très peu de place à d'autres variables explicatives, telle la motivation, le second volet montre que la tentative de mesurer la motivation scolaire est d'avance vouée à l'échec.

Puisque la motivation relève des attitudes, la première partie du présent volet montre, avec un exemple personnel à l'appui, comment on mesure une attitude. Par la suite deux autres exemples viendront illustrer la difficulté insurmontable que présente la mesure de la motivation dans l'apprentissage et la réussite.

Le premier de ces deux exemples est plutôt bancal : c'est le sondage visant la mesure des facteurs favorisant la réussite, conçu et administré dans notre cégep. Le second, beaucoup plus raffiné, a été conçu par des universitaires. En dépit de cela, la tentative de mesurer la motivation échoue lamentablement par suite de l'absence de concordance — ou de représentativité — entre les échantillons et les groupes que les premiers devaient représenter.

Partie 1 : Motivation et mesure des attitudes

De façon générale, la motivation est définie par les behavioristes comme une cause générique permettant d'expliquer un comportement spécifique chez un être vivant. De nombreuses études, dont certaines sont très sérieuses, ont apporté beaucoup de crédibilité à leurs auteurs.

Néanmoins, toute étude digne de ce nom exige d'être menée dans un contexte particulier où les variables doivent être strictement contrôlées afin d'en arriver à transformer les liens de corrélation observés en liens de causalité.

Il découle de pareille exigence que les études qui ont fait époque et assuré la crédibilité des behavioristes réfèrent habituellement à des situations peu représentatives de la réalité telle qu'observée dans la vie quotidienne. S'il en était autrement, la multiplicité des variables aurait empêché d'isoler les quelques paramètres d'intérêt, rendant impossible l'établissement des liens de causalité démontrés.

C'est précisément ce qui se passe dans la fréquentation scolaire et l'apprentissage. La complexité des facteurs déterminant les comportements est à l'origine de plusieurs contradictions dans certaines théories behavioristes.

Or, dans l'éducation, le recours à la motivation en tant que cause explicative de la performance scolaire et de la réussite se moque de telles contradictions. Davantage préoccupés par la récupération éhontée des recherches sérieuses, profitant des zones grises subsistant dans les études pourtant honnêtes des behavioristes, les tenants de la motivation à tout crin font fi de l'honnêteté intellectuelle la plus élémentaire.

Les variables impliquées dans la poursuite de la fréquentation scolaire et de l'apprentissage sont multiples, mal définies et noyées dans un magma flou de toutes sortes de considérations personnelles, familiales, sociales, économiques, religieuses et autres au point où toute étude décisive quant au rôle de la motivation semble irréaliste.

Bref, la motivation telle que comprise dans le monde scolaire s'apparente davantage à une conséquence qu'à une cause. En effet, tel qu'il a été mentionné au début de la présente conférence, l'étudiant est motivé s'il réussit, mais non-motivé s'il ne réussit pas.

Au-delà de la compréhension précédente de la motivation, il faudrait pourtant savoir déceler celle-ci plutôt que d'attendre la manifestation des effets anticipés, seule preuve de son existence. Sans cela, à quoi pourrait bien servir une telle notion s'il fallait toujours en attendre les effets avant de pouvoir se prononcer sur son existence. Ne serait-il pas souhaitable de connaître les composantes de la motivation afin de pouvoir agir, éventuellement, sur celles-ci.

Tout diagnostic d'une maladie est inutile si celui-ci ne peut pas être établi avant le décès. Il en va donc de même pour le manque de motivation aux études. Lorsque l'échec survient, il est trop tard pour apprendre que c'est la motivation qui faisait défaut. Présentement, c'est la seule façon de découvrir le manque de motivation chez un élève.

Sans aucun doute, la motivation à fréquenter l'école est liée au désir d'apprendre. Mais, comment mesurer un tel désir ? À quoi tient ce désir ? À une simple déclaration verbale de l'intéressé ? À la promesse faite à l'élève quant aux bienfaits futurs de l'apprentissage ? À supposer que ce dernier croie aux promesses faites au point de devenir motivé pour la poursuite d'études, jusqu'où ladite motivation saura-t-elle résister aux difficultés rencontrées dans la longue démarche d'apprentissage ?

Comment déterminer le point d'équilibre entre le désir exprimé d'apprendre, la croyance aux bienfaits escomptés résultant de l'apprentissage et les aspirations personnelles de l'élève, compte tenu de ses capacités intellectuelles et des inéluctables difficultés inhérentes à toute démarche menant à la réussite scolaire ?

Si les behavioristes ont su décrire les liens entre l'atteinte d'un but simple, clairement défini, et un ensemble limité de moyens mis en œuvre pour y parvenir, il n'en reste pas moins que l'apprentissage ne peut pas être assimilé à une telle situation. En effet, ce qui incite à apprendre relève d'une incroyable multiplicité de causes dont une bonne partie échappe à l'univers conscient de l'intéressé lui-même.

Tout comme il est très difficile, pour chaque individu, de comprendre les motivations profondes le menant à l'action, le désir et la détermination d'apprendre n'échappe pas à pareille incompréhension. Le désir d'apprendre, même exprimé clairement dans le langage conscient, ne constitue qu'une sorte de rationalisation *a posteriori* du discours selon l'expression favorite d'Henri Laborit à maints endroits dans ses écrits. D'ailleurs, la découverte de l'inconscient, par Sigmund Freud, n'est-elle pas venu confirmer qu'il est extrêmement difficile de découvrir soi-même ce qui nous pousse à agir.

Les psychanalystes cliniciens savent combien il peut être long avant de réussir à faire découvrir à un individu les causes profondes de certains de ses comportements. Et ce ne sont pas les conseils prêchi-prêcha de la pop psychologie qui peuvent corriger les causes profondes des comportements impropres eu égard à l'apprentissage ; c'est à l'individu lui-même qu'il revient de découvrir, au moyen de techniques appropriées, les causes inconscientes de ses insuccès récurrents. Ce genre de technique relève davantage de la psychanalyse que du professeur et, à plus forte raison, de la direction des études, fut-ce celle du Cégep de Granby-Haute-Yamaska. Ce champ d'action déborde largement en dehors des compétences d'un professeur de cégep ordinaire et il serait aussi irréaliste que déraisonnable qu'une telle compétence devienne obligatoire chez ceux-ci.

Une analogie intéressante peut être faite en vue de démontrer que seul l'individu est responsable de la découverte de ses forces et faiblesses à la façon de ce que professent bon nombre de psychanalystes. Cette analogie repose sur les prétendus mérites attribués à

l'hypnotiseur qui sait rapidement prendre le contrôle de la volonté du sujet tombant sous son influence.

Or, ce n'est pas à l'hypnotiseur que revient ce mérite, mais bien au sujet hypnotisé lui-même. C'est à la grande faculté d'imagination du sujet et à sa croyance indéfectible envers le pouvoir présumé de l'hypnotiseur que tient la réussite d'une séance d'hypnotisme.

La seule mérite qui incombe à l'hypnotiseur, c'est de ne pas ruiner la croyance du sujet quant à son prétendu pouvoir. Autrement dit, le pouvoir de l'hypnotiseur tient à la croyance qu'en a son sujet. Ainsi, pour être un bon hypnotiseur, il suffit de cultiver un certain nombre de dispositions physiques renforçant la croyance des pouvoirs présumés : exercices prolongés de fixation du regard sans larmoiement, ni clignotement des paupières, impassibilité devant certains comportements nerveux du sujet²², ton posé et monotone de la voix, etc. Le choix judicieux de l'environnement matériel et des préludes²³ à la séance d'hypnotisme proprement dite renforce les dispositions naturelles du sujet sans pouvoir les créer cependant.

Mesure de la motivation

Peut-on mesurer la motivation autrement que par ses présumés effets observés ? Si l'on pouvait mesurer la motivation directement à sa source, avant même que ses effets ne se manifestent, il deviendrait alors possible de prévoir les résultats qui en découleront.

Ainsi, dès le début d'une session d'études, on pourrait tracer le profil des élèves de tout un groupe sous l'aspect de la motivation. Les élèves peu motivés pourraient ainsi faire l'objet d'une attention particulière de la part du professeur et des divers professionnels habilités à cette fin.

La motivation, même si elle pouvait être mesurée, ne pourrait certes pas l'être selon le sens habituellement donné à cette opération dans les sciences physiques. En effet, toute mesure exige une comparaison avec une grandeur de référence, matérialisée par un étalon de même nature, mais personne n'a jamais réussi à identifier la référence requise pour ce qui a trait à la motivation.

Toutefois, vers le début du XX^e siècle, une méthode a été développée pour la mesure des attitudes dont relève la motivation. Le premier à avoir réfléchi de façon soutenue sur la question n'est nul autre que Louis Leon Thurstone, ingénieur électricien²⁴ de formation, ayant commencé sa carrière professionnelle au laboratoire de Thomas Edison. C'est la mesure des paramètres physiologiques reliés à l'audition, cruciaux dans le développement du téléphone naissant²⁵, qui aurait sans doute incité Thurstone à retourner aux études. Il s'est dirigé vers la psychologie expérimentale et, après l'obtention d'un Ph. D. dans cette discipline, a fondé son propre laboratoire de recherche.

Il ne faut pas perdre de vue que Thurstone ne pratiquait pas la pop psychologie si populaire aujourd'hui et son titre universitaire ne lui a jamais servi de tremplin pour accéder à la renommée mondaine à laquelle trop de diplômés aspirent par dessus tout. Thurstone avait une formation authentique d'ingénieur et la suite de ses recherches a sans cesse confirmé cet aspect de sa formation et de sa personnalité.

²² Le fou rire est relativement fréquent chez un nouveau sujet. Compris comme une sorte de mécanisme de défense chez les sujets très suggestibles, le flegme de l'hypnotiseur réussit à bloquer rapidement ce qui pourrait décontenancer totalement tout apprenti inexpérimenté.

²³ En ce sens, une séance de magie classique constitue un prélude intéressant. Des trucs de prestidigitation, suivis de mises en scènes de plus en plus élaborées laissant croire à la télépathie, renforcent le pouvoir apparent de l'hypnotiseur.

²⁴ Même formation académique que l'auteur du présent exposé.

²⁵ Heureuse coïncidence, l'auteur du présent exposé a commencé sa carrière professionnelle dans l'industrie du téléphone où il a découverts les travaux reliés à la physiologie de l'audition.

Ce qu'on retient des travaux de Thurstone, c'est l'établissement d'une échelle à 5 échelons servant à mesurer les attitudes. Cette échelle n'est pas une échelle objective comme c'est le cas pour le mètre qui sert à mesurer des longueurs physiques. Il s'agit plutôt d'une échelle à caractère probabiliste dont l'application repose sur un postulat, peu respecté en pratique, ce qui risque de produire des résultats faussés. Ce postulat repose sur la relative équivalence des écarts entre les classes de réponses, ceux-ci étant dépendants des fréquences observées.

Cette échelle, encore utilisée dans les sondages d'opinion et autres formes d'enquêtes sociologiques ou commerciales, a cédé sa place à une autre méthode beaucoup plus raffinée, imaginée par Rensis Likert, un des disciples de Thurstone. La méthode de Likert a le mérite d'affranchir les réponses du caractère absolu que les analystes ont tendance, bien à tort, à leur donner. Pour se convaincre de la nécessité d'une telle préoccupation, il s'agit de regarder la façon dont les sondages, faits ici même au Cégep, sont analysés. De toute évidence, tout est interprété au pied de la lettre, de façon absolue, ce qui mène à des erreurs monumentales d'interprétation. Cela fera l'objet d'un examen attentif lors de la dernière partie du présent exposé portant sur la démotivation.

En définitive, la méthode de Likert exploite un nouveau concept, beaucoup plus raffiné que celle de Thurstone et reposant essentiellement sur le caractère probabiliste des données recueillies provenant des réponses exprimées par les personnes interrogées.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, à savoir la mesure d'une attitude, il faut d'abord s'interroger sur ce qu'est une attitude. Parmi les nombreuses acceptions de ce terme, il en est une qui convient au champ d'intérêt de la psychologie. Ainsi, on pourrait considérer qu'une attitude est un état prédisposant un organisme vivant à répondre à un stimulus selon une façon particulière.

Plus précisément, dans la psychologie sociale, une attitude est une prédisposition à ordonner des objets, des événements et à réagir à leur endroit avec une certaine cohérence quant à leur appréciation.

Même s'il y a beaucoup de confusion et de divergences d'opinions dans ce domaine, il faut retenir que nous avons une certaine notion intuitive de ce qu'est une attitude. À titre d'exemple, la motivation, la confiance, la persévérance, la satisfaction sont des attitudes au sens du présent exposé.

Du point de vue de la mesure, une attitude ne se quantifie pas directement même si on peut constater les effets découlant de l'attitude visée.

La notion intuitive qu'on a d'une attitude est bien insuffisante pour en arriver à mesurer celle-ci. Essentiellement, une attitude n'existe pas en tant que telle dans la nature, c'est une construction de l'esprit. En effet, l'attitude peut être décrite par un assemblage d'hypothèses permettant d'entrevoir l'effet présumé découlant de chacune d'elles. Mesurer une attitude ne se fait donc pas de la même façon que mesurer la longueur d'une table.

Pour mieux comprendre ces propos, voici un exemple appliqué à la mesure d'une attitude précise, à savoir la « confiance » (exemple emprunté au sondage que j'ai conçu et réalisé pour le compte de la F.S.E.E.Q.²⁶ alors que je faisais partie du Bureau de direction de ladite institution en tant que Président de la Société d'Entraide économique de Granby et représentant de la région de Rougemont²⁷). Cet exemple fait l'énumération des principales étapes décrivant ladite méthode.

²⁶ Fédération des Sociétés d'Entraide économique du Québec, automne 1983.

²⁷ La région de Rougemont comprenait les sociétés d'Entraide économique de Granby, Rouville (Mariville), Saint-Jean-sur-Richelieu, Napierville-Laprairie, Saint-Hyacinthe, Brome-Missisquoi et Sorel. Les actifs de ces sociétés de prêt-épargne dépassaient largement les 100 M \$.

Voici donc, en résumé, les principales étapes de la procédure menant à la mesure d'une attitude dont relève la « confiance ».

— **Formulation des hypothèses.** Plus il y en a, mieux cela vaut. Puisqu'il s'agissait de confiance envers une institution financière, tout ce qui est relié aux transactions habituelles des clients, à leurs opinions relativement à toutes sortes d'énoncés touchant les dirigeants ainsi qu'à leur appréciation du jugement des médias doit déboucher sur la formulation d'hypothèses qui se verront confirmées par l'analyse des réponses exprimées.

— **Départage des réponses favorables et défavorables.** Sans entrer dans le détail technique de cette opération, qu'il suffise de mentionner que pour les questions faisant intervenir des degrés d'intensité — les 5 échelons habituels de Thurstone par exemple —, leur classification implique la détermination des médianes de classe de la distribution des réponses. En aucun cas, le bilan des fréquences ne doit être utilisé tel quel. En effet, la signification réside davantage dans les ailes de la distribution : plus une réponse se démarque de la médiane, plus elle revêt de signification.

— **Formation des classes de réponses.** Connaissant, à la suite de la classification, l'identification de tous les répondants qui ont exprimé des réponses favorables à l'attitude recherchée, il faut répartir ces mêmes répondants selon des classes dont le nombre est égal au nombre de questions, augmenté de 1 unité. Chacune de ces classes, numérotées de 0 jusqu'au nombre total de questions, fait état du décompte de tous les répondants cumulant le même nombre de réponses favorables.

— **Existence de l'attitude.** Pour qu'une attitude existe, il faut réussir à démontrer que, pour chacune des questions associées à ladite attitude, il y a une corrélation significative entre le nombre de réponses favorables et la classe de réponse. C'est la première exigence à satisfaire avant de passer à la mesure proprement dite. Toute question n'affichant pas de corrélation significative doit être rejetée aussitôt puisque, dans un tel cas, l'hypothèse qui lui est associée est présumée étrangère à l'attitude visée.

— **Mesure de l'attitude.** Cette mesure se fonde sur le postulat voulant que celui qui a exprimé 2 réponses favorables est réputé posséder l'attitude visée à un degré double de celui qui n'en a exprimé qu'une seule. Ainsi, celui qui a répondu favorablement à toutes les questions affiche le degré maximum tandis que celui qui n'a donné aucune réponse favorable, ne possède pas du tout l'attitude visée. Toutefois, avant de mesurer l'attitude de cette façon, il faut s'assurer de l'existence d'une échelle de mesure, ce qui n'a pas encore été démontré et qui ne peut pas être pris d'emblée pour acquis.

— **Épreuve de monotonie croissante.** Cette épreuve consiste à déterminer si une réponse favorable à une question revêt la même valeur qu'une réponse favorable à une autre question relevant de la même attitude. Pourrait-on accepter que quelqu'un mesure une certaine longueur en utilisant indifféremment et alternativement 2 règles différentes, l'une étant graduée en pouces, l'autre en centimètres ? Pire, risquerait-on de construire et d'utiliser un nouveau type de règle à mesurer où les pouces alterneraient de façon aléatoire avec les centimètres sur toute la longueur de ladite règle ?

L'épreuve de monotonie croissante consiste à vérifier si chacune des questions liées à l'attitude visée relève d'une même échelle de mesure.

Cette épreuve consiste à établir, pour chaque question relevant d'une même attitude, la droite de régression. La similitude des pentes et des ordonnées à l'origine de toutes les droites de régression témoigne de l'existence d'une échelle de mesure commune. Toutes les droites ayant des caractéristiques trop différentes doivent être rejetés dans le processus de mesure de l'attitude en question.

Mérites découlant de la mesure des attitudes selon la méthode de Likert

En mesurant la « confiance » au moyen de la méthode de Likert, on s'affranchit des nombreux biais qui viennent entacher la mesure reposant sur une analyse au premier degré des réponses exprimées. Ainsi, à titre d'exemple, une question déjà posée aux actionnaires des *Sociétés d'entraide économique* par une firme reconnue de sondage abordait directement le sujet : « Est-ce que vous avez confiance à votre Société d'entraide... ? Répondez par OUI ou NON. »

Une telle question est sans valeur parce qu'elle laisse trop de place aux divers biais qui affectent bon nombre de répondants. En effet, dans le contexte du battage médiatique qui avait eu lieu antérieurement sur la présumée mauvaise administration de ces institutions financières, beaucoup d'actionnaires hésitaient à afficher leur confiance puisque celle-ci pouvait être interprétée comme de la naïveté, indigne de tout adulte responsable.

Réciproquement, répondre par la négative pouvait être interprété comme la conséquence d'une crédulité excessive envers les médias dont la tendance à sacrifier la vérité au profit du sensationnalisme est bien connu.

D'ailleurs, les résultats obtenus à une question aussi naïve et directe n'apprennent rien puisqu'ils contiennent à peu près autant de réponses affirmatives que négatives.

Toutefois, il en va autrement des résultats découlant de la méthode décrite précédemment. En effet, lorsque la confiance fut mesurée à partir d'hypothèses validées, reposant sur des transactions financières objectives et des opinions apparemment étrangères à l'objet de la mesure de l'attitude, elle atteignit un très haut degré d'intensité, se démarquant nettement de la quasi égalité des « OUI » et des « NON » du sondage bancal précité.

Des mesures différentielles de la confiance, calculées pour bon nombre de Sociétés d'entraide économique — il y en avait 73 au moment des reportages télévisés qui ont déclenché la « Crise de confiance » — et réparties sur les diverses strates d'âges et occupations professionnelles des épargnants, vinrent confirmer de façon convaincante la perception qu'entretenaient déjà bon nombre d'administrateurs, surtout parmi ceux qui avaient contribué à l'implantation de cette organisation provinciale, à vocation régionale, de « prêt-épargne ».

Application de la mesure des attitudes à la « *motivation* »

Toute mesure de la motivation, pour être crédible, devrait s'inspirer de la mesure des attitudes selon une méthode similaire à celle qui vient d'être décrite. Ainsi, on pourrait prévoir, avant la concrétisation des échecs scolaires — conséquences présumées du manque de motivation à l'étude —, tout indice précurseur de la triste éventualité appréhendée.

Or, jamais une telle mesure n'a été établie de façon satisfaisante. Tout d'abord, la plupart des méthodes utilisées sont à ce point bancales qu'elles peuvent aussi bien démontrer une chose que son contraire. D'autre part, il n'y a pas d'unanimité quant aux aspects devant servir d'indicateurs de la motivation. En effet, la notion de motivation est à ce point polysémique que personne n'a jamais réussi à la définir de façon univoque.

Dans le domaine de l'apprentissage scolaire, la motivation semble impossible à mesurer. En guise de confirmation de ces propos, deux exemples récents, reliés à la mesure de la motivation, seront décrits succinctement. Ces deux exemples se situent aux antipodes d'un grand nombre de méthodes que j'ai étudiées au fil des années.

Le premier exemple est l'illustration de la pire des méthodes qui puisse être utilisée, à savoir le sondage sur les facteurs favorables/défavorables à la réussite scolaire. Plus précisément, il s'agit du sondage qui a été utilisé à l'appui du projet institutionnel, présenté au Conseil d'administration

du Cégep de Granby–Haute-Yamaska par la Direction des études, en vue de l'accroissement du taux de réussite et de *diplomation*.

La présentation de ce sondage au Conseil d'administration de l'Institution constitue certes un témoignage de la valeur élevée accordée à ce même sondage par la Direction. S'il en était autrement, cela impliquerait que la Direction voue un très grand mépris à l'endroit dudit Conseil, ce dernier étant alors considéré comme un groupement de personnes inaptes à comprendre les chiffres présentés à l'appui dudit projet et, par conséquent, incapable de s'y opposer²⁸.

Le second sondage provient d'une institution de « haut savoir ». Il a été développé récemment par des spécialistes en mesure et évaluation. Par respect pour ladite institution, aucune allusion ne sera faite aux conditions particulières de lieux et de temps, pas plus qu'aux objectifs spécifiques poursuivis à cette occasion.

La méthodologie de ce second sondage est fondée sur les modèles les plus récents de la mesure de la motivation. Elle découle d'études menées par des chercheurs sérieux (Altamiro et McKenzie 1992; Vallerant et Sénécal, 1987). Plus précisément, l'étude du concept de la motivation fait appel au modèle de la *dynamique motivationnelle*.

La motivation y est « *comprise comme un état dynamique qui tire ses origines de la vision qu'un étudiant a de sa propre personne et de son milieu, ce qui l'incite à choisir une activité, à s'y adonner et à persévérer dans sa réalisation dans le dessein d'atteindre un but.* »

Premier sondage

Préambule

Dans le contexte de la promotion de la réussite scolaire, la Direction des études du Cégep a voulu connaître les principaux facteurs qui aident le plus à la réussite des études. C'est ainsi qu'une commande a été donnée par cette même direction dans le dessein de quantifier les divers facteurs favorisant la réussite. Puisque ces facteurs sont intimement liés à la motivation, la méthode de quantification de ces facteurs peut être vue comme une mesure de la motivation, sans toutefois établir de distinction entre les motivations extrinsèque et intrinsèque.

Méthodologie

En bref, la cueillette de l'information consiste à présenter aux étudiants interrogés une liste de 10 énoncés, tous reliés à la réussite scolaire. Chaque étudiant doit répondre en indiquant les 3 énoncés qui correspondent le mieux à sa situation personnelle.

En guise de traitement mathématique, préalable à l'analyse, on fait le décompte du nombre d'occurrences des réponses exprimées pour chacun des 10 énoncés, puis on établit, pour chacun d'eux, la proportion — en pourcentage — qu'il représente en regard de l'ensemble des réponses — soit le triple du nombre de répondants car, il y avait 3 réponses pour chacun d'eux.

L'exploitation des résultats ainsi obtenus se limite à hiérarchiser chacun des énoncés soumis à l'appréciation des étudiants sur la foi des proportions susmentionnées, chaque valeur numérique correspondant au degré d'importance présumé des causes désignées.

L'analyse qui s'ensuit se borne à établir un jugement de valeur rapide eu égard à chaque paramètre sur la seule foi de son degré d'importance découlant de l'association simpliste entre ce dernier et l'hypothétique mesure ayant servi à le chiffrer — les proportions précitées.

²⁸ À la réflexion, il est à se demander si cette dernière hypothèse ne serait pas la plus plausible.

Tableau des facteurs de réussite

FACTEURS QUI M'ONT LE PLUS AIDÉ À RÉUSSIR MES ÉTUDES	%
Temps consacré aux études	24
Choix programme et orientation	21
Vie personnelle	13
Pédagogie des enseignants	10
Appartenance au programme	8
Disponibilité des enseignants	8
Cours faciles	5
Travail à l'extérieur des cours	5
Présences non obligatoires	4
Vie étudiante	4
Total	100%

Le libellé des facteurs est le même que celui qui apparaît dans le *Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation*.

Mon analyse du sondage

Le sondage sur la *diplomation* s'apparente, au mieux, à un mauvais jeu de société : il n'a rien à voir avec un sondage scientifique pouvant fournir des pistes intéressantes de préhension de la réalité.

La déclaration de la Direction des études est très révélatrice à cet égard comme en fait foi le texte qui suit.

Sous la rubrique *Les principaux facteurs d'échec et de réussite*²⁹, la Direction affirme que « ...ces derniers [les étudiants] disent d'eux-mêmes que le temps consacré aux études est le facteur de réussite le plus important »³⁰. Pourquoi avoir utilisé l'expression « eux-mêmes » ? Voudrait-on nous convaincre que l'information n'a pas été obtenue sous la torture ? !

En fait, et contrairement à l'affirmation de la Direction, les étudiants ne disent rien du tout. Il s'agit d'une simple allégation du (de la) pseudo analyste, biaisée par une méthode d'analyse défectueuse, découlant de l'observation des résultats produits par des calculs abscons effectués à la suite du sondage, rien de plus. Une telle façon d'exprimer un résultat d'analyse constitue une démonstration évidente de la confusion profonde qu'entretient la Direction entre un sondage, l'analyse des résultats obtenus et la réalité à décrire.

Liste partielle des défauts invalidant le sondage

Le libellé des énoncés a été imposé d'autorité sans s'assurer au préalable que ces mêmes énoncés puissent référer à des causes réelles facilitant la réussite scolaire. La liste est finie — 10 énoncés en tout et pour tout — et rien n'assure que les mêmes causes ne soient pas visées par les

²⁹ Cf.: *Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation* présenté au Conseil d'administration du Cégep le 26 septembre 2000.

³⁰ Le soulignement et les caractères en italique proviennent de l'auteur du présent texte.

différents énoncés. D'ailleurs, ces énoncés, vagues à souhait, semblent davantage issus des fantasmes du concepteur(trice) du sondage que d'une connaissance des causes de la réussite scolaire.

Le fait que les étudiants doivent indiquer 3 énoncés plutôt qu'un seul — le plus important — constitue un défaut majeur. En effet, sachant que tous les facteurs suggérés ne peuvent revêtir la même importance pour chaque étudiant, force est d'admettre qu'une telle directive favorise le choix de facteurs secondaires qui, sans pareille contrainte, n'auraient pas été retenus.

La méthode de calcul — le bilan des fréquences normalisé (ramené sous la forme d'une proportion de l'ensemble des occurrences) — fausse les relations d'ordre entre les occurrences des divers énoncés. Cette distorsion provient tant de causes autres que celles qui sont désignées par les énoncés que du flou engendré par l'obligation du triple choix.

Le tableau qui suit montre les résultats obtenus sans l'opération de normalisation dénoncée. Ces nouveaux résultats font état des fréquences — nombre d'occurrences exprimé en rapport avec le nombre d'étudiants plutôt qu'avec le nombre total de réponses comme c'est le cas dans le tableau précédent.

FACTEURS QUI M'ONT LE PLUS AIDÉ À RÉUSSIR MES ÉTUDES	%
Temps personnel consacré aux études	72,3%
Choix de programme et orientation professionnelle	59,8%
Vie personnelle (encadrement familial, santé, situation financière...)	35,3%
Pédagogie des enseignants	27,7%
Disponibilité des enseignants	23,4%
Appartenance au programme	23,1%
Le faible niveau de difficulté des cours	13,0%
Travail rémunéré à l'extérieur des cours	10,9%
Vie étudiante	9,8%
Liberté d'assister aux cours (présences aux cours non obligatoires)	9,2%

Importance relative des facteurs qui ont aidé à la réussite. C'est ce tableau qui aurait dû être publié à la place du tableau précédent. Il est à noter que le libellé des facteurs apparaissant au tableau reconstitué est plus conforme aux énoncés présentés aux étudiants que ne l'est celui qui apparaît dans le *Plan institutionnel d'aide*....

Parmi les facteurs exerçant la plus grande influence sur la réussite des études, 72 % des étudiants interrogés ont désigné le *temps personnel consacré aux études*. N'est-ce pas là un fait dont l'importance est déjà connue ! Tout professeur d'expérience sait que l'étude est le facteur le plus important, et de beaucoup, pour accéder à la réussite. Avait-on besoin d'un sondage pour apprendre cela ? En ce sens, pareil résultat ne fait que conforter l'opinion dominante quant à l'influence de l'étude sur la réussite scolaire.

Vient ensuite le *choix de programme et l'orientation professionnelle*. 60 % des étudiants ont choisi cet énoncé. Quelle signification peut-on tirer de pareil résultat ? Isolé de tout contexte, un tel choix ne peut résulter que d'une vue de l'esprit. Comment l'étudiant qui n'a jamais étudié dans un ou plusieurs autres programmes — et c'est le cas de la majorité — peut-il attribuer sa réussite au choix du programme dans lequel il est inscrit présentement ? On pourrait plutôt interpréter le choix de cet énoncé comme une indication de l'intérêt que l'étudiant témoigne envers le programme

choisi, sans plus. C'est sans doute l'intérêt présumé pour le programme qui justifie une bonne partie de la ferveur accordée au *temps personnel consacré aux études*.

Cette dernière interprétation laisse croire que le *choix de programme*, par l'intérêt dont l'étudiant témoigne envers l'*étude*, ne mesure pas un facteur totalement indépendant de ce dernier : si l'étudiant croit — à 72 % — que l'étude est déterminante pour assurer la réussite, seul un bon intérêt pour le programme — à 60 % — dans lequel il est inscrit peut l'amener à consacrer tout le temps nécessaire à la réussite tant convoitée. Malheureusement, la structure du dépouillement statistique ne permet pas d'établir de tels liens. C'est pourtant de ce côté qu'il y aurait eu beaucoup de signification à retirer et, techniquement, un analyste imaginaire aurait su le faire.

L'énoncé ayant trait à la *vie personnelle* est bien loin d'être aussi important aux yeux des étudiants que ne l'est le *temps personnel consacré aux études*. En effet, avec une importance de seulement 35 %, ce facteur se démarque nettement des 2 premiers. Pourtant, peut-on vraiment consacrer beaucoup de temps aux études sans une discipline de vie personnelle très stricte ?

Une fois de plus, l'énoncé correspondant à la *vie personnelle* ne vise pas un facteur indépendant de celui qui désigne l'*étude personnelle*. On constate, cependant, que ce troisième facteur en importance — la *vie personnelle* — n'a été retenu que par 35 % des étudiants interrogés. Il est quand même étrange que l'importance de ce facteur soit aussi faible en regard du *temps consacré à l'étude*. Cette constatation n'est sans doute pas étrangère à l'aspect aléatoire des réponses exprimées, favorisé par des facteurs qui ne sont pas indépendants les uns des autres et, surtout, par l'obligation imposée de répondre à 3 énoncés sans possibilité d'hierarchiser les choix faits.

Voici un exemple simple montrant que la méthode utilisée par le Cégep est viciée jusque dans ses tréfonds.

Imaginons que plusieurs individus — identifiés A, B, ..., E — expriment leur préférence pour 3 couleurs (énoncés) au moyen de chiffres allant de 1 à 3, le chiffre 1 représentant la couleur préférée et 3, la moins attrayante.

Individu/énoncé	ROUGE	VERT	BLEU	JAUNE	CYAN
A	1	2	3		
B	3	2	1		
C		3		1	2
D		2		3	1
E	3	2	1		
fréquence (f) ³¹ :	3	5	3	2	2

Simulation d'un sondage analogue à celui qui a été fait pour mesurer l'opinion des étudiants sur les facteurs reliés à la réussite scolaire et aux interventions à promouvoir pour l'accroissement de celle-ci, sauf que le répondant hiérarchise ses choix.

À supposer que le lecteur optique utilisé pour la saisie des réponses ne distingue pas la forme du chiffre inscrit, mais seulement le fait que certaines cases ont été noircies par l'inscription ainsi faite, le décompte obtenu serait celui qui apparaît à la dernière ligne au bas du tableau, à droite de la rubrique « fréquence ».

³¹ La fréquence est égale au nombre de réponses exprimées, indépendamment du chiffre désignant la priorité.

Bref, il s'agit d'une simulation mettant en évidence le phénomène qui se manifeste lors de l'établissement du bilan des fréquences des énoncés choisis en regard des 3 facteurs — favorables et défavorables — associés à la réussite scolaire dans le *questionnaire sur la diplomation*.

Puisque seules les fréquences des réponses sont disponibles tant pour mesurer l'opinion des étudiants — cf. : les réponses au *questionnaire sur la diplomation* — que le choix des couleurs préférées dans le tableau précédent, voici donc ce que donnerait l'interprétation fondée sur les fréquences.

La couleur préférée est le VERT car elle a été choisie 5 fois. Les couleurs les moins attrayantes sont le JAUNE et le CYAN qui n'ont été choisies que 2 fois chacune. Le ROUGE et le BLEU se situent quelque part entre les couleurs susmentionnées : même si le ROUGE et le BLEU ne sont pas les couleurs préférées, elles ne sont pas les moins attrayantes non plus car elles ont été choisies 3 fois chacune.

Or, la réalité est toute autre : la couleur préférée est le BLEU et non pas le VERT car, des 3 fois où la couleur BLEU a été choisie, il y a 2 premiers choix et 1 troisième. C'est la seule couleur à avoir été choisie 2 fois en guise de premier choix, les autres n'en ayant recueilli qu'un seul.

La couleur la moins attrayante est le VERT — renversement total — puisque, jamais, elle n'a fait l'objet d'un premier choix — c'est à l'opposé de l'interprétation fondée sur les fréquences. Ce n'est pas parce qu'une couleur moins attrayante est choisie plus souvent qu'elle va l'emporter sur celles qui représentent des premiers choix, fussent-ils mentionnés moins fréquemment.

Voyons maintenant ce qu'il en est des fréquences intermédiaires. Contrairement au classement initial, le CYAN est préféré au JAUNE car ces 2 couleurs ont été choisies 1 fois chacune en tant que premier choix, mais le CYAN jouit d'un deuxième choix alors que le JAUNE ne récolte qu'un troisième choix.

Le bilan des fréquences décrit correctement la réalité dans un seul cas : c'est lorsque le ROUGE ($f=3$) est plus apprécié que le JAUNE ($f=2$). En effet, les 2 couleurs ont recueilli 1 premier choix chacune, mais le ROUGE a bénéficié d'un troisième choix de plus que le JAUNE. Toutefois, il faudrait bien se garder d'affirmer que le ROUGE est 50 % plus aimé que le JAUNE sur la foi du quotient établi entre les fréquences ($f_{\text{ROUGE}} = \frac{3}{2}f_{\text{JAUNE}}$). En effet, on ne doit pas confondre la signification véhiculée par la fréquence — nombre de fois où une couleur est choisie, indépendamment du degré de préférence — et ce qui fait que le choix d'une couleur prime. En effet, un troisième choix est toujours beaucoup plus faible qu'un deuxième choix et, à plus forte raison, encore plus faible qu'un premier; néanmoins, la répétition d'un troisième choix pour le ROUGE vient renforcer légèrement, sans chiffrer cependant, la préférence exprimée pour ladite couleur au détriment du JAUNE qui n'a recueilli qu'un seul troisième choix.

Les mérites du choix unique

Qu'advierait-il, si l'on demandait aux mêmes individus qui ont déjà été sollicités de n'indiquer qu'une seule couleur, soit celle qui est préférée entre toutes. Le tableau qui suit montre ces choix, identiques à ceux du tableau précédent.

Individu\énoncé	ROUGE	VERT	BLEU	JAUNE	CYAN
A	x				
B			x		
C				x	
D					x
E			x		
fréquence (f) :	1	0	2	1	1

Simulation ne faisant intervenir qu'un seul choix de couleur par individu.

Partout où le premier tableau indiquait « 1 », on y trouve maintenant « x ». On observe alors que le BLEU est devenu la couleur préférée (f=2) et le VERT la couleur la moins aimée (f=0). N'est-ce pas là les mêmes conclusions que celles qui furent obtenues en tenant compte de la hiérarchisation des choix, la fréquence ne constituant pas un paramètre significatif de ladite hiérarchisation.

Pour ce qui est des autres couleurs, elles se situent *ex-aequo* à une valeur intermédiaire (f=1). On y perd la distinction fine entre ces 3 dernières couleurs, mais, somme toute, cette façon de faire est bien plus fidèle à l'opinion des individus interrogés que celle qui consiste à demander d'indiquer 3 choix.

Idéalement, les résultats les plus exacts sont obtenus avec 3 choix hiérarchisés, mais à défaut de pouvoir traiter convenablement de tels choix, mieux vaut n'exiger qu'un seul choix par individu car, les résultats s'approchent davantage des préférences vraies. Tel que le montre le tableau précédent, le recours à 3 choix par individu introduit des distorsions importantes dans le bilan des fréquences.

Bien entendu, la signification véhiculée par les bilans de fréquences des tableaux du *questionnaire sur la diplomation* est encore beaucoup moins fidèle que la simulation sur les choix de couleurs. En effet, en plus du phénomène décrit précédemment, les énoncés font intervenir des facteurs plus ou moins bien définis qui, par suite de ce fait, ne sont pas totalement indépendants les uns des autres.

Ainsi, l'exemple des couleurs montre qu'une telle échelle ne peut pas servir à mesurer la motivation (aussi bien intrinsèque qu'extrinsèque) à l'étude et à la réussite qui en découle.

On voit donc, à la suite de cette analyse, combien il devient hasardeux de tirer une interprétation fondée sur le bilan des fréquences d'occurrence des réponses à pareil sondage.

Somme toute, le *Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation* se fonde sur une analyse bancal, faite par des ignorant(e)s des choses de l'éducation et des principes élémentaires d'analyse scientifique. C'est une véritable supercherie qui, par des tableaux de chiffres abscons, vise à bernier les décideurs, membre du Conseil d'administration, sur la foi d'une réputation surfaite des pseudo analystes.

Second sondage

Description de la méthodologie

Ce sondage diffère du précédent parce que sa méthodologie est beaucoup plus élaborée, ce qui laisse croire, bien à tort cependant, à une plus grande qualité de la mesure de la motivation.

Ce sondage comprend deux parties distinctes : la première consiste à l'identification, par des petits groupes de répondant(e)s (appelés échantillons), des variables (paramètres) liés à la motivation et à la démotivation; la seconde consiste à demander à chacun des répondants des grands groupes d'hiérarchiser les variables déjà identifiées par les petits groupes susmentionnés, présentés dans une liste rédigée à cette fin (questionnaire).

La vingtaine de variables possiblement liées à la motivation (même nombre en ce qui a trait à la démotivation) est présentée par ordre d'importance décroissante dans un questionnaire soumis ultérieurement aux grands groupes. Les grands groupes sont au nombre de deux : le premier comprend les étudiants ayant accumulé 24 crédits ou moins, le second comprend ceux qui ont accumulé au-delà de 24 crédits.

Cette distinction, fondée sur le nombre de crédits, est déjà suspecte puisque les cours ayant procuré ces crédits peuvent différer selon les individus, l'ordre n'étant pas établi par l'institution, mais laissé à la discrétion de chaque étudiant. Autrement dit, on pourrait avoir, à la limite, deux étudiants ayant le même nombre de crédits — 20 par exemple —, mais ayant suivi des cours différents. De la même façon, il peut y avoir 2 étudiants ayant obtenu respectivement 24 et 28 crédits se rapportant à des cours identiques à une exception près. Or, ces 2 étudiants seraient classés dans 2 groupes distincts du point de vue du sondage. On verra prochainement pourquoi une telle remarque est aussi importante.

Sans décrire *in extenso* la procédure suivie par les premiers groupes restreints (les échantillons), qu'il suffise de mentionner que cette opération se déroule à la façon d'un *brain storming* au cours duquel chaque participant formule autant d'énoncés qu'il le désire en ce qui a trait aux causes de la motivation et de la démotivation. Par la suite, un retour sur les énoncés soumis, sans identification des auteurs, précise le sens de chaque énoncé de façon à éliminer toute ambiguïté éventuelle dans la formulation.

Finalement, une procédure de pondération³² plutôt bancaire établit un ordre d'importance des variables identifiées tant pour la motivation que pour la démotivation. Ces listes, présentées selon l'ordre d'importance décroissante des variables identifiées, constitue les questionnaires soumis aux 2 grands groupes. Tel que précisé précédemment, il y a 4 listes (2 pour la motivation et 2 pour la démotivation) : les 2 premières sont destinées aux étudiants ayant accumulé 24 crédits ou moins et les 2 autres, à ceux qui ont plus de 24 crédits.

L'analyse des réponses exprimées vise, selon les concepteurs dudit sondage, à mesurer l'importance relative dévolue à chaque variable.

Bien fondé de la méthodologie susmentionnée

La rédaction des questionnaires par des groupes petits serait dictée par des considérations pratiques. En effet, plus le groupe est grand, plus il devient difficile de s'entendre sur l'identification des variables à retenir. De plus, il se produirait, selon les concepteurs de la méthodologie, des influences perturbatrices importantes dans des groupes de plus grande taille, ce qui aurait une incidence, dit-on, sur l'identification des variables établies.

Les grands groupes ne favoriseraient donc pas l'expression libre des participants à qui incombe la confection des listes de variables représentatives de la motivation/démotivation. D'ailleurs, plus un groupe est de grande taille, plus la durée de la collecte des opinions de tout un chacun s'allonge au point où la fatigue finit par venir à bout de la plupart des participants qui, ainsi, abdiquent à tour de rôle.

³² Cette procédure a déjà été dénoncée dans plusieurs textes que j'ai écrits dont *L'imposture cachée derrière des échelles de mesure bricolée*, janvier 2002 où des démonstrations formelles et des exemples pertinents sont présentés.

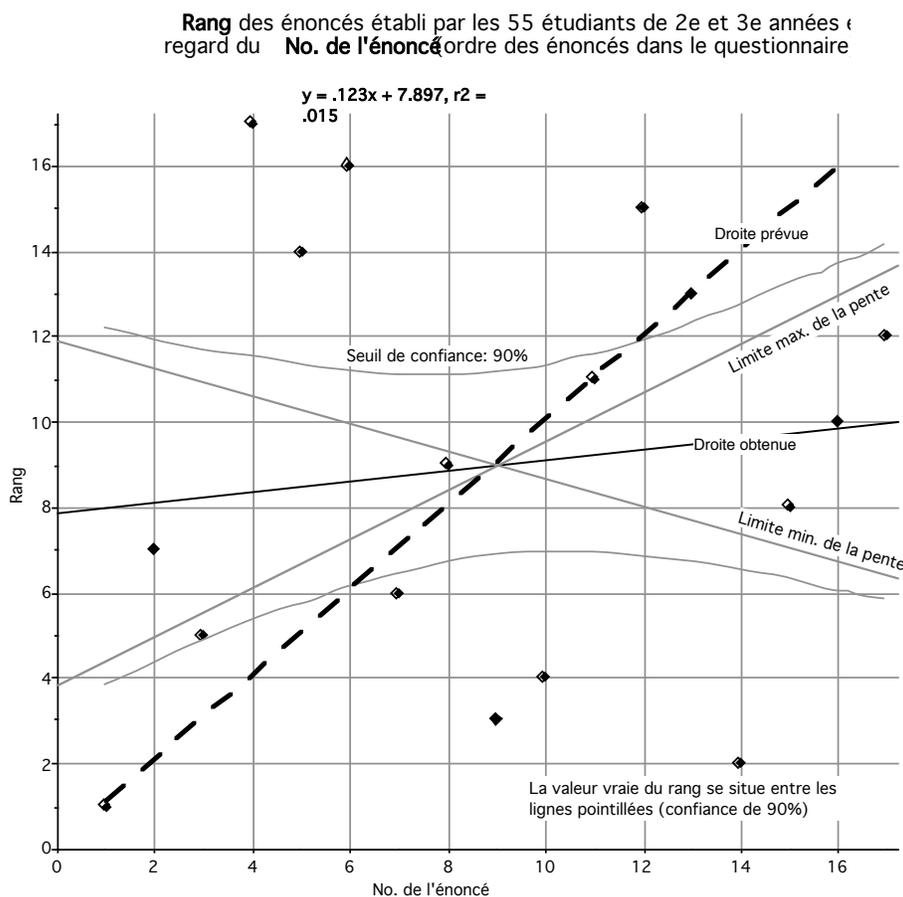
Même si la procédure décrite semble intéressante de prime abord, les questions qui suivent remettent en cause les fondements même de la méthodologie comme le laisse croire ce qui suit.

Questions troublantes remettant en cause les résultats obtenus

1. Comment expliquer que les motifs retenus par les individus des 2 échantillons soient aussi différents ? En fait, on ne retrouve pas 2 variables identiques chez les participants des 2 petits groupes. Les listes présentées aux 2 grands groupes sont donc forcément différentes. Sachant que le classement selon le nombre de crédits accumulés est passablement arbitraire, étant peu représentatif de la formation académique des étudiants interrogés (cf.: propos susmentionnés en ce sens), il est plutôt inquiétant de constater autant de disparité dans l'identification des variables associées à la motivation et à la démotivation. Une telle différence est-elle vraiment liée au nombre de crédits accumulés (formation académique) ou bien à des caractéristiques individuelles autres, tenant davantage de la composition même des échantillons ?
2. Sachant que les étudiants composant les 2 échantillons ont identifié des variables différentes, il y a tout lieu de croire que si les échantillons avaient été formés personnes autres, provenant des mêmes populations (les grands groupes), les variables auraient également différé de façon significative. Qu'est-ce qui permet alors de départager la cause des variations observées : la formation académique des étudiants, caractérisée par le nombre de crédits accumulés ou bien l'influence de caractéristiques personnelles relevant de variables inconnues ? La lecture des listes produites par les petits groupes laissent clairement voir des « bibittes » relevant de préoccupations strictement personnelles de certaines répondantes, intimement liées à des idéologies à la mode (une certaine forme de féminisme obsédée par le harcèlement sexuel entre autres) ou à des expériences personnelles malheureuses trop singulières pour être représentatives de la population en générale. En effet, personne, dans les 2 grands groupes, n'a retenu certaines variables pourtant caractérisées d'importantes par les 2 petits groupes, d'où la prépondérance relevant de la subjectivité dans l'identification des variables.
3. Comment auraient répondu les étudiants ayant moins de 24 crédits si la liste destinée à ceux qui ont plus de 24 crédits leur avait été présentée ? La réciproque serait également intéressante à observer. Bref, puisque les listes de variables sont très différentes, comment s'assurer que les étudiants des 2 grands groupes ont eu en leur possession la totalité des variables qui s'appliquaient à eux ? La carence des choix offerts n'est-elle pas grandement responsable de distorsions graves dans la collecte même des données recueillies ?
4. Prenant comme fondement la méthode de « pondération » qui a été utilisée aussi bien pour hiérarchiser l'importance relative des variables identifiées par les petits groupes que l'importance relative des variables choisies par les grands groupes, comment expliquer le fait qu'il n'y ait pas de corrélation significative entre les 2 ensembles de variables (les rangs provenant tant des échantillons que des grands groupes) ? Cette absence de corrélation est-elle le fait d'une méthode viciée de pondération ou bien la conséquence de la non-représentativité des échantillons eu égard aux grands groupes ? Peut-être ces deux aspects sont-ils responsables simultanément de ce phénomène inquiétant !
5. Compte tenu du point précédent, ce qui inclut l'absence de corrélation significative, comment expliquer le fait que les droites de régression représentatives de l'importance accordée aux variables établies par les petits groupes (échantillons) se situent à l'extérieur de la marge d'incertitude de la droite de régression des mêmes variables choisies par les grands groupes ? Ne doit-on pas y voir là l'absence de représentativité des échantillons envers les grands groupes desquels ils ont été prélevés ? S'il en était ainsi — et rien ne permet de croire qu'il puisse en être autrement —, la formation des petits groupes (échantillons), aussi intéressante qu'elle puisse paraître du point de vue pratique, serait mauvaise puisqu'elle ne

mène nulle part, les variables identifiées étant incomplètes et leur pondération relative, douteuse.

Le graphique qui suit illustre les propos précédents. Ce graphique montre la hiérarchisation des facteurs de motivation tel qu'établi par les étudiants d'un grand groupe (« Rang ») en regard de ce qui fut fait par les étudiants du petit groupe correspondant — l'échantillon — (« No de l'énoncé »).



Facteurs de motivation —2^e et 3^e année—

La droite de régression obtenue diffère totalement de la droite prévue, la pente de cette dernière se situant à l'extérieur de la gamme permise.

Autrement dit, l'ordre séquentiel des facteurs établi par le groupe-échantillon n'est pas représentatif de celui qui a été établi par le groupe-classe.

Fait par Lionel Leblanc, 01-01-06

Comme le montre le graphique précédent, il n'y a pas de concordance entre les rangs établis par les individus du grand groupe et ceux du groupe échantillon. En effet, la droite de régression caractérisant le grand groupe (ligne continue presque horizontale, identifiée « Droite obtenue ») diffère significativement de celle de l'échantillon (ligne pointillée à 45°, identifiée « Droite prévue »). Pour qu'il y ait concordance, il faudrait que la droite de régression du petit groupe se situe dans le voisinage immédiat de celle du grand groupe. Le plus grand écartement permis pouvant être accepté sans qu'il n'y ait une discordance significative, au seuil de signification de 0,10, se situe entre les 2 lignes fines identifiées « Limite max. de la pente » et « Limite min. de la pente ».

Ainsi, les quelques interrogations précédentes constituent des indications sérieuses du peu de valeur impartie au sondage visant à identifier et à quantifier les causes de la motivation et de la démotivation.

En fait, il y a ici deux conclusions qui peuvent être tirées de ce sondage.

Tout d'abord, la méthode de pondération visant à chiffrer l'importance de chacun des facteurs de motivation et de démotivation recèle un grave défaut : il y a confusion entre les échelles ordinale et proportionnelle³³. De ce point de vue, même si les données recueillies à la suite du sondage contenaient l'information recherchée, la méthode de traitement ne permettrait pas d'extraire ladite information par suite du défaut susmentionné.

Ensuite, la non-représentativité des échantillons eu égard aux populations d'origine est une conséquence voulant que les facteurs de motivation et de démotivation n'aient pas été identifiés de façon exhaustive. Autrement dit, il n'y aurait pas d'unanimité quant à la définition même de la motivation, ce qui vient renforcer l'opinion d'un grand nombre d'auteurs sérieux en matière d'apprentissage. En effet, on ne peut pas mesurer ce qui n'est pas défini clairement. ■

³³ Une démonstration complète de ce défaut est faite dans le livre « *L'imposture cachée derrière des échelles de mesure bricolées* », janvier 2002.

Conclusion de la première partie du second volet

Les 2 exemples précédents montrent la difficulté, voire l'impossibilité, de mesurer la motivation. Bien entendu, la méthode utilisée dans le premier exemple est à ce point défectueuse que son incapacité à mesurer la motivation³⁴ n'étonne pas. Les qualités de cette méthode ne dépassent pas celles d'un mauvais jeu de société. Quant au second exemple, il présente une méthode qui, de prime abord, paraît prometteuse puisque la méthode scientifique semble respectée — formation d'échantillons hypothétiquement représentatifs, établissement d'une échelle de mesure (fort bancal cependant) et application de celle-ci aux réponses exprimées par tous les participants au sondage.

Si cette dernière méthode a échoué dans la mesure de la motivation, c'est parce que l'attitude sous examen ne répond pas à une définition unique. Chacun la comprend de façon différente, d'où la non-représentativité qui s'ensuit des échantillons eu égard aux grands groupes dont ils proviennent.

Plutôt que de s'acharner sur la notion de motivation dans le dessein de favoriser la réussite chez ceux qui ne peuvent pas réussir, mieux vaudrait procéder en ayant recours à la typologie fondée sur la distinction des échecs vus comme *normaux* ou *pathologiques*.

En effet, cette distinction, appuyée par la technique de la *Transformée de L*, permet de repérer, dès le tout début d'une session d'études, les étudiants prédestinés à l'échec par suite d'une cause très importante qui, à elle seule, suffit à les mener à l'issue fatale.

Entre déployer des efforts colossaux pour tenter de faire réussir quelques mauvais étudiants qui échoueront de toute façon et éliminer d'entrée de jeu ces derniers, la réponse est claire. L'avantage d'éliminer ceux qui sont voués à l'échec est double : dans un premier temps, cela évite des dépenses aussi élevées qu'inutiles ; dans un second temps, cela permet au professeur de se consacrer entièrement à des étudiants qui sauront profiter de ses enseignements.

Une fois de plus, la conclusion de la première partie du second volet valide la pertinence du premier volet du présent exposé puisqu'elle montre qu'on ne peut pas traiter de la motivation sans bien connaître les lois de l'apprentissage, les principes de mesure de cet apprentissage et la typologie des échecs scolaires. Ainsi, ce n'est pas en se racontant des histoires sur la motivation, fut-ce à l'occasion d'une journée pédagogique organisée par la Direction du Cégep, qu'on va changer quoi que ce soit à la réussite des mauvais étudiants.

³⁴ Dans le texte du *Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation*, on invoque plutôt les facteurs facilitant la réussite. Toutefois, il faut reconnaître dans ces facteurs les causes favorisant la réussite, d'où l'assimilation avec la motivation telle que comprise par de nombreux zélotes du monde scolaire.

Partie 2 : Démotivation (source et cause)

Si la motivation (intrinsèque) des élèves envers l'étude est une attitude étrangère au professeur et à l'institution, il n'en va pas de même de la démotivation. Plus précisément, c'est la démotivation systémique — attribuée à l'institution — qui fait l'objet de la classification qui suit.

Voici les diverses formes de démotivation :

- 1- **Démotivation systémique directe.** Celle-ci résulte de programmes d'études lacunaires, ne menant nulle part et débouchant sur une certification douteuse. Cette démotivation est dite "directe" car elle heurte immédiatement les aspirations des bons élèves, désireux d'apprendre et souhaitant acquérir la reconnaissance de leurs compétences. Les bons élèves ne s'inscrivent pas ou fuient de tels programmes d'études destinés aux laissés pour compte à la façon du gazon de qualité qui est chassé par les mauvaises herbes dans les jardins négligés.
- 2- **Démotivation systémique organisationnelle.** Celle-ci résulte de conditions matérielles pénibles (grands groupes, laboratoires inadéquats, milieu peu stimulant du point de vue intellectuel, difficulté d'accès à la bibliothèque, exigences tracassières imposées par l'institution). Une telle démotivation ne viendra sans doute pas à bout des meilleurs étudiants, mais elle exige d'eux une solide détermination afin de vaincre les irritants qui, autrement, risqueraient de les décourager prématurément.
- 3- **Démotivation systémique indirecte.** C'est la forme la plus grave et la plus pernicieuse de la démotivation. Comme les précédentes, elle est dite systémique parce qu'elle naît de décisions prises par les plus hautes autorités de l'Institution et que, à ce titre, elle transcende et influence toute prise de décision sur les enjeux fondamentaux. C'est la plus grave parce qu'elle découle de la poursuite de mauvais objectifs. Elle est d'autant plus pernicieuse qu'elle est indirecte. Elle est indirecte parce qu'elle n'atteint pas l'élève immédiatement, mais plutôt par l'intermédiaire de ses professeurs qui en sont habituellement les principales victimes.

Si les 2 premières sortes de démotivation peuvent exister à l'occasion, ce ne sont pas les plus répandues. En effet, la démotivation directe ne se rencontre que rarement. Dans notre cégep, un ou deux programmes d'études tout au plus tomberaient sous cette définition.

Pour ce qui est de la démotivation organisationnelle, elle est plus fréquente, mais pas généralisée cependant, ne s'appliquant qu'à certains départements. Ainsi, depuis le déménagement du *Département des techniques physiques* au CRIF, ce type de démotivation s'est fait sentir de façon constante, mais avec une intensité variable. Un certain laboratoire, entre autres, ressemble davantage à une cale de sous-marin en plongée qu'à un lieu d'apprentissage. L'air y est rare et infecte, la poussière envahissante et la température insupportable. De plus, la proximité avec les élèves du secondaire n'a rien de très stimulant pour les étudiants du programme d'électronique industrielle. Cela n'a rien de bien attrayant pour le recrutement de nouveaux étudiants venant du secondaire qui ne sont pas dupes de cette situation.

Quant au troisième type, la démotivation systémique, elle est omniprésente et fait des ravages indiscutables, principalement chez les professeurs.

Il est plus grave de démotiver un professeur qu'un élève car, un professeur démotivé communiquera sa démotivation à 50, voire 100 élèves ou plus sans qu'il ne soit possible de mesurer les conséquences de pareil phénomène.

De façon générale, la démotivation systémique indirecte naît de la poursuite de mauvais objectifs de la part de l'institution. À titre d'exemple, l'institution n'hésite pas à sacrifier la qualité

de l'apprentissage pour favoriser la réussite scolaire apparente, celle qui est sanctionnée officiellement par un diplôme, mais sans aucune assurance d'une formation authentique sous-jacente.

Dans le dessin de laisser croire à la grande qualité du diplôme décerné, l'institution met en place toute une structure fantôme de « contrôle de la qualité ». Celle-ci se caractérise par des exigences étrangères à la formation intellectuelle qu'elle a pour mission de prodiguer. Qu'on pense à l'évaluation des plans de cours et à l'imposition de procédures d'évaluation des professeurs.

L'évaluation des plans de cours s'apparente davantage à une tracasserie administrative, centrée exclusivement sur la forme plutôt que sur le fond, de la part d'une direction qui ne possède pas les compétences voulues dans les disciplines enseignées. On accorde une importance capitale à des détails insignifiants — le numéro de téléphone du bureau du professeur, par exemple —, mais on est bien incapable de juger au mérite la compétence du professeur au-delà de la rumeur.

Quant à l'évaluation des professeurs, elle tient davantage de l'imposture que d'un outil scientifique éprouvé³⁵.

La seconde partie du dernier volet du présent exposé décrit les divers aspects de la démotivation qui fait de grands ravages, même si ceux-ci passent souvent inaperçus chez les observateurs les moins attentifs. Il s'agit d'une liste qui est bien loin d'être exhaustive. Celle-ci pourrait s'allonger si la totalité des professeurs étaient appelés à faire part de tout ce qui les heurte du point de vue de l'exercice de leur métier.

Le « rapport Marleau » et le profil de poste de directeur des études

Après la démission d'un certain nombre de titulaires au poste de Directeur des Services de Formation — c'était le titre donné jadis au Directeur des études —, le Cégep s'en est remis à un redresseur d'entreprise, véritable gourou formé selon *les méthodes californiennes*, afin de remédier à la situation qui devenait de plus en plus gênante pour les autorités en place. En effet, la direction des études n'est-elle pas le poste le plus important dans une institution d'enseignement.

Tombant dans tous les mythes à la mode et croyant que l'herbe est beaucoup plus verte de l'autre côté de la montagne — *a beau mentir qui vient de loin* —, on confia à ce gourou étranger le mandat de penser à notre place. Ainsi, à la façon d'une cartomancienne futée, ce thaumaturge *entrepreneurial* réussit à faire parler suffisamment ceux à qui il était redevable de son juteux mandat pour comprendre précisément ce qu'on attendait de lui. C'est habituellement comme ça que de tels « spécialistes » procèdent.

Ayant parfaitement intégré les attentes à son endroit, il régurgita celles-ci sous forme d'un discours pseudo scientifique dans lequel il dégusta du syndiqué jusqu'à plus faim. Ainsi, au lieu d'examiner toutes les facettes du problème qu'il devait résoudre, il n'écouta que les instances de qui il tirait ses émoluments. Donc, lorsque vint le temps d'écouter les membres de l'Exécutif du Syndicat des Enseignant(e)s du Cégep, il eut un haut le cœur — causée par la boulimie précitée ? — et ne daigna pas entendre les propos de la contrepartie patronale.

Ainsi, après avoir entendu le Conseil d'administration et les cadres supérieurs de l'Institution, le gourou refusa d'écouter tant les professeurs que l'Exécutif du Syndicat. Je tentai en vain d'obtenir un rendez-vous avec lui car, je me proposais de lui communiquer des analyses de première importance, ce qui l'aurait sans doute guidé dans son diagnostic. Il refusa net. Les seuls témoignages qu'il daigna recevoir des professeurs furent ceux qui lui furent communiqués à l'occasion de quelques rencontres — 2 si ma mémoire est fidèle — de groupes, trop grands pour favoriser la libre expression et aborder des questions délicates.

³⁵ Cf.: Le livre "*L'imposture cachée derrière des échelles de mesure bricolées*", Lionel Leblanc, janvier 2002.

Or, ce que j'avais à dire, jamais je ne l'aurais exprimé devant un groupe, confidentialité obligeant. Le gourou, en n'acceptant que de grands groupes de professeurs, n'était pas sans savoir qu'il se privait de toutes sortes de renseignements qui auraient pu changer profondément la teneur de son rapport, lequel, somme toute, tenait davantage de lieux communs et de préjugés que d'une démarche scientifique authentique. Sachant qu'il ne faut jamais mordre la main de celui qui sait monnayer sa reconnaissance, mieux valait pour le pseudo expert de se contenter d'une seule vision du problème, soit la vision institutionnelle officielle.

Le coût de cette expertise : 18 000 \$. C'est peu en regard d'une prime de séparation d'un « haut dirigeant », mais c'est beaucoup eu égard au matériel de laboratoire pour les étudiants ou encore au coût des fournitures scolaires des professeurs qu'on refuse de rembourser.

Une telle dilapidation des fonds publics a de quoi démotiver le professeur le plus zélé. Et qu'on ne vienne surtout pas invoquer, en guise de justification, l'étanchéité entre les diverses enveloppes budgétaires car, le payeur de taxe, lui, se voit sollicité — spolié ? — sans aucune nuance de cet ordre.

Intimidation auprès des professeurs dans le dessein d'accroître le taux de réussite

Une des formes d'intimidation — et ce n'est pas la seule — consiste à distribuer des listes (une par professeur) affichant les taux de réussite dans chacun des groupes de chaque professeur. On y trouve également les notes moyennes attribuées à chacun des groupes d'étudiants.

Un tel geste a été dénoncé à maintes reprises³⁶, mais la direction a toujours fait la sourde oreille aux reproches qui lui ont été adressés. Une telle attitude constitue un indicateur convaincant du peu de compréhension que ladite direction témoigne de cette problématique — et de sa bonne foi ? — pourtant simple aux yeux de ceux qui œuvrent dans l'éducation.

Ces taux n'ont aucune signification et ils ne doivent pas être utilisés en vue de promouvoir un accroissement du taux de réussite. Ces taux n'ont aucune signification car ils représentent davantage la composition des groupes d'étudiants que la compétence du professeur. En effet, plus il y a de mauvais étudiants dans un groupe, plus le taux de réussite est bas ; le professeur ne peut rien à ce phénomène.

En effet, depuis que j'enseigne au Cégep, j'ai noté que tous les groupes sont composés d'étudiants très hétérogènes, sans doute à cause de l'absence d'examen d'entrée et du peu de discrimination dans les évaluations scolaires antérieures.

S'il fallait désigner un coupable à pareille situation, c'est la Direction elle-même qui devrait être blâmée puisque c'est elle qui procède à la composition des groupes d'étudiants.

Il ne faut pas oublier que la diffusion de ces listes tient du *libelle diffamatoire* par suite des interprétations multiples pouvant en être faites par les ignorants de la mesure de la performance et des choses de l'éducation. On est bien loin du temps où certains zélotes se croyaient investis de l'application de la Loi 65 sur la protection des renseignements personnels. Faut-il voir dans ce relâchement la conséquence de l'abolition — apparente ? — des primes au rendement consenties, en guise de récompense, aux cadres de l'Institution ?

³⁶ Cf.: Document « Statistiques de rendement scolaire par département/professeur: Analyse critique et épistémologique », 24 octobre 2000. Ce document a été remis à la *Commission des études*, ce qui n'a pas empêché la Direction du Cégep de récidiver dans les années subséquentes. Il en sera sans doute ainsi à la session d'automne 2003.

La publication des listes de taux de réussite, n'ayant aucune utilité du point de vue de l'acte pédagogique, n'est rien d'autre qu'un moyen d'intimidation propice à la démotivation.

Complaisance inadmissible de la Direction eu égard aux demandes de révision d'évaluation

Que la Direction du Cégep veuille assurer un maximum d'exactitude dans l'évaluation des étudiants, cela ne peut que l'honorer. En effet, la note de performance scolaire, de laquelle découle l'obtention du diplôme d'études collégiales, revêt une valeur inestimable de la part de l'étudiant.

Ainsi, une mauvaise évaluation est susceptible d'entraîner des conséquences fâcheuses chez celui qui s'en voit affubler. Et que dire si ladite évaluation n'était pas exacte, que la mauvaise évaluation ne dépende pas de l'ignorance de l'étudiant, mais d'une malencontreuse erreur de la part de l'évaluateur !

Sachant que l'erreur est humaine et que l'étudiant est sans doute le premier intéressé à faire rectifier celle-ci, des mécanismes de révision d'évaluation ont été mis en place pour éviter pareille injustice, conséquence d'une erreur éventuelle, quoique très improbable, dans le calcul de la note scolaire. De plus, de tels mécanismes sont reconnus dans la Convention collective qui lie mutuellement les professeurs et la Direction du Cégep dans le meilleur intérêt du respect des droits des étudiants eu égard à l'évaluation scolaire.

Compte tenu des propos susmentionnés, la Direction du Cégep a toujours eu tendance à ne pas assumer sa responsabilité morale en ce qui a trait aux revendications des étudiants voulant, pour des motifs presque toujours futiles, faire majorer leurs notes à la fin d'une session d'études.

Plutôt que de collaborer à la formation des étudiants, ce qui relève également de sa responsabilité au sens large, la Direction a toujours préféré se retrancher dans le légalisme le plus étriqué, invoquant tantôt le texte de la Convention collective, tantôt le manque de connaissance *ad hoc* quand vient le temps soit de refuser une demande de révision d'évaluation, soit d'aider un étudiant à formuler une requête plus compréhensible à l'endroit du professeur soupçonné d'avoir commis une erreur dans l'établissement de la note définitive.

La Direction, refusant d'exercer pleinement les prérogatives de sa fonction, ce qui devrait constituer le prolongement naturel du travail du professeur, se cantonne dans un rôle de simple exécutant, interprétant à la lettre le texte de la Convention collective et faisant fi de l'esprit qui le transcende.

Un tel jugement peut sans doute paraître quelque peu sévère pour celui qui n'a pas d'expérience de la chose, mais les exemples qui suivent prouvent le contraire. En effet, ces exemples ne proviennent pas de cas exceptionnels car, toutes les demandes qui furent formulées à mon endroit se ressemblent singulièrement — peut-il en être différemment avec les autres professeurs ? — comme le montrent les exemples cités. En effet, les demandes de révision ne précisent ni l'objet, ni le véritable motif de ladite demande. Jamais une pièce justificative n'a été fournie à l'appui de la revendication.

En guise de motifs invoqués par les étudiants, on y retrouve des bribes de texte où le sens est incompréhensible. On peut y lire, par exemple, des énoncés — texte intégral ; les fautes, toutes authentiques, ont été conservées — aussi divers que :

- « Je veux savoir Pour Quelles raisons J'ai reçus la ridicule note de 42% selon la PIEA. »
- « je voudrais savoir si ma note de 33% est justifié dans mon examen final. je voudrais savoir comment il l'a corrigé. Aucun plan de cours remis. »

- « je veux connaître la pondération de l'examen. »
- « j'ai remis un rapport. »
- « le professeur a donné seulement un examen de 100%. »

Que doit comprendre le professeur pour chacune de ces demandes ? Quelle est l'erreur dénoncée ? Où se trouve-t-elle ? En quoi l'étudiant se croit-il lésé ? Que veut-il au juste ? Comment le professeur doit-il réagir ?

Soulignons que, habituellement, l'étudiant ne s'adresse pas au professeur lorsqu'il rédige sa demande de révision. J'en veux pour preuve le deuxième énoncé où le professeur est désigné par un pronom personnel à la 3^e personne du singulier (il) — « ...comment "il" a corrigé... ». Selon toute vraisemblance, c'est à la direction que cet étudiant s'adresse car, de plus, il dénonce le professeur, l'accusant de ne pas avoir remis de plan de cours. Ainsi, pour se venger d'avoir reçu une mauvaise note, l'étudiant dénonce au moyen d'une calomnie, aussi grossière qu'insultante, ce qui constitue une preuve supplémentaire de ses absences et retards d'habitude, sans compter les manques d'attention chroniques en classe.

Certains étudiants témoignent d'une mauvaise foi évidente. C'est ainsi que le 3^e énoncé a trait à une demande de renseignement — la pondération des notes de l'examen — alors qu'un tel renseignement a été donné à maintes reprises tout au long de la session. Dans mon cas, l'évaluation a toujours constitué un point fort de mon travail de professeur et un grand soin a constamment été déployé pour tenir les étudiants informés quant à l'état de leur performance eu égard à l'ensemble du groupe d'appartenance.

Quant au 4^e énoncé — *j'ai remis un rapport* —, l'étudiant attribuait son échec à un rapport de laboratoire qui n'aurait pas été corrigé. Or, ce rapport n'a jamais été remis au professeur. L'étudiant a essayé d'attribuer à un technicien la responsabilité de la *disparition* dudit rapport, ce qui fut démenti formellement par la suite. Ce qui est ironique dans cette affaire, c'est que ledit rapport ne faisait pas partie de l'évaluation menant à la sanction d'échec de l'étudiant revendicateur.

Tout professeur le moindrement jaloux de sa réputation professionnelle aurait pu tenter une poursuite judiciaire conjointe contre l'étudiant et la Direction qui l'a cautionné dans sa demande de révision d'évaluation, laquelle était fondée sur le mensonge. En effet, l'étudiant croyait qu'en attribuant la perte d'un rapport jamais rédigé, il pourrait obtenir, par défaut, la note de passage.

Il est curieux de constater que, depuis la session d'automne 95 (arrivée d'une nouvelle directrice des études) jusqu'à la session d'automne 2001 — durée de 6 ans —, le nombre de demandes de révision d'évaluation que j'ai reçues représente plus du double en regard de la période allant de la session d'automne 1978 à la session d'hiver 1994 — période qui est beaucoup plus longue puisque étalée sur 17 années. Pourtant, mes instruments d'évaluation et mon souci de mieux communiquer avec mes étudiants n'ont eu de cesse de se raffiner avec les années. Faut-il voir dans cela la conséquence de l'incitation, par la Direction, visant à ce que les étudiants recourent systématiquement aux demandes de révision d'évaluation à tout propos et pour la moindre futilité dans l'espoir d'un accroissement du taux de réussite.

D'ailleurs, de toutes les demandes de révision d'évaluation que j'ai reçues depuis que j'enseigne au Cégep, aucune n'avait un fondement sérieux à part un oubli sans conséquence qui avait été corrigé avant qu'on m'en fasse la demande. Ces requêtes étaient toutes à ce point banales qu'une personne un tantinet critique, sans formation particulière, n'aurait pas jugé bon de la retenir sachant qu'une telle acceptation entraîne une perte de temps considérable. En effet, toute demande de révision d'évaluation exige la mobilisation de 3 professeurs, dont celui qui est visé par ladite demande.

Il ne serait pas étonnant que l'incitation faite aux élèves en vue de multiplier les demandes de révision d'évaluation fasse partie des pressions exercées sur les professeurs en vue de l'accroissement du taux de réussite. Une telle attitude de la part des dirigeants serait tout à fait conforme à la tournure d'esprit qui est la leur et qui consiste à diffuser les listes de RENDEMENT PAR PROFESSEUR/DEPARTEMENT auxquelles il a été fait référence précédemment.

Bref, plutôt que d'accorder l'autorisation inconditionnelle à tout étudiant d'enclencher le mécanisme de la révision d'évaluation, la direction devrait faire preuve de discernement et ce, dans le meilleur intérêt de l'ensemble des étudiants. Maintenir la pratique actuelle vient confirmer le rôle purement subalterne et servile d'une direction déjà trop lourde, continuant d'enfler, mais devenue inutile à maints égards.

Diriger une institution d'enseignement collégial à partir des articles d'une convention collective témoigne d'un manque d'imagination et de créativité ; c'est aussi mauvais que de concevoir les plans d'un édifice à partir des seuls codes régissant la construction dont le but ne sert qu'à fixer les normes minimales pour éviter les catastrophes.

La Direction devrait savoir que la meilleure façon d'accroître le taux de réussite, si tant est que le professeur peut y contribuer, ce serait de cesser de lui faire perdre du temps avec des demandes frivoles de révision d'évaluation.

Continuer à transmettre automatiquement aux divers départements toute demande de révision d'évaluation mal fagotée, sans vérifier le sérieux de ladite demande, constitue une puissante cause de démotivation chez les professeurs car, un tel comportement témoigne de l'incompréhension de la Direction en ce qui a trait à la nature même du travail des professeurs.

Fixation malade sur la réussite scolaire

Qu'une institution d'enseignement s'enorgueillisse d'afficher un taux de réussite élevé est une attitude bien légitime. Celle-ci n'est pas condamnable parce qu'elle nourrit la bonne renommée à ladite institution et constitue l'assurance de sa pérennité, les bons étudiants s'inscrivant en plus grand nombre. De plus, le recrutement des professeurs est sans doute moins problématique dans une institution où les élèves réussissent bien puisqu'une telle situation favorise la venue des meilleurs enseignants.

Toutefois, il est indécent de fixer le taux de réussite scolaire pour les années à venir comme l'a fait notre cégep à la suite de l'implantation du projet d'aide à la réussite et à la *diplomation*. L'ex-ministre de l'éducation, François Legault, aura eu beau avoir exercé des pressions en ce sens, la réussite n'est rien d'autre que la confirmation d'un bon apprentissage et non pas l'objectif d'une campagne de marketing en ce sens lancée dans le tapage et l'agitation mondaine et médiatique.

Seule l'ignorance du rôle dévolu à une institution d'enseignement peut être à l'origine d'une telle dérive comme celle qui afflige notre cégep, à moins que ce soit une conséquence découlant de la poursuite d'autres objectifs — intérêts (personnels ?) — liés à la carrière de certains cadres par exemple.

Ces deux hypothèses — l'ignorance et les intérêts (personnels ?) — se vérifient facilement en examinant la séquence des gestes posés depuis l'émergence de l'idéologie de la réussite à tout crin — la *réussitique*.

La face apparente de ce projet s'est manifestée lors d'une enquête précipitée, menée à la hâte auprès de l'ensemble du personnel afin de recueillir des témoignages sur les situations à corriger en vue d'accroître le taux de réussite. L'analyse sélective des données recueillies et leur

interprétation superficielle ne visait, de toute évidence, qu'à confirmer des conclusions déjà tirées avant même la poursuite dudit sondage³⁷.

Par la suite, d'autres sondages administrés aux étudiants ont servi à la production de données qui, insérées dans le *Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation*, servent à lui donner une certaine crédibilité, bien factice cependant.

Une analyse détaillée a déjà été faite du *Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation*³⁸. On démontre, dans cette analyse, que les chiffres produits par le *Sondage sur la diplomation*, invoqués pour conférer une caution morale au projet, ne valent pas le prix du papier sur lequel ils sont imprimés. Un bref résumé de ce sondage a déjà été donné sous le titre *Premier sondage* dans la *Première partie* du *Second volet* du présent exposé.

Depuis que l'idéologie de la *réussitique* est devenue à la mode, le discours euphorique et triomphant de la Direction n'a cessé de proclamer que les mesures d'aide produisaient les résultats escomptés. Or, rien n'est moins certain. D'ailleurs, une telle prétention ne tient que du discours.

J'en veux pour preuve l'article paru dans la *Voix de l'Est* du samedi, 15 mars 1997 alors que la directrice des études, nouvellement arrivée, donnait une interprétation forcée de l'accroissement du taux de réussite, passant sous silence que ledit accroissement n'était que le retour à la normale d'un taux de réussite trop bas qui avait servi de référence au calcul — automne 95, session affectée par 2 débrayages importants, le premier par les professeurs, le second par les étudiants. Les effets de ces débrayages avaient été à ce point importants qu'une procédure de rattrapage avait été officiellement promulguée pour la période des Fêtes de Noël et du Jour de l'An qui a suivi.

Sans compter les déclarations du Service des communications du Cégep, véritable haut-parleur à la langue de bois, la Direction n'a de cesse de pavoiser sur le très hypothétique accroissement du taux de réussite. La dernière déclaration officielle remonte au 3 février dernier — Info-Cégep #64, 3 février 2003 — alors qu'on publiait l'évolution de la proportion des étudiants de la première session à avoir réussi tous leurs cours entre 1999 et 2002.

Il est vrai qu'en regardant sommairement ces taux, on note une croissance apparente des nombres. Toutefois, il y a également une croissance pour l'ensemble des étudiants du réseau.

Les questions que la Direction aurait dû se poser, avant de tirer une conclusion intempestive, sont les suivantes : est-ce que les étudiants de notre Cégep affichent un taux de croissance significativement supérieur à celui de l'ensemble du réseau collégial ? Est-ce que l'écart observé est réellement significatif ou s'il ne proviendrait que du hasard ? On entend par hasard, un ensemble de causes nombreuses, toutes indépendantes les unes des autres et, de ce fait, échappant au contrôle de l'Institution.

Pour ce qui est de la session d'automne 2002, la question ne se pose pas puisque aucun chiffre n'est disponible pour le réseau. Somme toute, la comparaison ne peut être faite que pour 3 sessions (A-99, A-00, A-01). Ainsi, le nombre de paires de données (3) constitue le nombre minimum permettant l'établissement d'une corrélation. Vu le nombre aussi peu élevé de paires à comparer, le coefficient doit être très élevé pour que le phénomène appréhendé se démarque du hasard.

Or, c'est bien loin d'être le cas, ledit coefficient demeurant sous le seuil requis pour assurer l'indépendance du hasard.

³⁷ Cf. : ma lettre du 8 avril 2000 à Denis Gauthier, alors coordonnateur du Département de T.E.I.

³⁸ "*Plan institutionnel d'aide à la réussite et à la diplomation : Analyse critique des fondements du Plan à l'intention de la Commission des études*", Lionel Leblanc. Janvier 2001.

J'ai fait le calcul et la corrélation n'est pas significative au seuil de 0,05 (95 % de certitude). C'est le seuil communément utilisé dans les épreuves statistiques. En effet, un seuil plus bas laisse trop de place au hasard, ce qui n'apporte pas suffisamment d'assurance dans la conclusion.

Autrement dit, la droite de régression, représentant la meilleure approximation des 3 paires de données disponibles, pourrait tout aussi bien avoir une pente négative que positive. La pente positive observée — croissance apparente du taux de réussite — dépend trop du hasard pour qu'on puisse inférer qu'il y ait une croissance certaine. Quant à affirmer que cette croissance est le fruit des mesures d'aide à la réussite, là rien ne va plus.

Quel mauvais exemple la Direction des études donne-t-elle aux professeurs de qui elle attend pourtant rigueur et compétence dans l'exercice de leur profession !

Comment une Direction qui n'est pas capable d'interpréter correctement les chiffres susmentionnés peut-elle être compétente pour prendre les décisions appropriées dans des domaines où le sens commun, à lui seul, ne peut suffire.

La Direction allègue qu'il y a eu augmentation du taux de réussite à partir d'un simple constat à vue de nez, sans la moindre tentative d'analyse à la façon du vulgaire désignant des meilleurs joueurs lors d'une compétition sportive.

Ce n'est pas en multipliant des déclarations fausses, comme le fait la Direction depuis trop longtemps, qu'on peut accéder à la vérité.

De plus, en insistant aussi lourdement sur cet hypothétique accroissement de la réussite scolaire, la Direction laisse entendre que, anciennement, les professeurs ne faisaient pas leur travail de façon professionnelle — ce qui ne peut pas être plus faux —, à moins que cette insistance maladroite ne soit qu'une confirmation de l'incompétence passée de cette même direction.

Puisque cette dernière hypothèse semble la plus probable, qu'est-ce qui assure que les décisions prises par la Direction, actuellement, soient meilleures que celles qui le furent antérieurement.

Un tel forçage des chiffres par le passé, dans le présent — et dans le futur ? —, par la Direction, a de quoi démotiver le professeur le plus enthousiaste.

Attitude équivoque de la Direction eu égard aux moyens à prendre pour favoriser la réussite

Le témoignage présenté ici illustre de façon non-équivoque l'attitude de la Direction en ce qui a trait aux objectifs douteux poursuivis par le Cégep. Ce témoignage montre clairement l'incohérence entre le discours officiel de l'Institution en ce qui a trait à la réussite, à la lutte au décrochage scolaire et aux moyens mis en œuvre en ces domaines.

La Direction veut recruter le plus d'étudiants possible et assurer la réussite à tous. Rien de mal à cela, bien au contraire. Toutefois, faut-il encore que les moyens mis en œuvre soient cohérents et puissent présenter une certaine assurance quant à leur efficacité.

Or, les incitatifs en vue de la réussite ne tiennent que du discours et de lieux communs. À titre d'exemple, les bourses promises aux mauvais étudiants venant du cours secondaire n'offrent aucune garantie sérieuse de réussite. Mieux vaudrait d'imposer une note de performance plus élevée à ces élèves, lors de leur demande d'entrée au Cégep, plutôt que de promettre une récompense aux plus mauvais d'entre eux, croyant que cela pourrait avoir un effet bénéfique équivalent eu égard à la réussite. Un étudiant ne réussit pas simplement parce qu'il veut réussir, la réussite lui apportant une bourse, mais bien parce qu'il désire acquérir la formation désirée et que son talent est à la hauteur de ses aspirations. Bien entendu, le milieu familial y est pour quelque chose mais, de ce point de vue, l'Institution n'y peut rien.

Dans le même ordre d'idée illustrant l'incohérence des gestes de la Direction, voici une autre situation révélatrice du manque de vision d'avenir de cette dernière.

Récemment — session d'hiver 03 —, un jeune professeur de physique souhaitait présenter un conférencier, professeur récemment retraité, afin d'entretenir ses étudiants sur les radiations électromagnétiques. Cette conférence avait pour but d'intéresser les étudiants à la réalité physique fort abstraite de l'électromagnétisme et de les confirmer dans le choix d'étudier ce sujet en dépit des difficultés inhérentes à sa compréhension.

L'expérience du conférencier en la matière, expérimentateur aguerri dès son plus jeune âge — au tournant des décennies 40-50 — et ayant appris l'histoire de ces grandes découvertes de la part d'individus³⁹ qui furent les contemporains de Guglielmo Marconi et de Reginald Fessenden, avait de quoi enflammer l'imagination des étudiants. En effet, en les entretenant des origines de la T.S.F., du rôle que le Canada a joué dans ce domaine — au début du siècle et pendant la Seconde Guerre mondiale⁴⁰ —, il devenait possible d'établir un pont entre cette invention magistrale, ses applications et la théorie de l'électromagnétisme enseignée au Département des Sciences de la nature.

En guise de reconnaissance envers le conférencier pressenti, le Département des Sciences de la nature de qui relevait le jeune professeur, demanda l'autorisation d'offrir une bourse de 300 dollars au conférencier invité. La réponse de la Direction, sous les initiales JML, fut rapide et laconique : NON.

Selon toute vraisemblance, cette somme aurait été jugée excessive pour un professeur retraité, considéré comme un casse-pieds dont le départ à la retraite constituait une véritable délivrance eu égard à la poursuite des idéologies à la mode promues par l'Institution.

Le Cégep n'offre-t-il pas une bourse de 500 dollars (200 dollars de plus) à tout étudiant faible venant du Secondaire s'il réussit parfaitement sa première session. Pourtant, il n'y a pas de commune mesure du point de vue coût/bénéfice, la conférence s'adressant à tout un groupe de bons étudiants qui y auraient alors trouvé une source de *motivation* exceptionnelle les confirmant dans la poursuite de leurs études. J'en veux pour preuve la grande impression que me firent, personnellement, les personnes susmentionnées — cf. : notes de bas de page — alors que j'avais l'âge des étudiants visés. Lorsque la Direction du Cégep ne cesse de clamer qu'elle veut mettre à profit l'implication des gens du milieu, n'a-t-elle pas manqué une belle occasion de concrétiser son

³⁹ J'ai connu personnellement Monsieur Arthur Kemp, ingénieur en chef à Radio-Canada à l'époque de sa fondation, ainsi que plusieurs de ses amis, dont le Rév. C.-E. Robert qui m'initia à la T.S.F. alors que je n'avais que 13 ans. J'ai également connu le fils de M. Kemp, Paul, également cadre à Radio-Canada alors que j'étais contractant pour cette même société en tant que surveillant d'un émetteur de télévision. La connaissance que j'ai acquise de l'époque héroïque de l'invention de la T.S.F. provient, pour une bonne part, des longues conversations que j'ai eu, au début de mes études universitaires, avec Monsieur Albert. R. Décary, ingénieur en chef du Québec, fondateur de la Corporation des Ingénieurs, contemporain de Reginald Fessenden, résident de Batiscan — mon village natal — et ami de ma famille. D'autres témoignages de cette époque me furent communiqués par d'autres amis de ma famille, dont monsieur Jérôme Proulx, directeur de l'Office du Film du Québec ainsi que son assistant, Pierre Bériault, fils d'Oscar A. Bériault, fondateur du Centre d'Artisanat du Québec, inventeur du procédé de fabrication des plaques minéralogiques des véhicules automobiles et ami intime de Alexandre Taschereau, ancien Premier ministre du Québec.

⁴⁰ Mon père ayant été pilote de navire sur le Saint-Laurent pendant 40 ans, j'eus le privilège d'être initié très tôt aux télécommunications maritimes, ce qui me valut une offre d'emploi en tant que télégraphiste sur un brise-glace canadien (le *Ernest-Lapointe*) pendant mes vacances alors que j'étais étudiant. Les rencontres que mon père fit avec des capitaines de U-Boats allemands, tant avant qu'après la Seconde Guerre mondiale, vinrent alimenter mes connaissances sur les utilisations spéciales des ondes électromagnétiques à cette époque et leur rôle dans la protection du pays.

propre discours en refusant un conférencier issu du milieu. Quelle est l'intention véritable de la Direction ? Où veut-elle en venir avec un comportement aussi dépourvu d'envergure ?

De plus, par les retombées qui n'auraient pas manqué de se produire à la suite de ladite conférence — il y aurait eu la possibilité d'attirer de nouveaux étudiants parmi les meilleurs que le Secondaire produit —, c'est le Cégep tout entier qui aurait profité de cette activité somme toute assez peu coûteuse. Pareille prétention se fonde sur le recrutement des étudiants qui s'inscrivaient à mon cours complémentaire, celui-là même qui a été saboté par la Direction sous le prétexte fallacieux d'un taux de réussite trop faible. En effet, des sondages administrés au début de chaque nouvelle session indiquaient que les témoignages favorables des anciens étudiants contribuaient pour beaucoup à la popularité du cours : mieux, c'était le motif le plus invoqué, surtout dans les dernières années. Comment un(e) dirigeant(e) d'envergure peut-il(elle) ignorer cela !

En réalité, la bourse demandée par le Département des Sciences de la nature ne fut qu'un prétexte invoqué par la Direction des études pour refuser la venue du conférencier — l'auteur de la présente conférence — dont elle craint les idées trop avancées et pas assez biaisées par la rectitude politique à la mode.

Pourtant, la Direction savait que, dans un passé récent, ce conférencier avait déjà offert ses services, gratuitement, pour présenter des exposés relatifs à divers aspects de l'apprentissage et, plus précisément, de la mesure de la performance scolaire. Donc, plutôt que de rétorquer par un refus laconique, n'aurait-il pas été de mise de vérifier si une telle conférence n'aurait pas pu être offerte gratuitement, demande qui aurait été acceptée avec empressement.

D'ailleurs, mon implication de longue date dans l'éducation le démontre de façon plus que convaincante — pour ceux qui savent le reconnaître, ce qui n'est certes pas le lot de tous car cela implique nécessairement une certaine formation préalable pour reconnaître la qualité de ceux qui en ont. La conférence d'aujourd'hui en constitue un gage supplémentaire.

Par conséquent, l'omission de me consulter personnellement, à ce sujet, est une confirmation des véritables préoccupations de la Direction du Cégep, lesquelles — centrées sur le seul discours — sont totalement étrangères à la réussite de tout apprentissage authentique.

Quoi de plus éteignant et de plus démotivant pour qui a le feu sacré !

Incapacité de la Direction à évaluer correctement les professeurs

Une bonne partie de la démotivation des professeurs naît du sentiment que la Direction ne sait pas apprécier à sa juste valeur leur travail auprès des étudiants.

Un tel sentiment provient de sources multiples, toutes concordantes entre elles. D'ailleurs le témoignage qui vient d'être présenté constitue un cas particulier fort révélateur du manque de connaissance que la Direction entretient au sujet de la compétence et des préoccupations de ces mêmes professeurs.

C'est le manque flagrant de connaissance que la Direction entretient sur les professeurs qui est à l'origine de la recherche obsessionnelle de moyens magiques pour évaluer leur travail. À défaut de connaître ce que chacun fait dans l'exercice de la profession, la Direction préfère s'en remettre à des moyens aussi inadéquats qu'arbitraires pour évaluer les professeurs. On cherche une objectivité qui n'existe pas en matière d'évaluation. Toute évaluation, en définitive, repose sur un jugement de valeurs et, pour poser un tel jugement, il faut soi-même savoir se référer à des valeurs éprouvées. Encore faut-il en avoir !

Aussi ironique que cela paraisse, la Direction s'en remet à certains professeurs pour la seconder dans l'élaboration des méthodes d'évaluation. *Le Programme d'évaluation du rendement du personnel*, véritable imposture cachée derrière des échelles de mesure bricolées, en dit long à ce sujet.

Si la Direction éprouve le besoin de recourir à une procédure aussi légaliste pour évaluer les professeurs, ne serait-ce pas un aveu indirect qu'elle aurait perdu tout contrôle sur la connaissance qu'elle devrait avoir de ces mêmes professeurs. Et si cette procédure d'évaluation est aussi mauvaise, ne serait-ce pas la confirmation de l'incompétence de cette même direction dont il a été démontré qu'elle n'est même pas capable d'interpréter correctement l'évolution temporelle du taux de réussite, opération pourtant beaucoup plus facile que l'évaluation du personnel.

En définitive, peut-être que, au-delà de l'incompétence — apparente ? — de la Direction des études, c'est la fonction même de cette direction qui devrait être remise en cause. En effet, les véritables décisions d'importance relèvent au premier chef de ceux qui possèdent l'information, à savoir les divers départements composant le Cégep. Le rôle de la Direction des études devrait se limiter à un simple rôle de coordination et de support aux professeurs dont la confection des horaires de cours, l'utilisation des locaux, une certaine forme d'aide aux jeunes professeurs (tout ce qui se situe à l'extérieur des disciplines enseignées proprement dites), la médiation entre les élèves et les professeurs en cas de litige grave, etc..

En tout cas, ce qui est à éviter à tout prix, c'est la poursuite d'idéologies étrangères à l'apprentissage — la *réussitique* en est un bel exemple —, car celles-ci constituent le principal obstacle à l'efficacité du travail des professeurs non seulement par les entraves qu'elles ne cessent de créer, mais par la démotivation qu'elles induisent.

Des mesquineries qui en disent long...

Chaque geste posé constitue le reflet de son auteur. Ceci s'applique autant aux individus qu'aux institutions tant dans la vie courante que dans l'exercice d'une profession.

Observez l'automobiliste qui fait un *STOP américain* là où un arrêt obligatoire est de mise : il y a fort à parier que dans la minute qui suit, ce même automobiliste "forcera" un feu de circulation, n'indiquera pas un virage à gauche amorcé inopinément ou fera une *queue de poisson* à l'automobiliste qui le précédait en guise de protestation parce que ce dernier respectait la limite de vitesse.

Il en va de même des institutions et des gens qui les dirigent. Tout geste posé lors d'une décision administrative ou de l'ébauche d'un projet de règlement est un indicateur fidèle de la vision qu'ont ses dirigeants de la mission impartie à l'institution.

Les exemples qui suivent illustrent ces propos à l'aide d'exemples qui, forcément, sont personnels. Comment pourrait-il en être autrement. Il ne faudrait pas y voir, cependant, une quelconque motivation revancharde puisque les gestes posés ne relèvent pas tous des mêmes personnes et que, de toute façon, la plupart de ceux qui se rapportent aux événements plus anciens, ne sont plus à l'emploi de l'institution.

Ces témoignages — peu nombreux en regard de tous ceux qui auraient pu être présentés — sont donnés dans le dessein de montrer qu'il existe une « culture d'entreprise » qui, par des mécanismes encore inconnus, se transmet et se perpétue par delà les individus qui occupent les postes de direction. Puissent ces témoignages inciter les dirigeants actuels à une prise de conscience visant à casser cette culture d'éteignoir omniprésente — représentative du milieu socioculturel ? —, à supposer que cela soit possible.

Le cas de la station de radioamateur qui n'a jamais été implantée

Dès mon arrivée au Cégep de Sherbrooke, Campus de Granby, j'ai cherché à implanter une station de radioamateur comme je l'avais déjà fait à plusieurs endroits dans le passé (Trois-Rivières, Québec, Mont-Laurier). Le motif était double : satisfaire une passion de jeunesse — celle qui m'a mené à des études de génie électrique — et promouvoir l'intérêt dans les

télécommunications, ce qui faisait l'objet d'un cours complémentaire que j'ai créé et dispensé jusqu'à ce qu'un zélateur de la *réussite* décide que ce cours devait être abandonné par l'Institution.

Bien avant l'arrivée de l'internet, le radioamateur ouvrait des fenêtres sur le monde. Et quelles fenêtres ! Qui, aujourd'hui, peut témoigner avoir correspondu avec un ancien président de Bendix Corporation, un président du Venezuela en exercice, un évêque catholique au Nouveau-Brunswick, un producteur de Beaujolais en France, l'un des commentateurs de sports les plus connus au temps des premières années de la télévision canadienne (Michel Normandin [ex-VE2VR], devenu un ami), le p.d.g. d'une grosse compagnie d'ascenseurs, un ingénieur de la NASA de Cap-Canaveral, la fille du Premier ministre de la Suisse. Les quatre derniers — comme bien d'autres d'ailleurs — m'ont rendu visite, en personne, pendant mes études alors que j'habitais encore chez mes parents. La liste pourrait s'allonger *ad nauseam*.

La plupart des cégeps qui offraient les programmes d'électrotechnique et de techniques physiques possédaient leur propre station de radioamateur et, avant mon arrivée au Campus de Granby — l'actuel Cégep de Granby-Haute-Yamaska —, je correspondais régulièrement avec bon nombre d'entre eux, d'où mon désir d'implanter une telle station dans un cégep qui n'en possédait pas encore.

Peu après la formation du Département d'électrotechnique, lequel venait de se détacher du Département des Sciences de la nature, le coordonnateur de ce nouveau département, ayant une formation en électricité et en électronique, a su reconnaître le bien-fondé de l'implantation d'une station de radioamateur et il a accepté avec enthousiasme de recommander l'adoption d'un budget cette fin.

Malheureusement, l'installation de ladite station a été entravée par de multiples difficultés ne relevant pas du Département d'électrotechnique, mais bien de la Direction générale — plus précisément, cela tombait sous la juridiction des responsables de l'édifice (entre-temps, le Campus de Granby était devenu autonome sous l'appellation de Cégep de Granby). En effet, l'installation exigeait l'érection d'antennes, ce qui nécessitait la connaissance des contraintes mécaniques maximales pouvant être imposées à certaines parties de la toiture. Plus précisément, c'est la toiture en porte-à-faux de la verrière au-dessus du théâtre de poche qui posait problème. Selon les dirigeants consultés, seul l'ingénieur ou l'architecte de la bâtisse pouvaient fournir les informations requises.

En dépit de demandes répétées de ma part auprès des personnes et services concernés, jamais je n'ai réussi à obtenir les renseignements requis pour poursuivre l'installation des antennes. Le projet s'est éteint de lui-même alors que tous les plans d'installation et de haubanage des structures d'antennes avaient été faits avec la collaboration d'un technicien du Département d'Électrotechnique. Étant moi-même membre en règle de l'Ordre des ingénieurs du Québec (O.I.Q.), il m'était interdit de procéder à l'installation des antennes sans m'assurer au préalable de la résistance suffisante des structures en place. Ces exigences impératives, inconnues des fonctionnaires du Cégep, ne pouvaient pas l'être de la part d'un ingénieur — moi, en l'occurrence — qui, en y contrevenant, s'exposait à de lourdes sanctions civiles ou criminelles. Qu'on pense au Viaduc-du-Souvenir qui s'est écroulé à Laval en juin 2000 par suite de la négligence présumée d'un jeune ingénieur.

De guerre lasse, je suis passé à d'autres occupations plus gratifiantes, à l'extérieur du Cégep, dont la présidence de la Société d'entraide économique de Granby où mon action a été plus profitable à la société en général que si j'avais continué à m'adonner à du grenouillage de corridor. D'ailleurs, cette implication à l'extérieur du Cégep n'a été qu'un premier pas vers la réalisation d'une multitude d'objectifs tombant sous ma compétence, largement plus vaste que celle qui est attendue de la part d'un professeur de cégep, tel que compris par un esprit obtus.

Si je donne tous ces détails que certains s'empresseront de qualifier de peu pertinents et de mesquins, c'est pour démentir certaines rumeurs dépréciatives, voulant que je n'aurais pas su mener à bien ce projet — pourtant assez banal pour un ingénieur — auquel je croyais fermement.

Cela démontre également le peu d'intérêt de la Direction à la formation authentique des étudiants, au-delà de la lettre des programmes d'études, souvent sclérosés eu égard à la vraie vie.

Quelle puissante cause de démotivation pour celui qui fait preuve d'initiative !

Le peu d'intérêt que suscite la nouveauté pédagogique

Au-delà du discours officiel accusant les professeurs de refuser la nouveauté lors de l'implantation de toute nouvelle grille de cours, c'est la Direction elle-même qui témoigne de la véritable sclérose pédagogique.

Si, à l'occasion, les professeurs manifestent quelques réticences avant la mise en place d'une nouvelle grille de cours, c'est parce qu'ils sont souvent les seuls à anticiper certains problèmes, totalement inconnus de la Direction.

Le témoignage qui suit en dit long sur ce sujet. Bien entendu, il s'agit d'une situation assez particulière, peut-être même inintelligible pour certains de ceux à qui je m'adresse présentement — je m'excuse, il n'y a personne de la Direction ici — puisqu'il fait intervenir une problématique relevant essentiellement de la discipline du génie électrique, essentielle à la compréhension et à l'enseignement de l'électrotechnique.

En 1976/77, soit l'année qui a précédé mon arrivée au Campus de Granby — relevant alors du Cégep de Sherbrooke —, j'ai fait l'acquisition d'un pico-ordinateur (TI-59/PC100A, 750,00 \$ à l'époque). Le but de cet achat était essentiellement relié au désir d'expérimenter sur la modélisation mathématique de certains phénomènes physiques non-linéaires.

À l'époque, mes centres d'intérêts portaient principalement sur la transmission de chaleur dans le sol et à travers les parois de béton (solage) d'édifices, sur la régulation dynamique de température des systèmes de chauffage d'eau sans réservoir, sur la courbe de densité optique en fonction de l'exposition des pellicules photosensibles et sur beaucoup d'autres sujets du même ordre.

Dès mon arrivée au Cégep, je voulus faire profiter mes étudiants de mes expertises antérieures en les appliquant à mes cours. Plus précisément, le cours *Machines électriques* se prêtait particulièrement bien à cette intention.

En effet, il existe une analogie remarquable entre la courbe de magnétisation d'une machine électrique et la courbe d'impression (densité optique en fonction de l'exposition) d'une pellicule photosensible. Ainsi, en quelques semaines, je mis au point un logiciel capable de simuler les machines électriques en usage au laboratoire d'électrotechnique. Malheureusement, le pico-ordinateur, même s'il donnait des résultats intéressants, n'était pas suffisamment convivial pour être mis entre les mains des étudiants.

Néanmoins, je pus utiliser ce nouveau logiciel pour mes préparations de cours et, ainsi, le peaufiner jusqu'à ce qu'il devienne complètement dépourvu de défauts (« bug »).

Vers 1984, lorsque la compagnie Apple mit sur le marché les fameux ordinateurs *Macintosh*, j'entrepris de refaire les logiciels existants en les adaptant à ce nouveau type d'ordinateur. Ainsi, j'entrevois la possibilité, pour les étudiants, d'exploiter mes logiciels, ce qui aurait constitué un puissant adjuvant à l'apprentissage.

Avant de poursuivre plus avant ce témoignage, il y a lieu d'indiquer en quoi mes logiciels auraient pu aider les étudiants en vue d'un meilleur apprentissage.

Lors des séances de laboratoire portant sur les machines électriques, les exercices proposés aux étudiants visent à faire assimiler, par la pratique, les principes et les lois qui ont été expliqués précédemment lors des cours de théorie. Sans un contact intime avec les machines physiques, leurs nombreux branchements électriques ainsi que leur environnement, toute connaissance des principes de base demeure incertaine et, surtout, déconnectée du travail du futur technicien.

Lors de la conduite d'une expérience de laboratoire sur les machines électriques, il n'est pas rare qu'il faille passer plus de la moitié du temps aux seuls branchements électriques. Au fur et à mesure que la session progresse, ces branchements deviennent de plus en plus complexes au point où, non seulement une partie importante du temps y est consacré, mais l'attention de l'étudiant se voit détournée du but véritable de l'expérience, lequel consiste à vérifier des lois, régies par des équations mathématiques.

Même si l'habileté à réussir les branchements constitue un objectif préalable ne pouvant pas être éludé, il n'en demeure pas moins que pareille activité ne doit pas canaliser la totalité de l'attention des expérimentateurs. Voici donc un exemple typique montrant l'utilité de mes logiciels de simulation.

L'expérience choisie pour la présente démonstration porte sur la régulation de tension d'une génératrice auto-excitée du type COMPOUND CUMULATIVE à DÉRIVATION LONGUE avec DEGRE DE COMPOUNDING variable, sous l'effet d'une charge fluctuante.

Cette expérience était proposée aux étudiants lorsqu'ils avaient déjà acquis une bonne habileté à manier les machines électriques et leurs accessoires périphériques. C'était, en quelque sorte, une expérience de synthèse de la génératrice à courant continu. Les branchements d'un tel montage ressemblent à un gigantesque spaghetti qui inquiéterait les meilleurs cuisiniers de la mafia italienne.

Cette expérience, lorsqu'elle ne fonctionne pas du premier coup, présente un degré de difficulté tel que, rarement, l'équipe qui la mène ne peut réussir l'atteinte du but fixé dans les délais impartis.

Puisque cette expérience vise précisément la vérification des influences conjuguées de plusieurs variables, dont les consignes (charge, degré de *compounding*, vitesse de rotation) et certaines variables internes répondant à la température (résistance des bobines d'excitation SHUNT et SERIE, résistance de la bobine d'induit) agissent comme autant de déterminants de la force électromotrice induite, l'étudiant doit pouvoir faire abstraction du gros spaghetti qui envahit la table de travail et, souvent, l'empêche d'accéder aux divers boutons de commande des blocs d'alimentation.

Alors que le montage physique exige facilement de 40 à 45 minutes pour la mise en place de l'équipement⁴¹, la configuration du logiciel simulant ladite génératrice ne demande que quelques minutes. De plus, à n'importe quel moment, l'étudiant peut modifier des branchements déjà faits sans compromettre l'ensemble du montage, ce qui n'est pas le cas avec l'équipement physique.

⁴¹ Ce qui comprend la fixation du moteur d'entraînement de la génératrice au support fixe, branchements de l'alimentation électrique dudit moteur, fixation de la génératrice au support du moteur et raccordement mécanique entre ces deux machines, branchement des blocs d'alimentation, branchement des multiples bobines de la génératrice (induit, shunt, série) branchement des accessoires auxiliaires (rhéostat de *compounding*, rhéostats d'excitation du moteur et de la génératrice), branchement des nombreux instruments de mesure (milliampèremètre pour l'excitation shunt de la génératrice, ampèremètre pour l'excitation série de cette même génératrice, ampèremètre et voltmètre à la charge), branchement de la charge (boîte de résistances de puissance commutées).

Quant aux relevés des diverses variables, consécutifs à toute modification des conditions de fonctionnement, cette tâche exige plusieurs minutes. Or, avec le logiciel de simulation, le relevé des mêmes variables s'effectue en quelques secondes seulement. L'avantage ne réside pas seulement dans le gain de temps mais, lors des conditions instables de fonctionnement (ce qui est caractéristique de ce mode d'excitation), tous les relevés doivent être effectués dans un laps de temps très court, ce qui est difficile à réaliser sur l'équipement physique.

Autre avantage capital, la convivialité de l'interface est telle que l'étudiant a sous les yeux la totalité des paramètres d'intérêt, lesquels peuvent être modifiés à sa guise en tout temps.

De plus, dans une telle expérience, le rôle de la température joue une influence souvent déterminante. Dans le cas des machines physiques, il est illusoire de démontrer expérimentalement le rôle de l'échauffement et du refroidissement des bobines car, ce phénomène exige des durées considérables, beaucoup plus longues que la durée des séances prévues à l'horaire.

Une autre caractéristique intéressante des logiciels de simulation consistait à faciliter le dépannage d'une installation défectueuse. En effet, lorsqu'un montage physique ne fonctionne pas comme prévu et que la solution échappe au sens commun, l'étudiant pouvait, au lieu de perdre son temps à bricoler de nouveaux branchements, configurer le logiciel de simulation en accord avec autant d'hypothèses que nécessaire.

Dès que le simulateur fonctionne de la même façon que le montage physique — c'est-à-dire aussi mal —, cela signifie que la défectuosité vient d'être trouvée. Autrement dit, il est plus facile de diagnostiquer une défectuosité sur le simulateur que sur la machine physique.

Bref, l'exploitation de mes logiciels constituait une nouvelle stratégie pédagogique pour un apprentissage beaucoup plus complet qu'auparavant. Même si le Département d'électrotechnique voyait mes expérimentations avec intérêt, la Direction des études demeurait complètement indifférente à mon projet.

Ce qui est ironique dans toute cette affaire, c'est qu'au moment où je travaillais au développement de mon simulateur informatique, l'idéologie de l'*approche système* faisait rage dans toute l'Institution. Des dégagements de tâche ont même été accordés pour initier les professeurs à l'approche système et cette approche faisait l'objet de préoccupations envahissantes de la part de la Direction. Le jugement de la Direction de l'époque était aussi obnubilée par l'idéologie de l'approche système que celle d'aujourd'hui avec l'idéologie de la *réussitique*.

Or, la conception de mon logiciel de simulation reposait précisément sur la théorie des systèmes. Qui plus est, la stratégie pédagogique visant un meilleur apprentissage reposait également sur l'application de la théorie des systèmes. En effet, cette stratégie visait à renforcer le *feed-back* — en raccourcissant le délai de rétroaction — par l'élimination de contraintes physiques — les branchements en spaghetti —, ce qui constituait, à l'époque, une innovation pédagogique très importante.

D'ailleurs mes logiciels exploitaient un nouvel interface usager (GUI, "*Graphical User's Interface*") alors inconnu des autres ordinateurs.

Comment se fait-il que mon projet n'a pas su intéresser les plus hautes autorités si ce n'est que celles-ci ne comprenaient rien ni à la théorie des systèmes, ni à l'apprentissage. En fait, toute la préoccupation d'excellence quant à la formation, exprimée par ces mêmes autorités, ne tient que du discours. Il s'agit d'une compréhension purement métaphorique, bien insuffisante pour la prise de décision menant à une amélioration de l'apprentissage.

Aujourd'hui, l'informatique est devenue à la mode : la plus obscure secrétaire, le garde-chiourme le plus effacé, tous ont accès à des ordinateurs parmi les plus récents. On ne cesse de pavoiser sur le nombre d'ordinateurs en usage mais, ce qui fait le premier intérêt des ordinateurs, ce n'est ni les logiciels de traitement de texte, ni les tableurs — sans doute utiles pour remplacer les

machines à écrire et les chiffriers —, mais plutôt la possibilité qu'ils offrent de faire de la simulation, ce qui constitue une application exclusive de ces instruments dont la provenance remonte aux calculateurs analogiques exploitant les techniques du calcul intégral-différentiel, fort populaires dans les milieux scientifiques au tournant de la Seconde guerre mondiale. En effet, sans eux, les simulateurs performants du genre de celui que j'ai construit n'existeraient tout simplement pas.

Du point de vue de la gouverne du Cégep, l'adage *nihil novum sub sole* s'applique merveilleusement bien. En effet, il n'y a rien de neuf au Cégep en dépit d'une direction renouvelée au cours de la dernière décennie. Les individus passent aux divers postes de direction, mais l'esprit demeure toujours le même : seules les bonnes intentions, les lieux communs et les discours creux continuent d'agiter les titulaires de ces postes.

Il y a bien eu, à une certaine époque, une tentative de mettre en évidence les travaux remarquables de certains professeurs (cf.: cérémonie de reconnaissance des auteurs à l'occasion d'une conférence de presse, félicitations à l'endroit de ceux-ci par le député de Shefford à l'Assemblée nationale), mais tout cela n'a eu aucune suite en dehors de la campagne médiatique qui s'ensuivit.

Pourtant, les curriculum vitae qui avaient été fournis au préalable montraient clairement les centres d'intérêt et le dynamisme des auteurs présentés en guise de modèle à la communauté collégiale et régionale. Qu'est-ce qui empêchait la Direction d'alors de profiter du savoir faire et de l'énergie créatrice de ces professeurs.

Vantées un jour, certaines qualités deviennent gênantes le lendemain parce que non-conformes à certains objectifs poursuivis, trop différents de ceux qui sont déclarés. Cela n'a guère changé aujourd'hui et rien n'indique que cela changera demain.

Un tel comportement des autorités ne peut que susciter la démotivation chez les professeurs qui n'hésitent pas, en dépit de l'énergie que cela implique, à prendre des initiatives originales en vue de parfaire la qualité de la formation dispensée.

La suspicion malade qui accompagna l'arrivée de la micro-informatique au Cégep

Dans les derniers jours de la session d'hiver 85, j'ai appris que je devais dispenser le cours *Résolution de problèmes d'électrotechnique* (243-160-84) à un groupe d'élèves venant du Secondaire et qui étaient inscrits en Electrotechnique pour la session d'automne.

Ce cours visait à enseigner aux étudiants comment résoudre des problèmes classiques d'électrotechnique à l'aide de l'ordinateur. À l'époque, l'ordinateur était peu connu en dehors des spécialités techniques : le grand public confondait allègrement l'ordinateur avec les jeux vidéo naissants (*Pac-Man* et autres jeux débilissants).

Dans le but de préparer ledit cours, la disponibilité d'un ordinateur du même modèle que celui qui allait servir à mon enseignement devenait impératif. C'est alors que je fis une demande écrite à la Direction des études de l'époque — alors appelée Direction des services de formation (D.S.F.) — dans le dessein d'apporter chez-moi l'un des ordinateurs achetés l'année précédente par le Département d'électrotechnique et ainsi, commencer la préparation de mes cours dès le début des vacances d'été.

Contre toute attente, la réponse fut négative. Prétextant que les ordinateurs devaient demeurer disponibles à l'ensemble de la communauté collégiale, le dirigeant auquel je m'étais adressé rétorqua qu'il n'était pas question qu'un professeur puisse monopoliser à lui seul l'une de ces machines. Bien entendu, ce faisant, l'Institution apportait un obstacle de taille à la préparation du cours en question puisque, à cette époque, tout était à faire en ce domaine.

Si la réponse fut négative, c'est tout simplement parce que l'autorité contactée avait une vision de l'informatique qui se confondait avec celle que le grand public entretenait à l'époque des ordinateurs, c'est-à-dire de simples machines à jeux vidéo.

La preuve de cette compréhension retorse est facile à établir. En effet, dès que le refus me fut signifié par un mémo de service, un ordre a été donné du même coup au gardien de sécurité du Cégep afin de surveiller mes allées et venues et de m'intercepter s'il jamais il me voyait emporter un colis de la taille de l'ordinateur demandé. Plusieurs témoignages concordants m'ont été confiés dans le secret par des personnes dont la sincérité ne peut pas être mise en doute.

Comment une personne en autorité pouvait-elle empêcher un professeur de préparer ses cours, pendant la période des vacances d'été par surcroît ? Cela dépasse l'entendement à moins que, ce dirigeant n'ait eu qu'une très mauvaise compréhension de l'usage des ordinateurs dans l'enseignement, ce qui s'est avéré par la suite.

Comment aurais-je pu être intéressé à emprunter un ordinateur (*le Color Computer* de Radio Shack, le *CoCo* pour les gens du métier) dont la valeur ne dépassait pas quelques centaines de dollars alors que, l'année précédente, je m'étais procuré un ordinateur Macintosh dont la valeur payée, incluant quelques accessoires périphériques et logiciels, dépassait largement les 10 000 \$ (sans déduction d'impôt faut-il préciser !). Le propriétaire d'une rutilante *Rolls-Royce Silver Shadow* serait-il le plus susceptible de préférer une petite *Echo* pour faire un long voyage ! C'est pourtant le même rapport de prix et de performance qui existe entre les ordinateurs précités. Si le propriétaire d'une *Echo* tourne la tête en voyant passer une *Rolls-Royce*, la réciproque n'est pas nécessairement vraie. Il faut vraiment être un ignorant profond, non seulement des ordinateurs, mais aussi de ce qui anime les professeurs pour manifester une pareille méfiance à l'endroit de certains d'entre eux surtout lorsque ceux-ci entreprennent des démarches pour la préparation de leurs cours.

Cet incident n'est pas un cas isolé; il n'est que la manifestation de la mesquinerie la plus abjecte qui gangrène l'Institution et qui perdure bien au-delà des individus qui se succèdent de temps à autre aux divers postes de commande. Les individus passent, mais la même culture de mesquinerie demeure au sein de la Direction.

Comme source de démotivation, il est difficile d'en trouver une plus grande.

Les primes au rendement des dirigeants et le harcèlement sexuel

Le monde de l'éducation, et plus particulièrement celui de la formation collégiale, a toujours constitué un terreau propice à l'émergence et à la culture de toutes sortes d'idéologies retorses.

Un certain jour s'installa une hantise qui frisait la panique eu égard au harcèlement sexuel. Ce courant réactionnaire, sans doute provoqué par le libéralisme montant dans la société québécoise, fut attisé par la Centrale de l'Enseignement du Québec (C.E.Q., maintenant la C.S.D. — l'idéologie a-t-elle vraiment changé ?). Les récentes rebuffades alors éprouvées par ladite Centrale — qu'on pense seulement à la coupure autoritaire de salaires des années 82-83 qui venaient de se produire —, ne sont sans doute pas étrangères à sa nouvelle prise de position, question de prouver sa raison d'être auprès de ses propres membres.

Le harcèlement était soudainement devenu omniprésent, surtout le sexuel. En promouvant une chasse aux sorcières — ou plutôt aux sorciers — à laquelle Maurice Lenoblet Duplessis n'aurait même jamais oser rêver, on aurait cru à un retour en arrière de plus d'une génération. Les chiffres invoqués par la publicité « sur » le harcèlement — je reproduis à dessein le lapsus des promoteur(trice)s de cette idéologie — visaient à conférer un aspect objectif incontestable à pareille lubie ne relevant que du fantasme.

C'est alors que j'écrivis, en guise de dérision envers les tenants de pareille dérive syndicale, un article satirique qui en heurta plus d'un — et aussi plus d'une.

La riposte ne se fit pas attendre longtemps. Aussi étrange que cela puisse paraître, ce n'est pas de la part des syndiqué(e)s que la réplique surgit, mais bien de la Direction du Cégep elle-même.

Quel étonnement de voir la Direction prendre la défense de ces malheureuses harcelées, pauvres victimes imaginaires du harcèlement — exclusivement celui qui était sexuel — tout à coup devenu épidémique dans notre prude Institution.

Aujourd'hui, une image me vient spontanément à l'esprit. Dans l'une des dernières publications de la revue *L'Analyste*, il y avait une caricature savoureuse contre les *Verts*. On y voyait une foule dégingandée, portant pancartes et scandant bruyamment des slogans sur l'écologie et la conservation de la végétation, du feuillage vert et des verts gazons. À l'arrière de la caravane suivait un individu très discret, sans pancarte mais traînant un gros sac marqué d'un grand \$; il avait l'allure de l'Oncle Picsou, fumant un gros cigare n'ayant d'égal que son ego. Dans les volutes de la fumée qui se dégageaient du symbole de sa réussite, on y voyait le secret de sa pensée : « Par ici les billets verts ! ».

On comprendra que celui qui fermait la marche n'était rien d'autre qu'un profiteur, récupérateur averti des retombées de la manifestation. Eh ! bien, il en fut possiblement de même pour celui qui, feignant l'indignation quant à l'ampleur du harcèlement — surtout le sexuel —, profitait éhontément de ce phénomène de masse, d'origine syndicale, par une prise de position hypocrite, mais perçue comme "courageuse" et "vertueuse" par le Conseil d'administration. Faut-il voir en cela une attitude inspirée par la possibilité d'obtenir une juteuse prime au rendement de la part de l'Institution ?

Est-ce que cela a tellement changé aujourd'hui ? N'y a-t-il pas encore des espoirs de primes — même si la forme a changé depuis — promises aux plus hautes instances de la hiérarchie locale ? Ce n'est pas parce que ce genre de gratification n'est pas illégal — selon l'interprétation la plus étriquée qui soit — que cela doit être toléré.

Bref, ce qui importe chez la Direction, ce n'est pas la formation scolaire authentique, mais bien la poursuite de toutes sortes d'idéologies étrangères au rôle fondamental de l'Institution, en autant que cela rapporte à ses promoteurs.

Un comportement comme celui qui vient d'être décrit a de quoi démotiver profondément tout professeur un tantinet critique.

L'encadrement des étudiants est mal compris par la Direction

Les coupures de budget, sans cesse répétées depuis les dernières années, ont provoqué une grogne sourde chez les diverses instances impliquées dans la formation collégiale. Tant du côté des directions que des professeurs, ces coupures aveugles ont été dénoncées comme une cause importante affectant la réussite scolaire.

Le gouvernement, soucieux de calmer des électeurs dont il voyait le vote lui échapper massivement, a proposé des palliatifs qui sont devenus rapidement des jeux de dupes. En continuant à couper les budgets, mais en saupoudrant des miettes de ressources dans des activités nommément destinées à la promotion de la réussite scolaire — les diverses mesures d'aide à la réussite et à la *diplomation* —, on prétendait réussir à calmer les récriminations qui fusaient de partout.

C'est comme si, sachant que la prévention des incendies coûte moins cher que le combat contre celles-ci, on avait démantelé toutes les équipes de pompiers pour consacrer une partie des fonds ainsi épargnés à la seule prévention des incendies.

Au lieu de dénoncer pareille imposture de la part du gouvernement, les directions se sont écrasées. Elles ont vu dans leur soumission servile une occasion de prendre du galon. De concert avec la Fédération des Cégeps et une collaboration hypocrite de plusieurs syndicats d'enseignants, des mesures spéciales d'aide à la réussite et à la *diplomation* furent mises sur pied. Parmi ces mesures, il y a l'encadrement des étudiants, surtout ceux qui arrivent du cours secondaire et qui entreprennent leur première session d'études au cégep.

On sait que la première session au cégep est critique en ce sens qu'elle soumet l'élève à un nouveau régime de vie qui le déstabilise profondément. Peu habitué à gérer une liberté encore mal apprivoisée, le nouvel étudiant de cégep a beaucoup de difficulté à se situer dans le temps et dans l'espace. Dans les premières semaines passées au cégep, il n'a pas encore compris que l'étude doit être intense et soutenue. Tout retard à s'y adonner risque de provoquer des blocages catastrophiques à court terme. Il apprend à ses dépens que le temps n'est pas élastique et que l'espace est incompressible mais, pour beaucoup d'entre eux, il est déjà trop tard au moment du premier constat.

C'est dans cette foulée que, à la suite de la suppression du cours complémentaire que je dispensais depuis mon arrivée au Cégep⁴², j'ai choisi de prendre à ma charge, pour la session d'automne 98, l'encadrement des nouveaux élèves inscrits au programme d'électronique industrielle (T.E.I.).

Pendant les vacances d'été qui ont précédé cette activité, je mis au point un ensemble de stratégies destinées à orienter correctement les étudiants vers l'acquisition de bonnes habitudes en ce qui a trait au travail intellectuel requis pour la réussite des cours très exigeants du programme de Techniques d'électronique industrielle.

Lors de la première rencontre avec les élèves, j'utilisai les 3 périodes hebdomadaires qui étaient allouées à cette activité, leur expliquant les tenants et les aboutissants de celle-ci. Quant au ton que j'ai adopté pour assurer ma crédibilité, il était approprié au niveau intellectuel et aux aspirations de ces élèves. En effet, ayant déjà enseigné les mathématiques et la physique (PSSC) en 5e Secondaire pendant 7 ans, il me fut facile d'adopter le ton qui convenait. Autrement dit, je savais comment assurer le pont entre la fin du secondaire et le début du collégial.

Il y avait une condition essentielle à la bonne réussite du projet d'encadrement que j'avais mis au point à la suite de ma longue expérience de l'enseignement : c'était l'assistance obligatoire à toutes les rencontres hebdomadaires. Cette obligation était liée au respect d'une sorte de contrat moral, conclu avec chaque élève individuellement. Ce contrat impliquait pour eux de remplir des formulaires de ma création en vue de leur faire prendre conscience de l'écoulement du temps et de la petite partie qui, théoriquement, peut être consacrée à l'étude.

Qu'il me soit permis de parler de mon expérience — fort pertinente — en tant qu'ingénieur alors que j'étais responsable de la conception et de la réalisation de nombreux projets pour la seconde compagnie de téléphone en importance au Québec. Pour mener à bien mes projets, la compagnie avait défrayé les coûts de nombreux cours spécialisés dans lesquels j'ai pu acquérir une bonne maîtrise de la gestion du temps (concept du cheminement critique faisant intervenir des tâches complexes sous des contraintes multiples).

Lors de la première rencontre, il y avait au-delà de 30 élèves présents. Ils écoutèrent attentivement mes propos et plusieurs posèrent des questions pertinentes sur le programme et autres sujets d'intérêt pour eux. Bien entendu, j'insistai sur le caractère obligatoire de leur présence tout au long de la session ; d'ailleurs la question me fut posée par plusieurs d'entre eux et j'élaborai longuement sur la nécessité d'une présence soutenue à toutes les rencontres.

⁴² Sous le prétexte fallacieux qu'il y avait trop d'échecs, ce cours fut supprimé par la Direction des études sans que cette dernière n'ait jamais compris les bienfaits que ce cours apportait à la formation des étudiants.

Personne ne quitta la salle de cours alors que plusieurs auraient pu le faire lors de la pause sans se faire remarquer. Autrement dit, l'activité s'engageait avec un espoir de bonne collaboration de la part de l'ensemble du groupe.

La semaine suivante, seulement 5 élèves se présentèrent à la deuxième rencontre. Selon ces 5 élèves présents, la Direction aurait confirmé aux étudiants absents que l'activité d'encadrement n'était pas obligatoire, mais qu'elle ne s'adressait qu'à ceux qui en avaient besoin. Il n'en fallait pas plus pour provoquer la désertion immédiate de ceux chez qui le désir d'apprendre était le plus inconscient.

Voilà que toute mon entreprise se trouvait, du même coup, sabotée par ceux-là mêmes qui se déclaraient en faveur de moyens efficaces pour augmenter le taux de réussite et de *diplomation*. De deux choses l'une : ou bien la Direction ne connaît rien ni à l'enseignement, ni à l'apprentissage, ou bien elle joue sciemment le jeu de dupe amorcé par le gouvernement, préférant ne s'en tenir qu'au discours creux sur la réussite.

L'activité que j'avais mis 2 mois à préparer méticuleusement, pendant les vacances d'été, se trouvait ainsi anéantie instantanément par une direction trop mollassonne pour savoir imposer aux étudiants une activité que le professeur jugeait de première importance.

Pourtant, la Direction connaissait mes exigences. Celles-ci avaient été clairement exprimées dans les devis rédigés et soumis avant de prendre en charge les activités d'encadrement.

Une discussion subséquente avec la Direction m'a confirmé que la portée des activités d'encadrement n'était pas comprise par cette dernière ou, encore, qu'elle ne voulait tout simplement pas comprendre. En effet, la Direction était davantage préoccupée à respecter la liberté des étudiants eu égard à la poursuite des activités d'encadrement qu'à faire confiance au professeur qui, plus expérimenté qu'elle, avait proposé des moyens éprouvés pour l'atteinte du but déclaré, à savoir la réussite scolaire.

Comment peut-on confier à l'étudiant seul la responsabilité de déterminer le moment ponctuel où il a besoin d'aide, surtout lors de la première session d'études au cégep. D'ailleurs, si l'emphase avait été mise sur la première session pour les activités d'encadrement, c'est précisément parce que l'élève doit être pris en charge dès le début de la fréquentation du cégep afin de pallier son manque d'expérience à assumer ses responsabilités. Or, la Direction n'avait de cesse d'insister sur la primauté de la liberté de l'étudiant à recourir à l'encadrement. En voilà un beau sophisme, doublé d'un manque flagrant de responsabilité !

N'est-ce pas précisément parce que l'étudiant n'est pas encore capable de faire un usage judicieux de sa liberté que les activités d'encadrement ont été mises en place ?

Décidément, la Direction n'a pas une bonne compréhension de la psychologie des élèves ni une idée claire des moyens à prendre pour atteindre les objectifs de réussite et de *diplomation* qu'elle-même fixe d'une façon tout à fait déraisonnable et irresponsable. Cela démontre qu'un ingénieur en connaît davantage sur le comportement des élèves que bien des diplômés de psychologie !

Qui plus est — et c'est ce qui m'a décidé à témoigner de cela aujourd'hui —, à la Direction des études où j'avais été m'enquérir du motif de la désertion d'une bonne partie du groupe que je devais encadrer, on m'a intimé l'ordre de cesser sur-le-champ mes analyses et de m'adonner uniquement à l'encadrement ! Le fait d'avoir mis en place toute une structure de prise en charge des élèves et d'avoir établi des mécanismes de rétroaction pour garantir un véritable encadrement n'avait pas été compris de la Direction et, « *pas à peu près* » pour paraphraser une expression vernaculaire à la mode !

Bref, c'est un peu comme si on disait à un menuisier de cesser d'utiliser son pieds-de-roi et son équerre sous prétexte que cela pourrait le distraire de la construction à réaliser. Quiconque

s'adresserait à un menuisier en ces termes afficherait sa parfaite ignorance de la menuiserie et de la construction en général.

Quoi de plus efficace pour démotiver tout professeur, même le plus motivé !

Mollesse de la Direction ayant mené au désaveu tacite d'un professeur à l'occasion d'une doléance inconvenante de 2 étudiants

La mollesse de la Direction eu égard aux étudiants est devenue proverbiale. Qu'on pense au changement d'orientation brusque survenu à la session d'automne 95 alors que les étudiants, après un débrayage d'environ une semaine, ont réussi à faire annuler la tenue des examens de synthèse, lesquels, adoptés par l'Institution, avaient dû faire l'objet d'une structuration appropriée des plans de cours pour la session qui était déjà commencée. Eh ! bien, à la suite de la victoire des étudiants sur la Direction, les professeurs ont reçu de cette dernière l'ordre formel de refaire leurs plans de cours en excluant toute évaluation pour fins de promotion, fondée sur les examens de synthèse.

Personnellement, j'étais opposé aux examens de synthèse pour de multiples raisons qu'il serait trop long d'énumérer ici. Cependant, si ces divers motifs n'ont pas été capables de convaincre la Direction de renoncer aux examens de synthèse, comment se fait-il que cette dernière en est venue à céder aux revendications des étudiants alors que des professeurs d'expérience avaient été rabroués pour avoir exprimé la même demande. Il y a là matière à s'étonner à plus d'un titre.

Le témoignage que je présente ici illustre une fois de plus que, au Cégep, ce sont les élèves qui dirigent vraiment en maintes occasions, surtout lors des plus délicates. En effet, au printemps 2001, l'Association des étudiants a décidé de "sécher" les cours dans le but déclaré de participer à la manifestation *du Sommet des Amériques* qui se tenait à Québec.

Bien entendu, puisque ladite association est soi-disant démocratique, un vote a été pris lors d'un simulacre d'assemblée générale tenue pendant une journée régulière de cours sous la complaisante autorisation de la Direction. Toutefois, seulement 106 étudiants, sur les 1 285⁴³ que comptait alors le Cégep, ont choisi de quitter les salles de cours pour aller à Québec contre 90 qui s'y sont opposés — il y eut 3 abstentions. Si je compte bien, cela fait une majorité de 16 individus en faveur du débrayage.

Il y a quelque chose de scandaleux à voir une aussi faible majorité (16 individus) entraîner une suspension généralisée des cours. Ce scandale prend d'autant plus d'importance que seulement 199 étudiants, soit 15 % de toute la population a participé à ce vote, liant toute l'Institution au résultat de ce vote, peu représentatif de la majorité.

Peut-on considérer ce vote comme l'exercice de la démocratie ? Pas du tout car, pour quiconque a la moindre expérience de ce qui anime les étudiants, il ne s'agit que d'un phénomène propre à une minorité non-représentative de l'ensemble de la population étudiante. D'ailleurs, les commentaires entendus dans les corridors en disaient long à ce sujet. Il n'est pas nécessaire d'être diplômé en psychologie pour savoir ces choses.

Le sentiment d'indifférence des professeurs et de l'administration persisterait-il si les salaires étaient amputés des sommes correspondant aux heures chômées ? Serions-nous aussi favorables à un tel exercice simulé de la démocratie si, chacun de nous, nous devions tous en faire les frais personnellement. La démocratie estudiantine prendrait alors une toute autre coloration. Pourquoi alors reporter pareille responsabilité sur les contribuables qui en assument indirectement les frais.

⁴³ Le nombre a été vérifié auprès de l'Organisation scolaire.

Le comportement de la Direction eu égard au laisser-faire des étudiants n'a rien à voir avec l'éducation à la démocratie. Si certains voient dans une telle attitude irresponsable un signe de générosité de la part des dirigeants, il s'agit sans doute de la générosité de ceux qui n'ont rien.

La non-représentativité que je dénonce me fut confirmée par mes propres étudiants — au nombre de 24 — du cours “Circuits” (243-163-84) —, soit 8 de plus que la majorité de ceux qui voulaient débrayer. En effet, mes étudiants n'avaient pas tous participé au vote qu'ils croyaient pipé d'avance, mais tous me demandèrent d'avoir leurs cours le jour du voyage à Québec.

Devant mon hésitation à accéder à leur demande — soucieux de respecter la décision de la Direction qui encourageait l'Association des étudiants à l'exercice de la démocratie —, un étudiant, pourtant membre de l'exécutif de ladite Association, me demanda la permission de s'adresser à tout le groupe afin de vérifier l'unanimité de la requête qui m'était faite.

Le vote à main levée fut spontané et unanime : tous désiraient assister aux cours prévus à l'horaire plutôt que de faire l'école buissonnière en allant à la manifestation du Sommet des Amériques à Québec. Devant d'unanimité de la demande, je leur promis que les cours auraient lieu en dépit du congé décrété par l'Association des étudiants et entériné par la Direction.

C'est alors que je m'empressai de communiquer la décision de mes étudiants à la Direction des études. À juger de la réaction provoquée auprès de celle-ci par la demande des étudiants, l'autorité sembla dans l'embarras le plus complet. Après de nombreuses hésitations, on me demanda de garder secrète la tenue des cours et de ne faire aucune activité pédagogique (examens, contrôles, etc.) qui aurait une quelconque incidence sur l'évaluation des étudiants. Une telle demande, formulée par la Direction des études, visait à ne pas pénaliser tout étudiant éventuel qui se serait absenté de mes cours, jugés “illégaux” par cette même Direction.

Une telle demande, si je l'avais respectée, aurait entraîné la suppression du contrôle hebdomadaire de la semaine suivante. En effet, ce contrôle devait porter sur l'expérience de laboratoire, prévue pour la journée du débrayage. Sachant que cette expérience de laboratoire visait l'assimilation des notions de théorie enseignées lors du cours précédent, c'est toute une semaine de cours qui se voyait ainsi compromise par la demande de la Direction. Pire, l'absence du feedback procuré par la suppression du contrôle — devenu “illégal” — risquait de compromettre la suite des cours, ce qui aurait étendu l'effet nocif de la journée d'école buissonnière à la semaine suivante.

Il faut une ignorance profonde de l'enseignement et de l'apprentissage pour agir ainsi, ce qui, de toute évidence, semble le lot de la Direction des études.

Heureusement, les étudiants du programme de T.E.I. ont affiché une responsabilité dépassant largement celle dont a témoignée la Direction, préférant assister aux cours auxquels ils avaient droit plutôt que de s'adonner à l'école buissonnière, fut-ce avec la bénédiction de cette même Direction.

Dans les jours qui suivirent, je reçus une lettre officielle de blâme de la part de l'Association des étudiants. C'en était trop, beaucoup trop ! Je fis alors parvenir une copie de cette lettre à la Direction des études en lui demandant d'intervenir auprès de ces étudiants chahuteurs, impolis, n'ayant aucune connaissance des convenances les plus élémentaires.

Contrairement à mes attentes légitimes, rien ne fut fait. Je ne reçus aucun accusé de réception, ce que la politesse la plus rudimentaire commandait. Autrement dit, je fus désavoué tacitement par la Direction des études.

Comment peut-on croire au battage médiatique de la Direction du Cégep en ce qui a trait à la réussite lorsque celle-ci désavoue ainsi ses professeurs. Un tel geste de mollesse de la Direction envers certains soi-disant représentants des étudiants est plus éloquent que n'importe quel discours.

Au Cégep de Granby-Haute-Yamaska, ce n'est pas la Direction qui mène, mais l'Association des étudiants dans presque toutes les situations exceptionnelles, que ce soit lors de l'imposition d'un examen de synthèse ou de la décision de faire l'école buissonnière sous le prétexte de la participation au Sommet des Amériques. Incidemment, 25 étudiants du Cégep participèrent à une manifestation locale contre le Sommet des Amériques⁴⁴. Quant au nombre de ceux qui se rendirent à Québec, pouvait-on y compter les 81 (106-25=81) autres qui avaient voté en faveur de l'école buissonnière? Rien n'est moins certain car, aucune confirmation de ce nombre n'a pu m'être donnée par la journaliste de la Voix de l'Est qui a accompagné les manifestants anti-Sommet à Québec.

Une telle mollesse de la Direction ne s'explique que par la peur de tenir tête à une poignée d'élèves chahuteurs, laquelle découle d'une incompréhension complète du rôle de l'Institution en ce qui a trait à l'apprentissage et à l'enseignement.

Qui ne serait pas démotivé devant pareille ignominie !

Le retour à l'expéditeur d'un ordinateur promis à un professeur

L'incident que je vais vous raconter est celui qui m'a le plus touché personnellement. Si j'ai décidé de le raconter aujourd'hui, ce n'est pas pour qu'on me prenne en pitié — je n'ai que faire d'un tel épanchement, incompatible avec mon caractère indépendant, un tantinet rebelle à l'occasion —, mais bien parce que cet incident témoigne d'un esprit de mesquinerie qui n'a d'égal que l'incompréhension de la Direction envers les choses de l'éducation.

Depuis la mode des NTICs, l'Institution a décidé de fournir un ordinateur à chacun des professeurs qui en faisait la demande. Pour la plupart des professeurs, il s'agissait d'un nouvel outil de travail. Pour moi, cela faisait déjà une vingtaine d'années que j'utilisais l'informatique pour la préparation et la gestion de mes cours — j'avais commencé bien avant mon arrivée au Cégep.

À partir de 1984, j'adoptai les ordinateurs Macintosh d'Apple pour remplacer les vieux équipements (Commode Business Machine, Texas Instruments SR-56, TI-59/PC100A) que j'utilisais depuis une décennie. La quantité de travail que je fis avec les ordinateurs Macintosh était telle que je ne pouvais pas me permettre de changer de plate-forme d'exploitation — le Cégep favorisant plutôt l'usage des appareils IBM ou compatibles.

Au moment de l'implantation massive des ordinateurs au Cégep, je possédais déjà plus de 1 000 disquettes d'ordinateur et des centaines de cartes magnétiques, preuve d'une grande activité dans ce domaine. Je ne sentais nul besoin de changer de plate-forme informatique, ce qui aurait entraîné une perte de temps et de productivité inadmissible.

Aussi, demandai-je qu'on me fournisse un ordinateur Macintosh. Plus précisément, c'est un clone que je demandai car, son prix était la moitié d'un Macintosh authentique — j'ai toujours été soucieux de ne pas imposer à l'employeur ce qui aurait pu être interprété comme un caprice personnel. Ainsi, un tel ordinateur m'aurait permis de continuer, pour un coût d'achat modique, à avoir accès à tout ce que j'avais déjà produit antérieurement sur mes ordinateurs Macintosh.

Devant mon insistance soutenue, la Direction a finalement accédé à ma requête. Un jour de 1997, après plusieurs mois d'attente, j'ai enfin appris que l'ordinateur venait d'arriver et qu'on me le livrerait incessamment. C'est au même moment que j'appris, lors d'une visite médicale de routine, que j'étais atteint d'une maladie grave, ce qui m'obligea à demander *illico* un congé de maladie. Deux demandes aussi coûteuses d'affilée, c'était sans doute beaucoup trop pour un employeur aussi peu compréhensif !

⁴⁴ Cf. : *La Voix de l'Est* du samedi, 21 avril 2001, page 12.

Je ne ferai pas mention des mesquineries proverbiales de la Direction du Cégep, plus particulièrement celles du Service au personnel à cette occasion : suspension immédiate de salaire, indiscretions malséantes quant au diagnostic qui n'était pas encore définitif — seule l'intervention chirurgicale pouvant l'établir avec certitude.

À mon retour au travail, 10 mois plus tard, quel ne fut pas le choc éprouvé en apprenant que l'ordinateur — celui qui m'était destiné et qui était déjà arrivé au cégep au moment de mon départ précipité — avait été retourné à l'expéditeur.

L'indiscrétion du Service au personnel, en supputant sur l'issue de ma maladie, toute ignorante qu'elle était du diagnostic définitif, a conclu que je ne reviendrais jamais au travail. Dans un but manifeste d'économie — afin d'alimenter les fonds nécessaires aux diverses formes de primes aux dirigeants ? —, la Direction a ainsi pu récupérer quelques centaines de dollars qui aurait alors risqué — dans son opinion — d'être perdus.

Véritable économie que ce geste ? Peut-être à très court terme, mais certainement pas à plus long terme. Les responsables de la Fondation du Cégep ne devraient pas ignorer que beaucoup d'institutions célèbres — la plupart des grandes universités entre autres — tirent une partie importante de leurs fonds de legs testamentaires d'anciens étudiants et professeurs.

Faut-il encore que ces bienfaiteurs puissent avoir la conviction profonde que de tels legs seront dépensés pour de bonnes causes. Or, ce n'est pas en heurtant de cette façon les professeurs qu'on suscitera chez eux le sentiment d'appartenance requis pour alimenter leur générosité posthume, laquelle se voit inhibée dans le présent par une profonde attitude de démotivation.

Conclusion de la deuxième partie du second volet

Comme il vient d'être démontré, les comportements précités ne constituent pas des faits isolés. Il s'agit d'autant de démonstrations cohérentes du cynisme des dirigeants dont l'ignorance ne peut être invoquée en matière d'apprentissage et de réussite. Le cynisme dénoncé produit une démotivation profonde chez les professeurs parce qu'il est à l'origine de toutes sortes de décisions administratives qui sont contre-productives eu égard à l'apprentissage.

Deux traits communs caractérisent l'attitude des dirigeants : le souci de bien paraître vis-à-vis le Conseil d'administration de l'Institution ainsi que le Ministère de l'éducation d'une part et, d'autre part, la crainte d'affrontements avec l'Association des étudiants, laquelle sait profiter habilement de pareille faiblesse. Une telle attitude n'est sans doute pas étrangère à la vision qu'entretient la Fédération des Cégeps sur l'éducation collégiale.

Pour ce qui est des étudiants, en croyant les initier à la démocratie, on favorise plutôt chez eux l'apprentissage de la manipulation. Et ceux qui sont davantage manipulés sont précisément ceux qui devraient ne pas l'être, à savoir la Direction. Cela vient renforcer le dicton voulant qu'il n'y ait personne de plus mal chaussé qu'un cordonnier — entendre qu'il s'agit d'un cordonnier davantage connaissant du comportement humain que celui qui est rompu aux disciplines scientifiques dites inhumaines.

Le tapage médiatique sur la réussite scolaire illustre manifestement ce désir de bien paraître aux yeux de ceux qui ne connaissent rien des choses de l'éducation. Le seul fait d'annoncer un plan visant l'augmentation du taux de réussite scolaire étalé sur une période aussi longue que 5 ou 10 ans (cf.: les contrats de performance) a de quoi amuser l'observateur le plus naïf. Quand on sait que les programmes collégiaux sont renouvelés périodiquement en moins d'une décennie et que, à chaque nouvelle grille de cours, toute référence aux anciennes est irrémédiablement perdue, comment peut-on soutenir pareille ineptie puisqu'il devient très difficile d'effectuer des comparaisons quant à la performance des étudiants.

Quant à l'assujettissement que la Direction entretient vis-à-vis les étudiants, le témoignage donné précédemment sur les pratiques de révision d'évaluation est très convaincant. La Direction

élude tout problème de fond en adoptant une attitude de fonctionnaire servile, hypocritement soumise à un règlement qu'elle pourrait fort bien amender si elle en avait le courage et l'intention ferme, et ce, sans contrevenir aux articles *ad hoc* de la Convention collective. Le rôle de l'Institution n'est-il pas d'éduquer, de former et d'instruire.

Or, cela n'implique-t-il pas l'imposition d'une certaine contrainte envers les étudiants. Il est normal que toute contrainte entraîne une certaine réaction de leur part. Toutefois, lorsque celui (celle) qui impose la nécessaire contrainte n'en connaît pas le bien fondé, il (elle) risque de ne pas être en mesure de convaincre les destinataires, ni de savoir s'opposer aux réactions puérides qui pourraient en découler.

Dans un tel cas, le seul choix qui reste est celui de gommer les contraintes gênantes : c'est ce que fait la Direction dans des domaines qui relèvent pourtant de sa juridiction, à savoir celui des études. Les exemples ne manquent pas pour confirmer pareil jugement, comme il vient d'être démontré.

Si la motivation est une attitude qui échappe à tout contrôle, il n'en va pas de même de la démotivation qui est engendrée par la mauvaise gouvernance de l'Institution.

Les témoignages présentés dans la deuxième partie du second volet, quoique peu nombreux eu égard à tous ceux qui auraient pu être produits, suffisent à démontrer que les causes de démotivation au Cégep ne manquent pas. ■

Conclusion de l'exposé

Le recours à la motivation comme moyen de favoriser la réussite scolaire est un leurre. Il ne faudrait pas voir dans cet énoncé le rejet de toutes les études béhavioristes sur la motivation, bien au contraire.

Ce qui est dénoncé dans l'exposé que je viens de présenter, c'est la récupération éhontée de théories sérieuses sur la motivation au profit d'idéologies fumeuses, entretenues de façon intéressée par des zélotes de la *réussitique*, davantage préoccupé(e)s de la consolidation de leur carrière personnelle en profitant insidieusement d'un système politique ignorant les tenants et les aboutissants de la réussite vraie, conséquence de l'apprentissage authentique.

Plus précisément, c'est l'accroissement de la motivation qu'on voudrait insuffler aux mauvais étudiants en vue de les faire réussir, augmentant ainsi le taux de réussite scolaire global de l'Institution, que je dénonce. Si j'insiste autant sur les étudiants visés par la campagne de motivation — les “mauvais étudiants” —, c'est parce qu'il n'y a aucun avantage à favoriser la motivation chez les bons étudiants : ils réussissent déjà !

Le recours à l'accroissement de la motivation comme moyen d'augmenter le taux de réussite chez les mauvais étudiants témoigne de la profonde ignorance des promoteurs d'une telle idéologie. Comme le mentionne Henri Laborit⁴⁵, une idéologie naît à partir du moment où l'on croit avoir découvert la réalité — ici, c'est la motivation favorisant la réussite — alors que cette découverte ne représente qu'un aspect très partiel et très lacunaire des relations décrivant cette même réalité. L'ignorance des lois de l'apprentissage, des principes de la mesure et de la typologie des échecs scolaires — lois pourtant essentielles à la compréhension de la réussite — favorise l'émergence d'idéologies voisines de la superstition.

Ainsi, dans la journée pédagogique organisée par la Direction du Cégep, on invoque, de façon anecdotique et événementielle, le rôle de la motivation dans l'accroissement du taux de réussite scolaire alors qu'il vaudrait mieux s'appliquer à comprendre les mécanismes de l'apprentissage et les relations avec la réussite qui en constitue la confirmation.

Dans ce sens, connaître l'évolution temporelle de l'acquisition de la connaissance⁴⁶ et la typologie des échecs scolaires⁴⁷ permet d'expliquer davantage ce qui mène à la réussite que ne le font des discours prêchi-prêcha sur une attitude mal définie, impossible à mesurer, appelée *motivation*.

La motivation, telle que comprise par les zélotes collégiaux, n'a rien à voir avec la motivation faisant l'objet de l'étude des béhavioristes sérieux. Les tentatives maladroitement de mesurer la motivation témoignent éloquemment de l'ignorance qu'on entretient de la mesure des attitudes⁴⁸.

Plutôt que de s'appesantir sur la motivation, attitude plus que douteuse en ce qui a trait à l'accroissement de la réussite, la Direction aurait avantage à faire un examen de conscience visant à corriger les causes nombreuses de la démotivation chez les professeurs⁴⁹, laquelle naît d'une gouvernance mal éclairée d'une Institution collégiale.



⁴⁵ Cf.: “Dieu ne joue pas aux dés” (page 41), Henri Laborit, 1987, Les éditions de l'Homme.

⁴⁶ Première partie du premier volet de la présente conférence.

⁴⁷ Seconde partie du premier volet.

⁴⁸ Première partie du deuxième volet.

⁴⁹ Seconde partie du deuxième volet.