

Copie de conservation et de diffusion, disponible en format électronique sur le serveur WEB du CDC :

URL = <http://www.cdc.qc.ca/prospectives/6/collaboration-6-2-1970.pdf>

Article revue *Prospectives*, Volume 6, Numéro 2.

*** SVP partager l'URL du document plutôt que de transmettre le PDF ***

Une technique réaliste de l'évaluation de l'étudiant applicable aux grands groupes

En collaboration *

Point de vue des auteurs sur l'évaluation faite en vue d'un diplôme

Les auteurs croient qu'un diplôme devrait être décerné sans mention de cote ou d'appréciation. En effet, un diplômé n'a pas reçu 60%, 70% ou 80% d'un diplôme, mais, bel et bien, une attestation qu'il a atteint un niveau de connaissances, de raisonnement, d'aptitudes suffisant pour qu'il puisse poursuivre ses études ou exercer sa profession.

Il convient donc, à la fin d'un cycle d'étude, de classer les individus composant le groupe ayant suivi ce cycle, en deux sous-groupes :

- a) les individus qui n'ont pas atteint le niveau requis pour obtenir le diplôme;
- b) les individus qui ont atteint le niveau requis et qui ont droit au diplôme, sans distinction de places, notes ou moyennes.

* Ce texte a été rédigé en collaboration par André HONE, professeur titulaire, J.-P. BAILLON, chargé d'enseignement et P.-F. CAILLIBOT, étudiant à la maîtrise, assistant d'enseignement, tous trois du département de génie métallurgique, Ecole Polytechnique, Montréal.

1. « Une méthodologie de l'enseignement à des grands groupes d'étudiants », *Prospectives*, vol. 5 n° 3, juin 1969, pp. 185-189.

N.D.L.R. — Dans un article intitulé *Une méthodologie de l'enseignement à des grands groupes d'étudiants*¹, messieurs André Hone, Christian Aussel, Gérald Gagnon et Michel Robert exposaient la méthode ADEC, méthode expérimentée à l'École Polytechnique de Montréal. « Cette méthode, écrivent les auteurs, est une solution dans le cas de cours constitués, à parts presque égales, d'information et de formation. Elle permet d'appliquer, à chaque leçon, les quatre phases d'un enseignement logique: ...Acquisition de la connaissance (A), ... démonstration (D), ... exercice (E), ... contrôle (C). »

Dans le même article, les auteurs abordaient brièvement la question de l'évaluation de l'étudiant. C'est cette question que messieurs Hone, Caillibot et Baillon reprennent ici.

On notera que les deux paramètres qui servent à mesurer l'individu, vitesse d'exécution et rendement dans le travail, ne correspondent que très partiellement à ce qui peut faire la valeur réelle d'un individu. C'est toutefois sur ces deux « valeurs » reconnues dans le monde du travail que les auteurs ont voulu faire porter l'évaluation des étudiants. D'autres chercheurs voudront sans doute évaluer les étudiants en vertu de critères différents ou remettre en cause les examens mêmes. Nous croyons toutefois que la technique d'évaluation présentée est un apport aux recherches qui se font à l'heure actuelle dans les secteurs de l'évaluation ou des examens.

Parmi ce dernier sous-groupe, il y a des individus qui auront franchi l'obstacle avec plus ou moins de facilité. Un système de cotes est alors nécessaire pour classer ces individus qui ont tous réussi, mais avec une aisance variable. Le système de cotes, appliqué à ce groupe, permettra alors de distinguer les sujets les plus brillants du sous-groupe. Ces sujets brillants sont en mesure de poursuivre leur travail au niveau supérieur.

Dans cet esprit, l'évaluation ferait plus que mesurer la valeur d'un étudiant en termes d'infériorité par rapport à une excellence intangible de 100%, ce qui est dégradant; elle caractériserait chaque individu par ses possibilités optimales de succès, ce qui est épanouissant.

Point de vue des auteurs sur l'évaluation faite en vue de contrôler le progrès de l'assimilation dans une matière enseignée

Au cours du déroulement des séances de cours, il convient d'évaluer le progrès de l'étudiant, à des périodes rapprochées, disons toutes les quatre séances, dans le but de s'assurer que celui-ci a suffisamment assimilé sa matière pour lui permettre de suivre avec profit les séances subséquentes. Les étudiants qui ont franchi tous ces obstacles intermédiaires n'auraient plus besoin de subir un examen final. La cote maximale leur serait automatiquement accordée. Les étudiants, qui n'ont pas franchi tous ces obstacles, doivent se présenter à un examen final². Une recherche sur ce sujet est actuellement en cours.

La recherche d'une technique d'évaluation

Dans l'article intitulé *Une méthodologie de l'enseignement aux grands groupes d'étudiants*, le chapitre traitant de l'évaluation de l'étudiant ne faisait que signaler l'ensemble des tests de fin de séance, des épreuves périodiques et de l'examen final. Il restait à définir le but, l'esprit et la technique de l'évaluation. Depuis la publication de cet article, le travail de recherche a été mené dans le dessein de trouver une technique d'évaluation qui serait en relation avec les paramètres de succès du travail accompli dans la vie professionnelle.

Que devrait mesurer l'évaluation ?

L'enseignement visant à former et à renseigner chaque individu en vue d'un travail ultérieur aussi

² Version de la technique développée par le professeur Jack Michael de l'Université du Michigan.

efficace que possible, le professeur qui le dispense se pose deux grandes questions :

1. S'il faut tenir compte du futur domaine d'évolution de l'étudiant, quel enseignement dispenser ?

2. S'il faut prendre en considération les critères de la réussite éventuelle de l'étudiant dans son travail futur, sur quoi baser son évaluation ?

Il s'agit pour le moment de trouver une réponse à la deuxième question : donc, pour y arriver, chercher le rapport qu'il pourrait y avoir entre, d'une part, les résultats d'examens et, d'autre part, la réalité de la vie en termes du succès de chaque individu.

L'évaluation dans la réalité de la vie

Dans la vie courante, une personne dit d'une autre, en vue de l'évaluer de façon quantitative et qualitative : « C'est un gros travailleur » ... « Son travail est bien fait » ... et ainsi de suite. D'un marchand, on dira : « C'est un gros marchand »; d'un médecin : « Son travail est soigné » ... Les inflexions de voix, un hochement de tête, un geste en disent alors long sur l'ampleur de l'assertion.

Toutes ces assertions se résument à une double notion. Pour commencer, une quantité de travail bien fait dans un temps donné. Pour compléter, le rendement associé à ce travail. Autrement dit, dans la vie courante, on mesure la valeur d'un individu au moyen de deux paramètres :

- a) vitesse d'exécution,
- b) rendement dans le travail.

Ces deux paramètres devraient guider l'éducateur dans son évaluation de chaque étudiant.

L'évaluation de l'étudiant en fonction de la réalité de la vie

Les cours durant lesquels l'étudiant a la possibilité d'appliquer les connaissances qui viennent de lui être transmises, cours dont la structure a déjà été décrite, sont en fait l'école même de sa formation. Là il apprend à se servir des outils mis à sa disposition. Toute évaluation devrait donc, en principe, reposer non seulement sur la qualité de la connaissance transmise et le souvenir qu'en a l'étudiant, mais aussi sur sa capacité de produire à l'aide de ce qu'il sait. L'évaluation de l'étudiant doit traduire son aptitude à s'intégrer à la société de production. Les qualités recherchées sont : vitesse d'exécution, et rendement.

Produire vite et bien. Comment l'examen peut-il révéler ces qualités profondes que l'étudiant doit déjà posséder ?

L'évaluation doit tout d'abord traduire l'intelligence de l'ensemble de la matière couverte durant le cours. Un nombre élevé de questions répond à ce besoin, lorsque ces questions sont judicieusement choisies : calculs précis, recherche sur diagrammes, questions théoriques dont la solution requiert plus de raisonnement que de mémoire.

Afin de révéler vitesse et rendement, les questions sont suffisamment nombreuses pour que l'étudiant ne puisse les traiter toutes dans le laps de temps mis à sa disposition. Il cherchera à en aborder le plus possible dans la mesure où ses réponses lui sembleront sûres.

La technique de l'évaluation

- Soit n le nombre de questions posées à l'examen : par exemple, 60 dans un examen de 150 minutes, l'étudiant devant répondre au plus grand nombre de questions possible;
- soit b le nombre de bonnes réponses fournies;
- soit m le nombre de mauvaises réponses également données.

La vitesse d'exécution de l'étudiant sera chiffrée par le nombre de bonnes réponses fournies, soit b .

Son rendement sera chiffré par le quotient du nombre de bonnes réponses par le nombre de questions traitées, soit $\frac{b}{b+m}$.

Son succès lors de l'examen, étant proportionnel à sa vitesse d'exécution et à son rendement sera chiffré par le produit suivant :

$$\text{note} = b \times \frac{b}{b+m} = \frac{b^2}{b+m}$$

L'étudiant a la possibilité de compenser une vitesse d'exécution relativement lente par un excellent rendement et, à l'inverse, un rendement moins élevé par une vitesse d'exécution supérieure.

Par exemple, posons que la limite inférieure que tout étudiant se doit de franchir dans un examen comportant 60 questions est : $\frac{60}{4} = 15.0$.

L'étudiant dont le rendement est impeccable voit sa note chiffrée par :

$$\text{cote} = b \times \frac{b}{b+m} = b \times 1 = b$$

En traitant correctement 15 questions, dans le temps mis à sa disposition, ce qui représente la vitesse minimale acceptable, l'étudiant aura franchi l'épreuve. Quelle est, de la même façon, le rendement minimal acceptable ? Un étudiant devra compenser un rendement inférieur par une plus grande vitesse d'exécution. Au maximum, il pourrait traiter les 60 questions. Pour lui :

$$b + m = 60, \text{ d'où :}$$

$$\text{note} = \frac{b^2}{60} = 15.0 \quad \text{et} \quad b = 30.$$

Le rendement minimal acceptable est donc :

$$\frac{30}{60} = 0.50$$

soit autant de bonnes que de mauvaises réponses. Tout étudiant n'ayant pu traiter au moins 15 questions, ou qui a répondu correctement à moins d'une réponse sur deux, n'a pas réussi l'épreuve. Entre 60.0 et 15.0 se situeront les notes de tous les étudiants chez qui la combinaison des deux qualités, vitesse et rendement, est satisfaisante.

La formule n'est pas nécessairement unique. D'autres combinaisons de B et de M donneraient des résultats intéressants selon l'optique de l'évaluation, par exemple : $B \times \frac{B-M}{B+M}$.

La correction par ordinateur

L'examen objectif, pointé par ordinateur, se prête bien à l'évaluation. Le *feed back* est alors quasi immédiat : les résultats d'une épreuve faite le matin sont affichés l'après-midi même. L'analyse des résultats est détaillée : en effet chaque étudiant sait quelles questions il a manquées, et celles qu'il a réussies. Grâce au corrigé affiché avec les résultats, les étudiants sont en mesure de comprendre les raisons de leur succès ou de leur insuccès. L'évaluation, dans ces circonstances, joue en plus un rôle d'enseignement correctif.

Le traitement sur ordinateur pour ce genre d'examen a été préparé par Robert Caillibot, professeur à l'École des Hautes Études commerciales.

Conclusions

1. Par rapport à l'étudiant

L'évaluation faite en termes de paramètres qui conditionnent le succès dans la vie professionnelle ajoute une dimension nouvelle aux examens que doivent subir les étudiants. Elle associe dans l'esprit de l'étudiant le concept de vitesse d'exécution et de rendement dans le travail.

2. Par rapport au professeur

Pour les grands groupes d'étudiants, l'évaluation faite en termes de $\frac{B^2}{B+M}$ fournit au professeur un moyen d'établir une note réaliste pour chacun des étudiants.

3. Par rapport à l'excellence de la formation

La technique d'évaluation faite en termes des paramètres de succès dans la vie professionnelle fait plus que permettre une évaluation réaliste; elle apporte dans l'enseignement et la formation, aux professeurs et aux

étudiants, une optique nouvelle de travail. En effet, de part et d'autre le but poursuivi est unique: le travail bien compris et bien fait.

4. Par rapport à la vie professionnelle

Cette évaluation, cohérente avec le système dont elle est l'aboutissement, dépasse le rôle de l'examen primitif. Elle est un guide pour l'étudiant, le professeur, l'employeur.

L'étudiant, convaincu de l'importance dans sa vie professionnelle des paramètres mis en cause, convaincu de ce que des paramètres qui lui sont extérieurs ne viennent pas fausser cette évaluation, y voit un critère de valeur le guidant dans le choix de sa voie future: études supérieures menant à la recherche ou intégration au travail immédiatement productif.

Le professeur y voit un critère sur lequel il pourra s'appuyer dans la direction des étudiants vers tel ou tel domaine. L'employeur décelant à travers cette évaluation les qualités de l'individu qui se présente à lui jugera plus sûrement de son aptitude à remplir tel ou tel rôle dans son entreprise.