

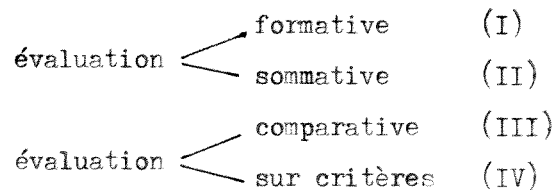
Evaluation & Docimologie

Tout d'abord il nous faut préciser le vocabulaire :

La DOCIMOLOGIE c'est la science des examens. Elle s'intéresse au comportement de l'examineur et de l'examiné. Elle s'intéresse également aux systèmes de notation.

L' EVALUATION est un terme un peu plus général puisque l'on peut parler d'auto-évaluation. Disons que l'on parlera d'évaluation dès que l'on aura un repérage de "performance" déterminé par un objet initial ; l'objet en question pouvant par exemple être un sujet d'examen entraînant de la part de l'examiné une réaction puis une réponse.

1) On peut distinguer quatre types d'évaluations qui peuvent se recouper :



Pour préciser plus avant cette distinction, nous dirons que les types (I) et (II) s'appliquent aux conditions de l'évaluation :

- * Pour le type (I) l'évaluation est faite au courant d'un apprentissage avec pour objectif d'influer sur le déroulement de l'apprentissage.
- * Pour le type (II) l'évaluation est faite à la fin de l'apprentissage (l'exemple classique en est le permis de conduire) ou bien hors apprentissage.
- * Le type (III) permet de situer des individus les uns par rapport aux autres . (l'exemple le plus connu en est le Q.I.)
- * Le type (IV) est celui qui est utilisé pour l'établissement des barèmes, par exemple à l'écrit du baccalauréat.

Puisque l'on cite le bac, on peut dire que cet examen est de type comparatif à l'oral mais "sur critères" à l'écrit.

2) Prenons maintenant l'exemple de la notation. Pour l'élève, la note a trois fonctions :

aider
juger
trier

entre ces trois fonctions, il va immanquablement s'établir un ordre de priorité qui sera l'ordre inverse de celui donné ci-dessus. Par conséquent l'élève aura

envie de tricher puisque la note sera ressentie comme un triage. Bien qu'on puisse contester cette envie de tricher face à un professeur au cours de l'année elle est incontestable au bac car le candidat a alors en face de lui un examinateur inconnu et non pas un professeur.

3) * Prenons une épreuve queconque "classique".

il y a d'abord une phase d'élaboration,

puis une phase de passation,

enfin une phase de correction qui tient éventuellement

compte d'une phase indépendante de "critères". Eventuellement, mais de toute

façon seulement après coup, il y a influence des "critères" sur l'élaboration.

* Pour une épreuve "sur critères", on a au contraire

tout d'abord une phase d'élaboration et une de critères,

puis une phase de passation,

enfin une phase de correction.

L'exemple le plus simple en est le Q.C.M. (questionnaire à choix multiple).

4) Etude des Q.C.M.

Les Q.C.M. ont l'avantage de s'adapter à différentes formes d'évaluation, en particulier à l'auto-contrôle. On rappelle qu'un Q.C.M. se présente sous l'aspect d'une succession de questions pour lesquelles sont proposées différentes réponses parmi lesquelles il faut choisir la (ou les) bonne. Chaque question se voit attribuer la note 1 (pour une réponse juste) ou 0 (pour une réponse fausse).

question 1 réponses a: b: c: d:

.....

question n réponse a: b: c: d: e:

Deux questions se posent immédiatement :

- Quel est le rôle du hasard dans les réponses ?

- Pourquoi adopte-t-on la même pondération pour chaque question ?

Il est facile d'éviter au hasard de jouer un rôle trop grand dans les réponses, ce qui permet de ne pas tenir compte de l'objection soulevée à la première question ci-dessus. Pour cela on utilise un procédé d'accumulation :

- Soit en attribuant un point seulement si il y a exactitude simultanée à plusieurs questions disséminées dans l'épreuve. Pour cela on effectue le produit des points (1 ou 0) attribués à chaque réponse.

- Soit en ne prenant en compte certaines questions que pour autant qu'il ait été répondu juste à une question déterminée. (on peut éventuellement prévoir un partage des points).

6) La phase délaboration d'un Q.C.M.

Un certain nombre de principes doivent guider l'élaboration d'un Q.C.M?

- a) La certitude que les réponses données correspondent à l'exigence voulue (être sûr que ceux qui savent réussissent).
- a') ou bien être sûr que ceux qui ne savent pas échouent (ce principe est rarement adopté).
- b) Eviter que le questionnaire n'aide à trouver les réponses, mais éviter également l'excès inverse qui consiste à trop "piéger" les questions.
- c) Ne pas négliger la possibilité d'interpréter les questions.
- d) Ne pas négliger le risque d'enfermer l'élève dans un choix de réponses qui ne le satisfait pas. C'est-à-dire toujours prévoir toutes les réponses possibles, éventuellement grâce au cas "autre réponse".

exemple : La question :

Dans chaque cas indiquer si le polynôme est de degré deux :

$$3x^2 + 5x + 1$$

$$x^2 + \sqrt{x} + 1 \quad \dots$$

doit être modifié en :

Dans chaque cas, indiquer s'il s'agit ou non d'un polynôme de degré deux : . . .

6) La phase d'exploitation.

* L'avantage principal d'un Q.C.M. est la possibilité de former des grilles du type ci-dessous préparées à l'avance :

question élève	1	observation	note	2

on obtient ainsi une information verticale permettant un jugement sur l'élève et la classe et ceci pour chaque question.

Parmi les autres avantages il faut citer la souplesse d'utilisation ; la notation facile et immédiate à long terme ; la possibilité notée ci-dessus d'exploitation verticale ; l'opinion de certains élèves.

* Parmi les inconvénients, on peut citer l'élaboration qui est longue et coûteuse ; l'impossibilité de proposer des recherches ; l'opinion de certains élèves.

Il faut cependant remarquer que l'on peut toujours proposer des raisonnements (simples) comme le montre l'exemple ci-dessous :

* Soit f la fonction définie sur $[0, \pi/2]$ et à valeur dans $[0, 1]$ telle que

$$f(x) = \sin x$$

Démontrer que $\cos(f^{-1}(x)) = \sqrt{1-x^2}$

Pour cela on énoncera dans l'ordre les numéros des arguments ci-dessous qui sont nécessaires :

1) $1 - x^2 \geq 0$ pour $x \in [0, 1]$

2) $0 \leq x \leq \pi/2 \implies \sin x \geq 0$

3) $0 \leq x \leq \pi/2 \implies \cos x \geq 0$

4) $\cos^2 x = 1 - \sin^2 x$

5) $\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$

6) $\cos^2 a = \frac{1}{1 + \operatorname{tg}^2 a}$

7) $f(f^{-1}(x)) = x$

8) $f^{-1}(f(x)) = x$

9) autre argument

.....

7) Enfin il faut conclure par le fait que les expériences ont prouvé que les Q.C.M. reflètent bien le niveau habituel des élèves sauf pour quelques uns d'entre eux.

On avait demandé aux professeurs de classer leurs élèves en six groupes du plus fort : 5 au plus faible : 0, le groupe 2 correspondant aux moyens réguliers et le groupe 3 aux moyens variables. Le groupe 0 n'est pas entré en ligne de compte car il ne comportait qu'un seul élève.

Les résultats moyens par groupes aux Q.C.M. ont été les suivants :

groupe 5	:	11,7	
4	:	9,9	
2	:	8,6	on notera l'avantage des moyens réguliers sur les irréguliers.
3	:	6,9	
2	:	6,3	

ce qui fait très nettement apparaître la hiérarchie et le niveau habituel des élèves (à l'exception de quelques uns).

d'après ce que la rédaction a retenu de l'exposé de François Pluinage.