

Didactique

Evaluation... et objectifs de référence

Jean-Pierre Fornallaz

Besançon

Le nouveau public de la classe de seconde nous fait prendre conscience de nos différentes conceptions d'apprentissage et nous amène à réfléchir davantage sur l'évaluation.

Au cours des stages de formation sur les objectifs de référence, nous proposons, entre autre, l'élaboration puis l'utilisation d'une grille d'évaluation à partir d'un exposé théorique.

Vous trouverez dans les pages suivantes l'exposé proposé dans l'Académie de Besançon par Jean-Pierre Fornallaz. Il est à placer dans le contexte d'un stage au cours duquel ont été développées les différentes conceptions sur l'apprentissage (se reporter à l'article "Quelques apports théoriques sur l'apprentissage", Bulletin n°376, page 587).

Pour le groupe de travail Référentiel :

Michel Magnenet

D'abord quelques généralités sur l'évaluation.

1) L'évaluation recouvre l'ensemble des pratiques traditionnelles de notation et de classement des élèves, l'observation de leurs comportements, de leurs progressions, *mais aussi* l'analyse de fonctionnement d'une séquence d'apprentissage, d'une classe, la validité d'un programme...

2) Il y a l'**approche descriptive** de l'évaluation *c'est-à-dire* la façon d'examiner comment cette évaluation s'insère dans le contrat didactique, comment les processus d'apprentissage sont influencés par l'environnement, comment le système éducatif utilise l'évaluation pour réguler les flux... Pour résumer : comment les enseignants jugent.

Il y a l'**approche prescriptive** de l'évaluation, *c'est-à-dire* la façon d'examiner quelles sont les qualités d'une bonne situation d'évaluation et comment produire de telles situations *donc* l'angle purement technique. Pour résumer : comment les enseignants devraient évaluer.

Ces deux approches sont complémentaires.

Il y a aussi l'**approche systémique** qui permet d'étudier les relations existant entre les différents éléments de l'analyse d'un système, dans le but de prévoir les conséquences de telle modification locale sur le fonctionnement général du système étudié. Le comment est soumis au pourquoi.

3) *Quelques définitions possibles.*

L'évaluation est l'ensemble des procédures et des processus de recueil, de traitement et de communication d'informations effectuées dans le but de prendre des décisions.

Pour quoi évaluer ? pour prendre des décisions (voir paragraphe suivant).

Pour qui évaluer ? pour l'enseignant, les élèves, les parents, le système éducatif.

Sur qui ou sur quoi évaluer ? *En principe* sur l'état du savoir d'un élève, *en réalité* sur une production bien déterminée qui semble indiquer la mise en œuvre de capacités et compétences sur un fonctionnement de la classe.

4) *Les fonctions de l'évaluation* qui dépendent des décisions à prendre.

- *fonction certification* : assurée par l'évaluation *sommative*, qui concerne le passé. Un bilan précise les capacités réelles dans le domaine

évalué, au moment où l'évaluation est faite. On ne s'intéresse pas au comment l'élève a appris ...

- **fonction orientation** : c'est le rôle de l'évaluation prédictive appelée aussi évaluation *pronostique*. Elle utilise le passé pour prédire l'avenir. C'est avec beaucoup de risques que l'on peut prédire, aussi s'appuie-t-on essentiellement sur des acquisitions de méthodes plutôt que sur des connaissances factuelles qui sont fragiles. On ne retient que des informations significatives pour les décisions qu'il s'agit de prendre.

- **fonction régulation** : on parle d'évaluation *formative* (concept introduit en 1967 par SCRIVEN) parce qu'elle est appelée à modifier l'état du système étudié. Elle concerne le présent. Cette évaluation est au service de l'élève et de ses apprentissages pour qu'à partir des informations recueillies (structure cognitive de l'élève, comportement, motivations,...) l'élève puisse mieux maîtriser les objectifs clairement définis. Elle se différencie en principe nettement de l'évaluation sommative, car la plupart des informations recueillies au cours d'évaluation formative deviennent fausses au moment du bilan.

Mais si l'on veut adapter plus efficacement le dispositif pédagogique à la réalité des apprentissages, alors les maîtres-mots de l'évaluation sont : réguler la progression pédagogique, renforcer les réussites, gérer les erreurs. L'auto-évaluation commence alors à apparaître sans être pour autant l'élément moteur du dispositif d'apprentissage.

Dans l'évaluation formative, un flou règne sur cette auto-évaluation qui rend moins bénéfique la clarification des objectifs en rendant toute mesure aléatoire, et moins performants les dispositifs de remédiation mis en place. Il est clair que c'est l'enseignant qui fixe les critères de cette auto-évaluation.

Aussi, suite aux travaux de l'école soviétique animée par GALPERINE, est née l'*évaluation formatrice* (vocabulaire donné par SCALLON du Québec en 1982 et repris dans les travaux de G.NUNZIATI), évaluation qui incombe à l'élève. Celui-ci s'approprie les outils d'évaluation de l'enseignant. Il recherche la maîtrise des opérations d'anticipation et de planification. La démarche de régulation est conduite par celui qui apprend.

Cette évaluation formatrice ajoute à ce qui a été dit précédemment, de façon prioritaire, les objectifs de représentation correcte des buts de planification préalable de l'action (l'activité), d'appropriation des critères et d'auto-gestion des erreurs. Cette nouvelle approche élargit encore le concept d'évaluation :

- l'élève doit apprendre à construire ses "cartes d'études" (plan de la tâche à effectuer : traduction concrète, appliquée à un exercice particulier, de la

représentation que se fait l'élève de l'action et de son produit, du départ de cette action, de ses transformations, des indications utilisées dans l'action).

- l'élève doit apprendre à évaluer ses travaux et ses démarches (l'enseignant ne doit pas être uniquement un examinateur mais aussi et surtout un correcteur) avec :

◇ recours à des critères explicites, concrets,

◇ avec mise en évidence des réussites et non pas des erreurs seulement,

◇ avec gestion progressive des erreurs,

◇ avec mise en place d'exercices ponctuels et différenciés de correction,

◇ avec articulation entre évaluation sommative et formatrice qui est différente de la sacro-sainte moyenne, habitude à rapporter les résultats au modèle de la courbe de Gauss (modèle qui discrimine, alors que le but de la formation est plutôt d'amener le plus d'élèves possible à maîtriser le plus d'objectifs).

Quant à l'enseignant, il doit organiser l'autoévaluation (qui est une habileté à développer) en construisant des exercices d'appropriation des critères (par exemple par analyse, en groupes, du produit fini attendu). Il doit également introduire les temps d'évaluation tout au long de l'apprentissage.

Parlons maintenant de l'évaluation du savoir mathématique.

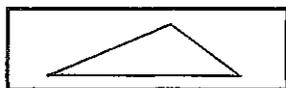
Toute évaluation critériée, c'est-à-dire qui porte sur les objectifs, permet, comme dans les objectifs de référence, de clarifier et de communiquer les intentions pédagogiques. Toutefois, les nombreuses observations de l'IREM de Besançon au sujet des techniques d'identification, de formulation et d'opérationnalisation des objectifs ont fait apparaître de nouvelles questions concernant plus ou moins directement le sens même du savoir.

I- Limites d'une démarche d'évaluation centrée sur les objectifs.

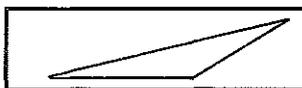
1) L'opérationnalisation des objectifs peut favoriser le conditionnement, c'est-à-dire des automatismes au détriment de la compréhension (exemple, savoir résoudre $ax + b = cx + d$ ne permet pas de répondre à la question : le nombre 10 est-il solution de $7x - 3 = 13x + 15$?).

2) L'opérationnalisation des objectifs peut masquer la réalité du savoir de l'élève, tout dépend de l'opérationnalisation elle-même (exemple d'un triangle

dessiné



ou



et le taux de réussite n'est plus le même).

3) L'opérationnalisation des objectifs peut masquer la signification du savoir. En effet, un savoir est repéré dans une situation particulière, est-il mobilisable dans d'autres situations ?

4) Les comportements des élèves ne respectent pas les taxonomies d'objectifs, ni les analyses *a priori* de la difficulté des questions : une question complexe peut être réussie sans que toutes les questions plus simples nécessitées par la question complexe soient réussies.

5) L'évaluation du savoir manque de fidélité, par exemple dans le temps (une copie est un produit norme qui évolue en fonction du temps de correction). N'est donc pas fidèle le jugement que l'on peut porter sur le savoir d'un élève en utilisant une ou plusieurs épreuves particulières.

6) Lorsqu'ils évaluent, le savoir n'est pas la préoccupation essentielle des enseignants : l'évaluation est une demande principalement sociale qui a peu de rapport avec le savoir ; l'évaluateur répond à cette demande en négociant le fonctionnement de sa classe, il assure ou préserve son pouvoir.

II- L'évaluation est une problématique complexe.

1) Les résultats scolaires des élèves n'expliquent que pour une part leur devenir scolaire (nous avons tous en mémoire des exemples qui...)

2) Le savoir des élèves n'explique que pour une part leurs réussites scolaires. La comparaison des résultats scolaires à des "mesures" externes : résultats à des batteries de tests de connaissances ou autres tests (épreuves de connaissances et épreuves d'instrumentation mentale) ne donne que 50% d'adéquation.

3) Alors, on peut dire que les possibilités d'accès ultérieur au savoir ne sont que pour une part déterminées par les savoirs actuels.

Il est donc nécessaire de replacer l'évaluation dans son cadre didactique spécifique.

G.VERGNAUD avec ses travaux sur les champs conceptuels, les structures cognitives, les représentations, les théorèmes en actes fait passer d'une vision behavioriste de la connaissance à une conception constructiviste.

G.BROUSSEAU avec ses travaux sur la modélisation des situations didactiques, avec ses jeux, ses stratégies, le contrat et ses ruptures a éclairé les conceptions de l'évaluation.

Y.CHEVALLARD a montré que les processus d'évaluation relevaient plus de la négociation que de l'expertise. Si on se concentre trop sur le savoir, on risque le réductionnisme.

Il y a lieu d'examiner de près les relations entre objectifs et situations de formations, et situations d'évaluation. En effet, un enseignant peut très bien dispenser un enseignement très dogmatique et linéaire et mettre en place des situations d'évaluation supposant une reconstruction personnelle du savoir. Distinguer les cas où le savoir mathématique est l'un des enjeux de l'évaluation ne rend pas illégitime et inutile le désir d'évaluer autre chose que la qualité du savoir. Mais attention à l'utilisation de certains mots, par exemple celui de "travail" tantôt quantité de savoir, tantôt qualité de travail considéré comme processus, parfois valeur du produit fini.

III- En mathématiques, une expertise du savoir est-elle possible ?

- Problématique complexe, elle semble impossible d'après ce qui précède.
- L'évaluation dépend des conceptions de l'évaluateur en ce qui concerne le savoir, en ce qui concerne les processus d'apprentissage.
- L'évaluation du savoir est pourtant indispensable, avec des risques.

D'où l'importance de l'analyse de la *pertinence* des objectifs et de la *validité* des évaluations.

La recherche de la pertinence assure à l'apprenant que le savoir est utile. D'où pour le sens du savoir mis en jeu un croisement de l'utilisation des taxonomies avec une **typologie à quatre niveaux non hiérarchisés** :

- *niveau des représentations* (images mentales ou physiques du concept : exemple de la droite conçue comme infinie ou illimitée).
- *niveau de la communication* (on décrit une situation, par exemple, soit un quadrilatère tel que le vecteur \overrightarrow{AB} est égal à deux fois le vecteur \overrightarrow{CD}).
- *niveau de l'objet* (la tâche porte sur le concept, sans support plus ou moins concret qui donnerait une autre signification).
- *niveau de l'outil* (un concept est utilisé comme outil dans la résolution de problèmes qui lui donnent du sens).

La recherche de la validité permet une expertise aussi serrée que possible du savoir de l'apprenant en variant par exemple les types de questionnement sur un même thème.

L'un des problèmes importants est celui de la formulation des questions afin de faire la part de ce qui est induit par la question et de ce qui représente le savoir de l'élève.

- Au delà des distinctions évaluation formative(trice), évaluation sommative, l'évaluation du savoir devrait être essentiellement *diagnostique* et par là prendre en compte les différences ; elle ne peut être que différenciée et individualisée.

Traiter toute l'année, de façon semblable des élèves dont l'état du savoir est différent, est un obstacle important à une véritable évaluation formative.

Une question d'évaluation n'est qu'un indicateur du savoir.

- Il y a lieu de prendre en compte les représentations mentales, comme des savoir particuliers qui, plus que les savoir-faire institutionnalisés, portent la marque des apprentissages et des expériences antérieures.

- En évaluant, on n'a accès qu'aux capacités (effets attestés dans des situations contrôlées correspondant à des objectifs soigneusement repérés). Or, ce sont les compétences qu'il s'agit d'approcher ou d'inférer : "les compétences sont des capacités correspondant à des objectifs généraux et invariables par un changement d'opérationnalisation" (CHOMSKY).. L'élève est en effet capable de produire des actes intellectuels qu'il n'avait jamais auparavant produits.

- Il y a nécessité de modéliser le savoir, c'est-à-dire de connaître les représentations de ce savoir pour chacun des domaines conceptuels qu'il s'agit d'investir, représentations mentales hiérarchisées ou non.

La didactique a déjà produit de telles modélisations à partie d'analyse *a priori*, puis *a posteriori* de la tâche de l'élève, sur un grand nombre d'élèves et dans des situations variées, mais beaucoup de travail reste à faire.

Conclusion

Pour terminer, j'emprunterai à .A.BODIN la conclusion de son exposé le 4 juillet 1988 à Budapest :

"Il y a lieu de favoriser chez les enseignants de mathématiques une analyse sans complaisance des procédures utilisées pour l'évaluation et de les munir d'indicateurs leur permettant de toujours mieux repérer l'état du savoir de chacun de leurs élèves."