

L'EVALUATION ANALYTIQUE EN MATHEMATIQUES

Dominique RAULIN

Directeur du CRDP du Centre
dominique.raulin@ac-orleans-tours.fr

Résumé

Le développement du recours aux compétences et aux capacités dans l'écriture et la définition des contenus d'enseignement (nouveaux programmes et socle commun) amène à revoir l'utilisation de la note chiffrée comme instrument de mesure.

Différents rapports de l'inspection générale se sont prononcées depuis 2005, sur la question du suivi et de la connaissance (réelle) des acquis des élèves : acquis des élèves (2005), livret de compétences (2007), vade-mecum en mathématiques et culture scientifique et technologique (Eduscol-2009). Tous affirment les insuffisances et l'inadaptation de la note chiffrée à l'évaluation des compétences/capacités.

Or celle-ci est l'un des fondements du système éducatif français à travers le principe de compensation entre les disciplines, les moyennes disciplinaires puis les moyennes entre les disciplines, le recours aux notes coefficientées dans l'attribution des diplômes...

La question de l'évaluation des capacités des élèves, puis de la validation de leurs compétences (voir à ce propos les attestations de niveaux 1 et 2 du socle commun) va devenir cruciale dans les années à venir.

Cette communication se propose de mener une réflexion sur les questions suivantes : la mémoire des acquis des élèves, le lien évaluation/apprentissage, les effets sur l'organisation des classes...

1 INTRODUCTION

Les 20 dernières années ont vu se développer les outils et les pratiques d'évaluation. Les termes pour qualifier les différentes formes d'évaluation se sont multipliés : formative, formatrice, bilan, sommative mais aussi diagnostique. Partant de l'idée que les principes d'évaluation présents dans les entreprises privées devaient aussi s'appliquer à l'éducation, on a mêlé l'évaluation des établissements, l'évaluation des élèves, l'évaluation des enseignants... en affirmant qu'il était nécessaire de développer la culture de l'évaluation. L'observateur attentif constatera qu'en dépit de ce volontarisme de façade, rien n'a véritablement changé pour les élèves : les passages de classes et les examens sont encore soumis au régime de la notation chiffrée avec son cortège d'imperfections que de nombreuses études notamment docimologiques ont mis en évidence¹.

On en arriverait presque à se poser la question de la possibilité réelle de faire autrement.

¹ A ce propos, on pourra se reporter avec profit à des références très variées : rapports du MEN, *Les acquis des élèves, pierre de touche de la valeur de l'école ?* Rapport conjoint IGEN et IGAENR n° 2005-079, Juillet 2005; études universitaires : Caliot, A., Chaudière, J.B., Etchart, T., Delbreil, C., Luby, Y. *Travaux docimologiques et école : une relation douloureuse*, Revue Prométhée N° 3, Juin 2009; diaporama consultable à l'adresse www.ciescentre.fr/.../Diaporama_Caroline_Giraudeau.ppt et particulièrement les diapos 20 et suivantes ; *La docimologie ou la notation aux examens* (consultable à l'adresse suivante : <http://www.pedagopsy.eu/docimologie.htm>)

Ce constat d'immobilisme risque d'être largement remis en cause dans les prochaines années : en effet, l'importance donnée aux compétences et aux capacités dans les nouveaux programmes, la mise en place du socle commun des connaissances et des compétences amènent les enseignants à s'interroger sur le regard qu'ils portent sur le travail des élèves. Longtemps cantonnés à l'enseignement primaire, ces changements s'étendent aujourd'hui aux collèges et aux lycées. Cette généralisation en cours devrait avoir raison, à terme, des réticences isolées.

2 LES EXCÈS ACTUELS DE L'ÉVALUATION

Depuis les heures de gloire de la pédagogie par objectifs (à la fin des années 70), on sait que la décomposition d'une tâche complexe en une multitude de micro-objectifs n'est pas l'assurance de la réussite². Or, les documents officiels définissant l'enseignement des mathématiques à l'école élémentaire privilégient les tâches élémentaires ou prétendent « mono-objectifs³ » tout en gardant une référence (assez artificielle) à la notion de problème (voir les grilles de progression). Face à cette présentation très détaillée des programmes, le professeur des écoles se trouve souvent contraint de pratiquer des évaluations aussi détaillées ou ponctuelles pour s'assurer de la maîtrise de la capacité définie dans chaque item. Cela a comme conséquence un surcroît du nombre d'évaluations et un émiettement des apprentissages occultant souvent les véritables acquis qui devraient structurer ceux-ci.

3 LES CONSÉQUENCES DE TELLES PRATIQUES

Cette obsession « évaluative » a conduit à la marginalisation de l'évaluation : au lieu d'en faire un élément de la chaîne des apprentissages, on en a fait un objet à part, régi par ses règles propres. Cette tendance trouve une marque particulière dans l'obsession de l'objectivité du regard porté sur le travail des élèves. Quand on considère l'évaluation comme l'outil de régulation des apprentissages (cf. infra), l'objectivité est inutile voire parfois nuisible : en effet l'entente avec le professeur – l'archétype de la subjectivité – est située systématiquement par les élèves comme la première condition d'un apprentissage réussi et donc de la réussite scolaire. En focalisant sur l'objectivité, on a privilégié une vision « sommative » de l'évaluation, celle qui dans le système français se traduit par les décisions de redoublement. L'angélisme n'a pas à être de mise dans ce domaine : l'évaluation n'est pas toujours un outil bienveillant ou neutre, elle se révèle de plus en plus souvent comme l'instrument (prétendument scientifique) de la ségrégation et donc de l'échec et de la difficulté scolaires. Cette réalité n'est pas irrémédiable : heureusement !

4 LA FORME DE LA CONSERVATION DES RESULTATS

² A ce propos, voir Jonnaert, P., Barrette, J., Boufrahi, S. et Masciotra, D. (2004). *Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité*. Revue des sciences de l'éducation, 30(3), 667-696 (consultable à l'adresse suivante : http://cueep.univ-lille1.fr/pedagogie/La_PPO.htm)

³ Extraits des grilles de progression annexées au programme publiés au BO hors série n° 3 du 18 juin 2008 – cycle des approfondissements : *Nommer les fractions simples, Connaître la valeur de chacun des chiffres de la partie décimale en fonction de sa position, Reconnaître que des droites sont parallèles ; nommer les solides droits ; Lire les coordonnées d'un point.*

Dans cette optique de centrer l'évaluation sur les bilans, se pose la question de la conservation des résultats obtenus. On voit se multiplier les grilles remplies sur la base de codages plus ou moins obscurs pour beaucoup de parents d'élèves, par exemple « en cours d'acquisition » ! Quelle compétence, quelle capacité n'est pas en cours d'acquisition chez un écolier ? Ou inversement, quel écolier pourrait prétendre maîtriser définitivement telle capacité ? Ce code n'est souvent simplement que la marque de l'incapacité du professeur des écoles à écrire s'il est satisfait ou non de la performance réalisée par un élève. Evidemment, avec ces grilles il n'est pas possible de faire des moyennes arithmétiques comme avec des notes : c'est donc un progrès. En revanche, des parents peu avertis peuvent décompter les « non acquis » sans se préoccuper de leur importance relative par rapport à l'ensemble des items. Ainsi, la précision de l'évaluation utile au moment d'émettre un diagnostic concernant une erreur constatée de façon récurrente, peut se révéler inutile et même improductive dans la gestion quotidienne de la classe. Dans le cadre d'une réflexion théorique sur l'évaluation, on aurait facilement tendance à oublier la réalité de la conservation des résultats : or, c'est sur la base de ces documents que sont prises les décisions dont il ne faut pas minorer l'importance en termes de réussite scolaire... Là encore, il faudrait éviter de faire de l'angélisme.

5 L'ÉVALUATION ANALYTIQUE EN MATHÉMATIQUES

La publication du CEPEC, *L'évaluation en questions*, (Delorme, 1987), propose la définition suivante du terme évaluation : mesure de l'écart entre le signal émis et le signal reçu, entre ce qui a été enseigné et ce qui a été compris. Cette définition inspirée du monde de l'entreprise justifie le recours aux notes comme outils de mesure des travaux des élèves : la note maximum est attribuée quand l'écart est nul ; la moindre imperfection constatée se traduit par la perte d'un demi-point... Ceci est sans doute utile dans le cadre d'évaluation externe, permettant à un décideur de mesurer l'efficacité de l'un de ses collaborateurs ou à un ministre l'efficacité d'un établissement scolaire. Mais en revanche, au quotidien, pour un professeur cette pratique n'a pas de sens : d'abord, parce qu'il lui est toujours possible de biaiser l'évaluation (cf. l'effet Topaze), mais surtout parce que son objectif n'est pas de dire à un élève qu'il ne sait pas faire mais bien plus de trouver ce que celui-ci peut et doit faire pour réussir à mener à son terme la tâche demandée. L'évaluation quotidienne faite par l'enseignant n'a pas à être une série d'actes, isolés des processus d'apprentissage, ils en sont une partie intégrante. Analyser la performance d'un élève – pratiquer une évaluation analytique – consiste à étudier la production d'un élève, à repérer parmi les éléments mis en jeu ceux qui sont susceptibles d'être améliorés.

Présentes dans les programmes depuis la fin des années 90 et plus encore dans les livrets scolaires de l'Ecole élémentaire, les compétences/capacités sont devenues la charpente des programmes actuels. Les programmes de 2008 et les annexes qui fixent les progressions en français et en mathématiques sont très précis à cet égard, mais ils ne présentent aucune hiérarchie entre les items : par exemple en CM2, on trouve « formule de la longueur d'un cercle » et « résoudre des problèmes relevant de la proportionnalité ». La volonté de décrire le plus finement possible amène à ce type d'amalgame, l'ambiguïté est d'autant plus grande que les items correspondant aux aspects les plus simples et les plus automatiques sont aussi les plus nombreux. Toutefois, les abus d'une interprétation erronée des résultats d'une évaluation ne doivent pas devenir un alibi pour ne plus évaluer les compétences des élèves ; en revanche, il serait sans doute souhaitable de travailler sur les méthodes et les outils d'évaluation. Reconnaisant que l'évaluation institutionnelle et l'évaluation bilan sont nécessaires, l'objet de cette communication porte sur l'évaluation courante que peut faire un professeur, en observant ses élèves en train de travailler.

L'évaluation analytique se décompose en trois phases successives :

Toute production d'élève comporte des symptômes : l'enseignant (en observant ses élèves en classe ou en lisant des productions écrites) va être surpris par le décalage entre ce qu'il attendait et ce qu'il

constate. Ce décalage est constitué des symptômes qui ne sont pas identifiés par rapport à une norme absolue⁴. Certains d'entre eux sont observables par les non spécialistes, d'autres sont plus insidieux.

- o Le professionnalisme de l'enseignant consiste ensuite à analyser ces symptômes dans deux directions complémentaires :
 - la recherche des causes : ce qu'on peut appeler le diagnostic. A cet égard, on peut noter que l'expression évaluation diagnostique est abusive et porteuse de contresens : en aucun cas, l'évaluation ne peut faire le diagnostic. Elle permet au mieux de disposer des éléments nécessaires pour émettre un diagnostic. Une production d'élève ne comporte pas intrinsèquement le diagnostic, pas plus qu'une analyse médicale ne se substitue à l'expertise du médecin.
 - l'analyse des conséquences : tous les symptômes correspondant à des « insuffisances » n'ont pas la même importance sur la suite des apprentissages. Un symptôme ponctuel n'a pas à être traité comme un symptôme récurrent ; plus largement, l'expert pédagogue doit s'interroger sur l'utilité et la nécessité d'intervenir sur certains symptômes récurrents, signes d'une insuffisance sans gravité sur la suite des apprentissages. Derrière cette constatation, se pose la question : faut-il tout corriger ? Faut-il tendre vers une pseudo-perfection dans le travail des élèves ? Cette phase serait facilitée par une reconsidération de la présentation des programmes : au-delà des « détails », quels en sont les éléments structurants ? Par exemple, *en fin de CE 1, que doit savoir et savoir faire un élève ?* et en écho à cette question, *en CE2, sur quoi peut-on s'appuyer pour construire des apprentissages ?*
- o Enfin, le professionnalisme de l'enseignant s'exerce dans le « choix du traitement ». En effet, sur la base d'un diagnostic correctement établi, il existe une multitude de solutions dont l'efficacité est à vérifier au cas par cas. Contrairement à une idée largement répandue, il n'appartient que marginalement au pédagogue de construire des traitements pour chaque cas. En reprenant la comparaison avec les situations médicales, le diagnostic est individualisé, mais le traitement s'appuie sur l'offre générale de médicaments. Dans le domaine scolaire, le traitement va consister en une nouvelle activité proposée qui va révéler de nouveaux symptômes, donner lieu à un nouveau diagnostic et un nouveau traitement... La chaîne est donc sans fin !

Le principal aspect de l'individualisation porte donc sur la recherche du diagnostic. Or, souvent les enseignants sautent cette phase intermédiaire et passent directement au traitement. On peut observer ce type de dérive, dans la constitution de groupes de niveau où les élèves sont affectés en fonction de la performance réalisée⁵ et non pas en groupes de besoin où les élèves doivent être répartis en fonction de ce qui doit être travaillé pour améliorer la performance initiale. Un autre exemple de l'insuffisance de la prise en charge de cette phase de diagnostic se situe dans la façon de traiter les erreurs : un élève qui se trompe trop souvent en faisant des additions peut se retrouver dans la situation d'avoir à faire un nombre considérable d'additions⁶ ! On imagine assez bien pourquoi ce type de traitement n'est pas toujours aussi efficace que ce que pouvait espérer le professeur. Le deuxième constat porte sur la tendance, entretenue parfois par les relais institutionnels, qu'ont les professeurs à élaborer leur propre traitement. Il serait peut-être plus sage d'utiliser les « traitements » existants plutôt que de jouer involontairement aux apprentis sorciers. Certes, comparaison n'est pas raison, mais il peut être utile de s'appuyer sur le fonctionnement d'autres secteurs d'activité, en l'occurrence encore la médecine, pour

⁴ On peut faire un parallélisme avec les symptômes médicaux pour lesquels il n'existe pas non plus d'idéal de « bonne santé ».

⁵ L'exemple le plus caricatural est celui de groupes constitués sur la base des notes obtenues : ceux qui ont 8 et plus ; ceux qui ont entre 6 et 8, etc...

⁶ On peut retrouver là ce que cite Chiara Curonici et Patricia McCulloch dans leur ouvrage *Psychologues et enseignants* sous le terme « d'acharnement pédagogique » (Curonici C., McCulloch P. (1997), pages 138 et suivantes)

imaginer les risques encourus ou les dangers d'une recherche d'absolu⁷. Autant, il appartient au médecin généraliste d'émettre le diagnostic, autant il ne relève pas de sa responsabilité de créer pour chaque patient, un médicament spécifique : la phase de personnalisation et d'individualisation est celle du diagnostic. Il pourrait en être de même pour les enseignants dans la gestion des apprentissages des élèves : ils pourraient utiliser les très nombreuses publications sur le traitement de l'erreur, les banques d'exercices mises en ligne, les outils de suivi interactifs... Non seulement les traitements élaborés de façon « artisanale » peuvent ne pas être efficaces, mais plus gravement ils peuvent être nocifs.

6 EVALUER UNE CAPACITÉ

La séquence - production - symptôme - diagnostic - traitement - ne nécessite pas de formaliser ce qui est observé et retenu par l'enseignant. Dans cette démarche, on est bien loin de grilles où il faut cocher des cases, ou bien de notes obtenues par l'addition de notes partielles. Cette dynamique, contraignante pour le professeur, prend à revers différentes habitudes du fonctionnement des classes :

- on ne compare pas la production d'un élève à un idéal qui mérite la note maximale.
- il n'est pas nécessaire pour aider l'élève dans sa progression, de lui mettre des notes et de le confronter à ses difficultés ou à son échec.

D'ailleurs peut-on parler d'échec dans la maîtrise progressive d'une compétence ou d'une capacité ? Il ne s'agit pas de faire de la démagogie en posant cette question mais simplement de remarquer que, dans la gestion de sa classe, le professeur n'a pas besoin d'outils très sophistiqués pour suivre une telle démarche.

7 LA PRATIQUE DE L'ÉVALUATION ANALYTIQUE

Un élève qui progresse dans les apprentissages a besoin de baliser son itinéraire : le professeur et les parents également. Il est donc nécessaire de faire des points périodiques sur ce qui est acquis de façon plus ou moins assuré. C'est d'autant plus utile au moment des changements de niveaux pour que le nouvel enseignant sache sur quoi s'appuyer... Ce sont sans doute ces points périodiques qui doivent être notés dans un livret de compétences, quelle que soit sa forme ! La pratique de l'évaluation analytique est beaucoup plus pragmatique et quotidienne : elle régule et accompagne les apprentissages de chaque élève. Partie intégrante des protocoles d'apprentissages, elle invite à trouver en continu les adaptations nécessaires pour éviter les ruptures et les renoncements. Le terme évaluation est donc aussi impropre ici que dans l'expression évaluation diagnostique, puisqu'il ne s'agit pas de mesurer un prétendu retard par rapport à un but non atteint !

Il serait sans doute utile de reconsidérer de fond en comble le regard que l'on porte sur le travail des élèves. La plupart des apprentissages extra scolaires ne se font pas sur la base de comparaisons incessantes à une progression préétablie ni dans sa forme, ni dans son organisation. Par exemple, les jeunes enfants apprennent à marcher de façons très différentes, peut-être même aléatoires ; il en va de même pour apprendre à parler, à nager... Il est surprenant de voir comme un système éducatif est réticent à avoir la même tolérance dans des apprentissages aussi fondamentaux que la lecture, l'écriture, la numération ou le calcul... L'importance donnée en France à l'âge normal - celui où on doit entrer au CP ou en 6^{ème}, celui où l'on passe le brevet ou le bac... - explique ce manque de souplesse : on étudie des suivis de cohortes pour afficher le pourcentage d'élèves qui ont ou n'ont pas tels acquis... L'obsession de la norme est prégnante dans notre système dès l'école primaire avec ses conséquences pour les élèves

⁷ Est-il raisonnable de chercher pour chaque élève, un traitement particulier ? Cette quête d'absolu idéal ne devient-elle pas la source de blocages finalement plus néfastes que le recours à des solutions existantes ?

qui ne sont pas conformes à cette norme. D'autres pays, comme le Danemark par exemple, n'ont pas un cadre annuel aussi rigide. Les élèves y sont peut-être plus sereins et plus heureux.

Enfin, et ce n'est pas la moindre de nos inquiétudes, plus l'évaluation sera analytique plus le risque sera grand de se trouver face à un diagnostic pour lequel on ne dispose pas de traitement. C'est une situation insupportable que le flou actuel permet de cacher et donc d'ignorer dans la plupart des cas. Cette réalité n'est pas une raison suffisante pour renoncer à s'engager dans cette voie : on ne soigne pas une maladie en cassant le thermomètre !

C'est dans ce sens qu'il faut sans doute abandonner tout ce discours pseudo volontariste visant à développer une culture de l'évaluation. Les excès constatés sont sans commune mesure avec les effets escomptés ! L'évaluation n'est qu'un des éléments indissociables des autres de la pratique pédagogique des professeurs des écoles. L'apprentissage des mathématiques ne peut pas se limiter à une forme de dressage visant la maîtrise de différents automatismes. Plus l'activité proposée est complexe, plus les façons de l'aborder sont nombreuses, plus les opportunités sont grandes pour que tous les élèves puissent « faire quelque chose » : dès que cette amorce existe, l'évaluation analytique a toute sa place comme moteur et régulateur de la progression de chaque élève. Cette évolution serait facilitée par des programmes moins émiettés dont les éléments structurants seraient plus apparents.

8 BIBLIOGRAPHIE

CALIOT, A., CHAUDIERE, J.B., ETCHART, T., DELBREIL, C., LUBY, Y. (2009) Travaux docimologiques et école: une relation douloureuse, *Revue Prométhée* N° 3

CURONICI C., MC CULLOCH P. (1997) *Psychologues et enseignants, Regards systémiques sur les difficultés scolaires*, Bruxelles, De Boeck Université.

DELORME, C. (1987) *L'évaluation en question*, Paris, ESF, CEPEC

JONNAERT, P., BARRETTE, J., BOUFRAHI, S. ET MASCIOTRA, D. (2004) Contribution critique au développement des programmes d'études : compétences, constructivisme et interdisciplinarité. *Revue des sciences de l'éducation*, 30(3), 667-696.

Les acquis des élèves, pierre de touche de la valeur de l'école ? Rapport conjoint IGEN et IGAENR n° 2005-079, Juillet 2005