

## Des Compétences dans l'enseignement des sciences (2012)

Je souligne ici deux problèmes que soulève pour moi cette notion dans ma démarche d'enseignant et pour lesquels je présente des éléments de réponses «condensés» tels que je les ai compris chez leurs auteurs. Ce n'est pas une mise en cause totale, seulement l'exploration d'un espace critique.

Dans les programmes du secondaire, s'impose aujourd'hui la notion de compétence. Elle recouvre le plus souvent dans les textes la capacité à «extraire et exploiter des informations» d'un document ou à «élaborer un protocole». Elle prend peu à peu le pas sur la transmission des notions que mobilise l'exercice dans la résolution d'un problème pour lequel on dispose déjà du langage avec lequel on élabore des hypothèses.

*«L'enseignement des sciences physiques et chimiques de la série S n'est pas tourné en premier lieu vers la discipline, mais vers les élèves, afin de susciter et consolider des vocations pour que le plus grand nombre se dirige vers des carrières scientifiques et techniques.»*

*Le questionnement premier n'est donc pas : « S'ils veulent poursuivre des études scientifiques, qu'est-ce que les bacheliers S doivent savoir ? », mais plutôt : « Ont-ils acquis les compétences de base de la démarche scientifique ? » sans lesquelles il n'est point de vocation assortie de réussite. Et pour tous les élèves de cette série, quel que soit leur métier futur : « Ont-ils développé suffisamment le goût des sciences pour percevoir leur importance dans la société ? ».*

*Il ne saurait en découler un affadissement de la discipline, alors qu'elle se mettrait au service de cet objectif double, celui des compétences et des appétences, mais au contraire une légitimité supérieure, au-delà de sa propre construction, en donnant sens et pertinence à ses objectifs, méthodes et contenus en direction des élèves et plus largement de la société.»*

Programme de première S: [Bulletin officiel spécial n°9 du 30 septembre 2010](#)

*« L'accent mis sur la méthodologie aura aussi notamment pour conséquence que les épreuves d'évaluation fourniront tous les éléments de savoir (formules, propriétés, données physicochimiques, schémas, etc.) nécessaires à leur résolution si cette dernière implique la mise en œuvre de compétences non exigibles car ne figurant pas dans la colonne de droite du programme.»*

*Les programmes de terminale de la série scientifique comme ceux de première s'articulent autour des grandes phases de la démarche scientifique : observer, comprendre, agir et s'appuient sur des entrées porteuses et modernes introduites à partir de questionnements.»*

Programme de Terminale S: [Bulletin officiel spécial n° 8 du 13 octobre 2011](#)

Au delà de l'acquisition d'une culture générale de l'honnête homme, il s'agit de permettre à l'élève de série scientifique de construire son savoir en appliquant la «méthodologie» (?) scientifique à travers une activité qui userait du langage scientifique en même temps qu'elle l'élaborerait.

Et nous touchons là un premier problème.

Comme le montre Marc Zarrouati <sup>1</sup>:

*«la dévolution de l'usage des concepts en sciences expérimentales ne permet pas à l'élève de s'approprier le cadre contextuel problématique au sein duquel les concepts s'inscrivent.» (...)* *«Dans ce travail de production du concept, tout se passe comme si l'enjeu de la construction était tout entier contenu dans le langage qui organise la construction.»*

En mathématiques «où l'apprentissage se fait au sein d'un langage qui lui préexiste.»<sup>1</sup>, la situation problème joue le rôle que joue la manipulation en science expérimentale: Elle mobilise des définitions et propriétés (qu'il faut donc connaître) là où la science expérimentale propose des protocoles usant du langage et du matériel de l'expérimentateur à partir d'hypothèses qui nécessitent une formulation théorique: donc une connaissance et une mobilisation de concepts scientifiques non issus de l'expérience commune.

Dans la démarche d'investigation, alors qu'on espère passer d'une démarche statique à une démarche dynamique (la pédagogie progresse...), le processus de découverte scientifique s'inscrit malgré tout dans un tissu de langage et de connaissance plus fin que celui de la connaissance commune dont dispose l'élève et qu'il est pourtant paradoxalement appelé à mobiliser.

Or l'interprétation de l'expérience n'est pas faite avec la même mesure selon qu'on dispose ou pas des outils du langage scientifique mobilisé. L'élève va alors s'évertuer à intégrer la problématique avec ce nouveau langage malheureusement encore inconnu qu'il va donc chercher à re-construire (à moins que fort opportunément le contexte de la séquence, le matériel présent ou même l'enseignant ne le lui soufflent...) afin de répondre à cette nouvelle exigence «cachée» qu'est sa maîtrise.

*« ce n'est pas la structuration du savoir qui fait obstacle à l'épreuve du réel, c'est bien au contraire le savoir lui-même qui est la condition nécessaire pour que l'épreuve du réel conduise à une "mise en texte scientifique" de ce réel»<sup>1</sup>*

Par ailleurs, cette apparente mise en avant de l'activité de l'élève dans la pensée progressiste sous entend - à tort selon Nathalie Bulle<sup>2</sup> - que l'activité est une chose nouvelle dans la pédagogie.

Nathalie Bulle énonce<sup>2</sup> ainsi que si dans chacun des grands modèles pédagogiques les savoirs enseignés dans le secondaire ne le sont pas pour eux mêmes, les conceptions progressistes donnent un nouveau sens à l'activité tournée vers la surestimation d'une adaptation aux évolutions économiques (nécessaire mais peut-être trop radicale) notamment à travers l'idée de compétence.

Le citoyen du XXI<sup>e</sup> siècle, pris dans le changement permanent de l'innovation technologique qu'impose l'économie, se doit d'être adaptable. Cette apparente nouveauté du diktat de l'innovation est en partie une illusion puisque les transformations technologiques et leurs conséquences sociales ne datent pas d'hier, mais elle induit une crise où émerge *«une idéologie unificatrice de l'espace éducatif et des réformes (...) présentée comme seule manière de surmonter les problèmes éducatifs et sociaux (...) [incitant] à l'abandon de l'organisation des programmes autour de champs disciplinaires rigoureusement distincts pour adopter une organisation articulée autour de compétences et de savoirs génériques. (...) abandon (...) interprété comme la fin de la mission éducative dite de l'Etat -nation.»*

Les savoirs deviennent simple capital humain dans la carrière de la micro-entreprise qu'est alors chaque individu non plus dans un travail de la culture de l'esprit pour lui-même mais dans celle de la concurrence des individus entre eux.

Nathalie Bulle montre là que ce socio-constructivisme des savoirs s'ancre dans une «vision biologique d'évolution et d'adaptation»: en plaçant le développement intellectuel dans la continuité des fonctions mentales de base (apprendre à marcher ou à parler), il estompe voire ignore le rôle spécifique des outils de pensée non intuitifs (concepts ou savoirs scientifiques) dont l'homme bénéficie par la «médiation culturelle» que représente la «transmission formelle des savoirs structurés».

Si la démarche qu'elle dénonce pose problème au delà de ces implications épistémologiques dans la didactique des disciplines, c'est peut-être surtout parce qu'elle ne semble pas négociable pour l'usager qu'est l'enseignant globalement peu familier des arcanes réelles de cette bataille. Ce d'autant plus qu'elle est enrôlée dans l'efficacité des politiques publiques à visée libérale à travers le décloisonnement des disciplines et la rationalisation des opérations d'apprentissage, grilles d'évaluation et autres livrets de compétences.

*«L'une des évolutions actuelles les plus inquiétantes réside dans l'installation au poste de commandement d'une vision purement économique du problème, élaborée et développée à l'échelle internationale. (...) Ce que résume l'écho donné aux résultats des enquêtes du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA), pilotées par l'OCDE. Le ministère de l'éducation nationale ne fait plus que répercuter des conceptions très discutables du type de performances auxquelles doivent tendre les systèmes éducatifs.»<sup>3</sup>*

Comme le soulignent ensuite dans cet entretien Meirieu et Gauchet, le but n'est donc pas ici d'opposer une nouvelle fois républicains et pédagogues ou anciens et modernes, mais de rappeler en quoi nos modèles dominant sont fragiles et parfois mal éclairés quand ils ne sont pas détournés de leur objectif premier. En l'occurrence, l'enseignement par compétence est posé sur des bases pas toujours claires et utilisé pour des objectifs pas toujours avouables ou avoués.

L'idée de compétence est évidemment quelque chose d'incontournable dans un enseignement quand il s'agit d'opérations bien précises, mais il ne faut pas s'interdire une prise de distance pour les raisons qu'on vient de voir.

Appelons cela la liberté pédagogique.

Notes :

- 1 M. Zarrouati - Quelle dévolution du réel en science expérimentale ? « Un exemple pneumatique », 1er colloque d'épistémologie des didactiques, Bordeaux, Mai 2005
- 2 voir N. Bulle: [«Modèles d'humanité et modes de formation intellectuelle»](#)
- 3 Marcel Gauchet - entretien avec Philippe Meirieu - [Le Monde 2 septembre 2011](#)