

À propos des Travaux Pratiques au bac S

Ce texte écrit par des animateurs de l'IREM de Poitiers et membres de la Régionale APMEP de Poitou-Charentes est destiné à alimenter la réflexion, tant au niveau de la Régionale qu'au niveau national. N'hésitez pas à apporter votre contribution par l'intermédiaire de Corol'aire.

Depuis quelques années, on observe une succession de nouveaux dispositifs pédagogiques (nous ne parlerons ici que du lycée) qui apparaissent dans les textes avant la stabilisation des précédents sur le terrain (programmes, horaires d'enseignement, modules, aide individualisée, travaux personnels encadrés, B2I...). Une nouveauté n'attend pas l'autre.

Nous regrettons que la mise en œuvre de ces dispositifs ne soit accompagnée d'une véritable analyse a priori exposant aux enseignants les finalités du dispositif, son intérêt et les précautions à prendre pour sa mise en œuvre. Faute d'une analyse crédible de ces points, les enseignants s'approprient mal des dispositifs qu'ils ressentent davantage comme des effets d'annonce à but politique que comme une véritable amélioration du système éducatif.

Nous regrettons aussi qu'aucune évaluation significative ne soit réalisée :

- évaluation diagnostique : le dispositif est-il a priori adapté au but visé ?

- évaluation après expérimentation : elle semble vite menée, évidemment positive, sans reposer sur des critères clairement identifiés.

- évaluation a posteriori : après quelques années de mise en pratique le dispositif tel qu'il est mis en œuvre est-il toujours adapté au but visé ?

Que sont devenus les modules, l'aide individualisée ou les travaux personnels encadrés ? Certes ils existent sur le papier mais, tels qu'ils sont pratiqués avec les contraintes du **terrain** répondent-ils aux objectifs ambitieux ayant présidé à leur créations ?

Les TPE étaient tellement fondamentaux qu'en peu de temps ils ont disparu des horaires et programmes de terminales !!

Ces pratiques semblent relever d'une stratégie par « essais, erreurs » c'est-à-dire par un pilotage à vue et non d'une vision à long terme. Les intentions sont certes respectables mais sont mal perçues faute d'être suffisamment explicitées et insérées dans une réflexion globale sur l'enseignement.

La mise en place au baccalauréat scientifique d'une épreuve de travaux pratiques en mathématiques relève de la même logique :

- analyse succincte et partielle des problèmes auxquels ce dispositif est censé répondre, sans en repérer les effets pervers éventuels,

- expérimentations ne faisant l'objet d'aucune évaluation sérieuse,

- précipitation dans la mise en œuvre.

Cette épreuve de travaux pratiques semble avoir été envisagée à la suite de quelques constats émis dans diverses rencontres (journées nationales de l'APMEP, forum de l'APMEP...) mais aussi par les membres des corps d'inspection :

de moins en moins d'élèves dans les filières scientifiques, une baisse très inquiétante des élèves inscrits en spécialité mathématiques

au baccalauréat S, des moyennes en mathématiques inférieures de deux ou trois points à celles de sciences physiques ou de sciences et vie de la terre. Dit de manière plus directe, cela signifie qu'il est plus « rentable » (en raison des coefficients

des épreuves) pour un élève de terminale S d'opter pour la spécialité physique ou SVT plutôt que pour la spécialité mathématiques.

une faible utilisation des outils TICE dans l'enseignement des mathématiques.

Pour analyser la pertinence de l'épreuve de travaux pratiques en tant que réponse aux quatre constats précédents, reprenons les point par point :

1- La question de la désaffection des lycéens voire des étudiants pour les filières scientifiques est complexe. En vrac : les sciences ne sont pas considérées comme une composante de la Culture, leur vulgarisation est difficile et comme elles sont mal connues elles apparaissent abstraites, trop ardues et peu susceptibles d'apporter du plaisir, leur médiatisation se fait le plus souvent par la mise en exergue de leurs dangers sans souligner les progrès qu'elles ont engendrés ...

Notons qu'il apparaît de plus en plus qu'il s'agit d'une désaffection pour les filières générales sans lien flagrant avec un métier ou une utilité sociale.

Partant de là, on ne voit pas en quoi l'épreuve pratique de mathématiques, même si son aspect expérimental peut être perçu comme concret, constitue une réponse à la désaffection des élèves pour les sciences. On peut remarquer qu'en sciences physiques l'institution de l'épreuve pratique qui a sensiblement amélioré les résultats au baccalauréat dans cette discipline n'a pas permis de freiner la perte d'étudiants de cette filière dans l'enseignement supérieur. Une solution au problème rencontré ne consisterait-elle pas en une remise en cause de la section S telle qu'elle existe actuellement ?

2- Les mathématiques sont exigeantes. Les élèves le savent, pour s'en rendre compte, il suffit de les écouter lors du choix des spécialités en fin de première : il y a beaucoup plus de travail à fournir en spécialité mathématiques que dans les autres spécialités. Cela décourage certainement nombre d'élèves.

La mise place d'un examen pratique de mathématiques passé par tous les élèves ne peut influencer le nombre d'élèves inscrits en spécialité mathématiques. Les exigences demeureront et on ne voit pas bien, même à « rentabilité » égale, pourquoi les élèves choisiraient cette spécialité.

3- Lors des résultats du baccalauréat S, les mathématiques apparaissent comme une discipline bien plus sélective que les autres car les moyennes obtenues sont généralement les plus basses.

Cependant la mise en place de l'épreuve pratique ne peut être qu'une réponse à court terme à ce problème docimologique.

En effet on peut imaginer une surenchère de dispositions nouvelles permettant d'augmenter les notes dans les différentes matières, les unes étant toujours à la remorque des autres : simplifier les épreuves, alléger les épreuves ou... traduire les notes !!

4- La faible utilisation des TICE dans l'enseignement des mathématiques constatée de manière générale recouvre en fait de très grandes disparités résultant notamment de l'équipement des établissements, de la formation des enseignants. Il est à craindre que l'épreuve pratique qui pourrait constituer une réponse adéquate à la prise en compte des TICE en mathématiques au lycée ne permette pas d'aplanir toutes ces diffé-

rences dans la mesure où le choix des outils utilisés pour cette épreuve relève d'une décision locale.

Ainsi s'il apparaît contestable que cette nouvelle forme d'épreuve puisse apporter des réponses adéquates aux problèmes évoqués, elle soulève un certain nombre d'inquiétudes.

Tout d'abord des inquiétudes en termes de formation des élèves.

- cette épreuve risque d'aboutir à une rigidité des modes d'apprentissage, notamment le recours exclusif aux TICE pour conjecturer appauvrissant ainsi tout le travail heuristique attaché à l'activité mathématique.

- Il semble inévitable qu'un temps conséquent soit alloué à l'étude des outils TICE et de leurs possibilités au détriment de l'acquisition de connaissances mathématiques et de la réflexion personnelle sur ces connaissances. Ainsi l'outil risque de devenir le sujet de l'étude. Sans compter que les programmes de mathématiques sont très, voire trop, conséquents compte tenu de l'horaire imparti, ne permettant qu'un saupoudrage des connaissances sans en assurer un ancrage solide. À ce propos des rumeurs laissent entendre que des allègements de programme pourraient être accordés en terminale S, venant corroborer la nécessité d'un travail dédié à cette épreuve. Une telle mesure ne peut qu'aggraver la situation, aboutissant à ne voir les mathématiques que sous le seul biais de tâches techniques sans liens les unes avec les autres, tâches qui compte tenu des baisses horaires de mathématiques enregistrées depuis quelques années en collège et en lycée, sont de plus en plus mal maîtrisées par les élèves et ne leur permettent plus d'éprouver un quelconque plaisir à pratiquer les sciences. Comment donner envie de pratiquer une discipline en ne faisant maladroitement que des gammes sans jamais jouer une partition ?

D'autre part des inquiétudes concernant les matérielles.

- l'équipement informatique de nombreux établissements est toujours insuffisant. Il ne permet pas une fréquentation régulière de cet outil par les élèves, condition indispensable de la réussite à une telle épreuve qui ne saurait se limiter à l'utilisation exclusive de la calculatrice. Ajoutons que les effectifs des classes et le peu d'heures en groupes ne facilitent pas l'utilisation par les élèves des TICE en cours de mathématiques.

- la préparation de l'épreuve pratique demandera vraisemblablement des compléments de formation des enseignants. Il leur sera donc nécessaire de dégager du temps alors que depuis quelques années on assiste à un alourdissement important de leurs missions (dialogues avec les élèves et leurs parents, suivis individualisés, procédures d'orientation, sensibilisations à différents phénomènes sociétaux, ...) et que parallèlement une baisse d'environ quarante pour cent des heures de première chaire est annoncée.

De plus notons que les moyens de formation à destination des enseignants ne cessent de diminuer. Enfin remarquons que la formation continue dont la nécessité n'est plus à prouver, n'est pas favorisée, par exemple par une prise en compte dans les services, et qu'elle n'est que très peu valorisée dans la carrière des professeurs.

Enfin des inquiétudes concernant l'épreuve de mathématiques au baccalauréat.

- La mise en place de cette épreuve pratique laisse présager celle d'une épreuve de mathématiques au baccalauréat S sans calculatrice. Le risque d'une telle dichotomie est d'aboutir à l'effet inverse de celui recherché, c'est-à-dire une utilisation quasi nulle des TICE dans le cours de mathématiques hors des heures dédiées à une préparation, ne peut-on pas dire « bachotage », de l'épreuve pratique. Bien évidemment l'activité mathématique perdra alors sa cohérence.

- Concernant l'épreuve pratique elle-même dont la durée est d'une heure peut-on attendre une réelle activité mathématique de la part des élèves ? Ceux-ci ne seront-ils pas uniquement préoccupés par la maîtrise de l'outil qui semble être valorisée dans le barème (trois quarts de la note) ?

- Dernier point, l'augmentation de la note globale à l'épreuve de mathématiques du baccalauréat qu'on ne manquera pas d'enregistrer, mesurera-t-elle de réels progrès dans les acquisitions ou ne sera-t-elle qu'une duperie que tout le monde feindra d'ignorer ?

En conclusion, il nous apparaît urgent de bien réfléchir avant la mise en place de cette épreuve de travaux pratiques. Dans l'esprit des décideurs elle doit permettre de revaloriser l'enseignement des mathématiques, mais elle risque d'aggraver la crise profonde que traverse l'enseignement des sciences et qui nécessite un traitement beaucoup plus radical qu'un simple toilettage.