

COMPTE-RENDU DE L'ATELIER "*ECHANGES SUR L'ENSEIGNEMENT EN LYCEE*"

Par Jean-Pierre Richeton, à l'époque membre du bureau national de l'A.P.M.E.P, chargé des lycées

"L'épreuve de mathématiques au bac permet-elle d'évaluer l'aptitude à la démarche scientifique?"

"Que signifie la réussite au bac en mathématiques?"...

"Quid des mathématiques du citoyen?"...

Questions déjà maintes fois posées... et qui le restent...

En tout cas elles ont permis, comme lors de la dernière réunion de la commission lycée de l'A.P.M.E.P, d'alimenter cet échange de manière fructueuse, en faisant encore avancer un peu plus notre réflexion, comme vous pourrez en juger par les interventions qui suivent.

- S'il est tout à fait souhaitable, qu'un jour d'examen, les élèves bénéficient d'indications leur permettant de ne pas rester "*bloqués*" ou leur permettant de pallier une erreur éventuelle aux répercussions disproportionnées, comment ne pas regretter cependant la rédaction des sujets actuels où les élèves sont guidés à l'excès, jusqu'à donner les réponses à certaines questions ainsi que la (?) méthode à utiliser.

N'est-ce pas en contradiction avec les objectifs du programme qui affirment viser à "*l'acquisition de méthodes*" ou à entraîner les élèves "*à choisir et utiliser les outils pertinents parmi...*"?

Où est la formation à "*la capacité à mettre en œuvre une démarche*"? et est-ce là la formation du citoyen tant prônée?

-Pourtant les élèves aiment *chercher, inventer*... Il suffit pour s'en persuader de constater le succès du *Rallye mathématique d'Alsace* ou de *Mathématiques sans frontières*...

- En classe aussi, quand on peut donner le temps à nos élèves pour les mettre dans une situation de véritable recherche (en modules par exemple), ceux-ci peuvent alors nous dévoiler toutes leurs qualités : *initiative, créativité, imagination* etc...

- D'ailleurs, peut-on admettre encore longtemps que perdure dans l'esprit du public et surtout de nos élèves qu'il y ait deux sortes de mathématiques : l'une, en classe, subie et rébarbative et l'autre ludique et enrichissante...?

- Il y a quelques années, dans le cadre d'un groupe "*heuristique*" de l'IREM de Strasbourg, des collègues avaient entraîné leurs élèves, à raison d'une heure par semaine, à la recherche de problèmes "*ouverts*". Cette expérience a permis de constater que

RENCONTRE REGIONALE APMEP

certaines problèmes rédigés de deux façons, l'une à l'énoncé "*ouvert*" et l'autre où l'énoncé était plus "*fermé*" ("*décortiqué*" en étapes...) ont été mieux réussis à partir de l'énoncé "*ouvert*"...

- La commission lycée de l'A.P.M.E.P. propose d'amorcer un véritable "*virage*" en introduisant au bac un exercice de type "*recherche*" à **condition d'évaluer les candidats sur leurs démarches**, qu'elles soient fructueuses ou non, pourvu qu'elles soient explicitées. La **présence** d'un tel exercice **au bac** semble en effet la condition pour que les pratiques évoluent dans le sens souhaité par les objectifs des programmes cités plus haut.

- Mais, comme cela a déjà été dit, la "*règle doit être claire*" : il nous faut auparavant nous y préparer et préparer nos élèves et on ne se privera sans doute pas de nous objecter que ce type de démarche est coûteuse en temps.

- Autre "*inconvenient*", les effets de ce type de démarche ne sont pas immédiatement visibles. A l'inverse, par exemple, d'une séance de T.D. suivie d'une interrogation... mais qu'en est-il quelques semaines après? On sait en effet combien les élèves travaillent leur "*mémoire à court terme*" pour le lendemain voire les 5 minutes qui suivent, juste avant une interro...

- Se pose alors le problème de l'évaluation...

Le sentiment d'échec est écrasant pour qui n'est jamais en situation de réussite. Par conséquent il est important de pouvoir encourager un élève surtout s'il ne réussit pas à résoudre complètement un problème. Lors du dernier rallye mathématique d'Alsace, un professeur a eu le bon réflexe de demander aux élèves de rendre leurs brouillons avec leurs copies. Le résultat fut assez éloquent : en effet, autant certaines copies ont pu se révéler plutôt vides, autant certains brouillons se sont révélés riches des démarches essayées mais non dévoilées sur la copie. Ce qui tendrait à prouver qu'effectivement les élèves n'osent pas rendre un travail non "*bouclé*". D'autre part ces brouillons nous dévoilent combien nos élèves sont capables d'*initiatives* et d'*imagination* si l'on en juge par les essais de démonstrations qu'on y trouve.

En cela les exercices style "*narration de recherche*" peuvent, entre autres, permettre ces encouragements en valorisant, par exemple, toute piste essayée par l'élève même si elle n'a pas abouti. Une autre phrase est de l'entraîner à travailler par contre-exemples pour examiner si telle ou telle démarche a des chances d'être correcte ou au contraire pour qu'il se rende compte qu'il a fait "*fausse route*" et d'éviter que par la suite il puisse écrire une chose et son contraire comme c'est encore, hélas, trop souvent le cas aujourd'hui avec nos élèves. De toute évidence notre façon de noter serait à revoir pour ce type d'exercices...

Mais tout en ne perdant pas de vue que le but reste la démonstration, nous pensons qu'il est possible en mathématiques d'évaluer ce type de démarche, à l'instar de nos collègues de philosophie, ou d'histoire-géographie, par exemple.

Cependant cette évolution dans nos pratiques n'est pas sans soulever déjà quelques craintes voire des objections très marquées.

RENCONTRE REGIONALE APMEP

- L'enthousiasme rencontré lors de rallyes ou d'épreuves du même genre restera-t-il le même si cela devient obligatoire?
- Ne risque-t-on pas de voir ce type de démarche abandonné très vite au profit des mathématiques "*classiques*" plus sécurisantes pour le professeur, voire pour l'élève lui-même, sans parler de ses parents...?
- Ne risque-t-on pas de retomber dans une nouvelle forme de "*bachotage*"?...
- Il faudra veiller à éviter que ce type de démarche n'aboutisse à un discours creux (on raconte...) et bel et bien exiger dans une phase ultérieure, une fois passé le "*déblocage*" souhaité, l'apprentissage de la démonstration et de sa rédaction ordonnée avec rigueur.

Suivent alors quelques interrogations sur la façon d'annoter les copies d'examen et en particulier celles du bac. Depuis, l'Inspection Générale a adressé une note aux IPR avec des recommandations répondant à nos préoccupations.

Le problème posé par les derniers modèles de calculatrices est également abordé. Une réflexion de fond est également engagée à l'A.P.M.E.P sur ce sujet.

Cet échange se termine sur un constat en guise de *sonnette d'alarme* : si les mathématiques sont nécessaires, aujourd'hui plus que jamais, à la formation de tout individu, alors comment interpréter les dernières réformes et la perte sèche du nombre d'heures à assurer en mathématiques que cela a entraînée (diminution des horaires + diminution des effectifs...), sans parler de l'appauvrissement des contenus...?

... à suivre... ?

DES JEUX EN CLASSE DE COLLEGE.

POURQUOI? COMMENT?

François Drouin
APMEP Lorraine - Collège Les Avrils - 55300 SAINT-MIHIEL

Le 30 Mars dernier, une vingtaine d'adhérents de la Régionale alsacienne de l'APMEP ont eu quelques éléments de réponse à la question posée en titre, à partir d'une expérience durant depuis plusieurs années en Lorraine (et au collège de Saint Mihiel en particulier). Voici quelques lignes pour les collègues n'ayant pu participer à cette journée.

POURQUOI?

L'introduction du jeu en classe permet de ne pas réserver l'activité ludique à une certaine élite apte à sortir de l'aspect "*Mathématiques calculatoires, utilitaires*" et autorisée à connaître le plaisir de la recherche, du jeu, de la découverte, alors que l'élève moyen se contenterait de "*compétences exigibles*".