

Débat sur l'école moyenne

Présidents : Madame METENIER, Monsieur PAIR

*Animateurs : Mmes LEPAPE, PELNARD,
MM. BAREIL, BUISSON, DOUILLOT, LEHANNE, REINER*

Monsieur Pair

Dans la réforme de l'école moyenne, on a beaucoup parlé de programmes. A-t-on posé les vrais problèmes ?

Il faudrait réfléchir aujourd'hui au rôle de l'enseignement des

mathématiques dans cette école moyenne qui est bien différente des premiers cycles des lycées d'autrefois.

Une telle réflexion devrait porter sur des objectifs. Il faut distinguer les objectifs relatifs à l'activité future des élèves — ceux qui permettront d'acquérir une formation professionnelle ou ceux qui permettront des études ultérieures — et ceux qui assurent une formation générale avec ses composantes personnelles d'une part et sociales d'autre part. (La composante sociale est importante car les mathématiques sont maintenant un fait général de civilisation.) Ces objectifs devraient être explicités selon trois autres points de vue :

l'acquisition des connaissances et leur emploi,

l'acquisition d'un certain langage,

l'acquisition de démarches intellectuelles que sont non seulement le raisonnement déductif mais aussi le passage d'un problème plus ou moins bien formulé à sa solution.

De ces objectifs devraient être déduits des contenus et des méthodes. Qui peut définir des contenus ? Est-il bon qu'ils soient définis par des programmes ? Et que recouvre la notion de programme ?

De toutes façons, un programme est une liste de chapitres. Les contenus ne devraient-ils pas aussi comporter une liste de types d'activité ?

Au sujet des méthodes, qui devraient découler des objectifs, nous, professeurs, sommes souvent peu informés de ce que peut apporter la technique actuelle.

Monsieur Douillot

Les possibilités de nos élèves sont très différentes. La formation que nous leur donnons actuellement est peu satisfaisante. En fin de troisième, certains petits concours demandent qu'ils sachent faire des conversions, les artisans, qu'ils sachent prendre des mesures, les professeurs du second cycle, qu'ils sachent raisonner. Peut-on dégager un contenu profitable à tous ?

Monsieur Lehanne puis Madame Pelnard

Les enfants auxquels on s'adresse de la sixième à la troisième sont très différents, surtout dans les premières classes. C'est l'âge où l'on passe du niveau concret au niveau formel.

D'autre part, qu'appelle-t-on déduction ? Il y a plusieurs niveaux possibles de déduction. Si l'on parle de la déduction formelle, les enfants de sixième, cinquième, sont trop jeunes.

L'étude de la population de troisième montre qu'il y a environ 50 % des enfants qui ont atteint le stade formel en fin de troisième. L'autre moitié des enfants en est restée au stade concret. On peut penser que l'école n'a pas joué son rôle. Mais par ailleurs, à cet âge-là, des aptitudes assez diversifiées apparaissent en dehors d'un développement intellectuel général.

Madame Lepape

Je veux parler de la fonction de l'école moyenne. Auparavant, l'école élémentaire donnait le bagage pour la vie, maintenant, c'est l'école moyenne qui le fait. Quand on donne à l'école moyenne simplement des objectifs liés à la formation professionnelle ou à la formation pour des études ultérieures, est-ce qu'on ne limite pas l'école moyenne à une fonction de triage, et l'enseignement obligatoire jusqu'à 16 ans ne devient-il pas un retard à l'entrée dans la vie active ?

La principale fonction de l'enseignement des mathématiques à l'école moyenne ne devrait-elle pas être une fonction éducative ?

Monsieur Bareil

Je crois qu'il y a un problème de cohérence et d'équilibre. Si on dresse une liste d'objectifs et de méthodes, tout le monde sera d'accord. Mais il y a des choix à faire : par exemple, telles méthodes actives supposent qu'on ne soit pas paralysé par une masse de connaissances à faire acquérir. Il n'est pas indifférent, dans la formation du citoyen, qu'on enseigne les mathématiques à l'école moyenne d'une façon dogmatique qui est une méthode d'autorité ou qu'on fasse en sorte que chaque enfant développe son esprit critique et son esprit créateur.

Monsieur Reiner

Je reviens sur le problème des contenus. Est-ce le programme, ou le programme avec ses commentaires ?

Le programme se prête à un exposé rigoureux, en ligne droite. N'est-il pas en désaccord avec le degré de maturité psychologique des enfants ? N'est-il pas déséquilibré ? Ne provoque-t-il pas des blocages, peut-être définitifs ?

En fin de troisième, les mathématiques jouent un rôle dans la sélection. Notre but n'est pas de sélectionner une élite. L'école moyenne est une école pour tous (on parle rarement de la frange de 20 % d'élèves qui ne fait pas le même type de mathématiques). Est-ce que le contenu doit se situer au niveau du potentiel de la

moyenne des élèves, ou légèrement au-dessus, ou très au-dessus ? A certains moments, on sent que le contenu, quelle que soit la méthode que l'on utilise, ne permet pas d'arriver au but que l'on souhaite avec un certain type d'élèves.

Madame Méténier

Les programmes sont souvent interprétés de façon trop étroite. On pense qu'un langage lourd et formel est nécessaire. A mon avis, il faut parler, en faisant des mathématiques, à un niveau de rigueur qui ne soit pas supérieur à celui qu'on exige dans les autres disciplines. Il ne faut pas figer les possibilités de progrès de raisonnement mathématique, d'invention, d'intuition, à l'intérieur d'un carcan trop étroit de définitions répétées par coeur sans être comprises. Si on veut que les mathématiques qu'on enseigne deviennent la possession des enfants, il faut aussi qu'il y ait communication aisée au niveau de la langue utilisée.

X. dans la salle

L'enseignement public a échoué d'une façon totale, pas seulement celui des mathématiques.

Le problème n'est pas de faire de la formation professionnelle. Nos élèves iront dans toutes sortes de professions, y compris des professions qui n'existent pas aujourd'hui.

Faut-il continuer à enseigner des mathématiques au sens où nous allons continuer à être des professeurs d'une discipline ? Est-ce que dans l'école de Freinet on enseignait des disciplines ?

Y. dans la salle

On n'a pas parlé des C.E.T. Est-ce que vous les incluez dans l'école moyenne ?

Monsieur Pair

Dans ce qui a été dit jusqu'ici, les C.E.T. n'étaient pas inclus. Mais dans les contenus de l'école moyenne, il faut se soucier de ce que certains des élèves vont entrer en C.E.T. Dans l'objectif formation générale, il y a un choix entre plusieurs contenus. Et dans ce choix, il faut penser au tronc commun de la formation professionnelle.

Y. dans la salle

Nos élèves, dans les C.E.T., veulent travailler le plus tôt possible. Il y a actuellement une campagne en Alsace. Des affiches

un peu partout disent : n'attendez pas d'avoir 16 ans pour travailler.

Madame Méténier

Si nous assistons à une campagne qui reçoit des échos pour que dès 14 ans des enfants apprennent un métier, c'est que l'école n'a pas joué le rôle qu'elle devait jouer. Chaque enfant devrait recevoir de l'école le moyen de se développer selon ses possibilités. Si le professeur de mathématiques joue son rôle, il doit pouvoir dégager des situations rencontrées dans la vie quotidienne, proposer des modèles mathématiques, les comparer, voir s'ils s'adaptent ou pas. Il me semble invraisemblable qu'un enfant sortant du premier cycle ne sache pas lire le plan d'une maison, évaluer sa surface ...

Le professeur de mathématiques ne peut pas jouer son rôle de préparation à la vie, de formation de l'enfant, s'il abdique son rôle de professeur de mathématiques. Qu'il le pense autrement, oui, mais vouloir laisser à l'événement le soin de proposer toutes les situations qu'il étudiera, non. Il faut donner à l'enfant les plaisirs intellectuels à son niveau et ce n'est pas facile à trouver. Il y a une diversification des méthodes pédagogiques à découvrir puisque dans le premier cycle les enfants sont très différents. Il faut diversifier les niveaux d'activité sur un même thème. Ce n'est pas en disant que les outils mathématiques ne sont pas au premier rang de nos préoccupations que nous ferons avancer le débat.

Monsieur Douillot

Les gens de la rue attendent de nous qu'on apprenne à leurs enfants des choses pratiques et précises entre 14 et 16 ans.

Madame Méténier

L'enseignement des mathématiques doit développer l'adaptabilité aux diverses situations et non pas proposer un apprentissage de notions précises. Il faut qu'à la sortie de l'école l'enfant puisse s'adapter aux problèmes posés.

X. dans la salle

Je pose le problème : est-ce que le programme de géométrie de quatrième et troisième est utile à l'homme de la rue ?

D'autre part, ne dissociions pas connaissances pratiques et connaissances culturelles. Notre enseignement doit proposer des contenus alliant ces deux qualités.

Madame Lepage

Il faudrait analyser le malaise qui s'exprime.

On ne sait plus ce qu'on fait dans l'enseignement, de temps en temps on a envie d'en partir, et on est culpabilisé par des impératifs imposés de l'extérieur.

Il est sûr que le système d'enseignement est fait pour reproduire l'élite intellectuelle. Il sert aussi à préparer les gens qui auront un rôle à jouer dans l'industrie. Avec des volontés démocratiques qui nous animent tous au même degré, nous allons nous dire : il faut aider les gens dans les objectifs que le système d'enseignement nous impose. Par exemple, on ne peut pas refuser aux gens qui auront une vie professionnelle rapide de les aider par une préparation préprofessionnelle.

Si on joue à ce jeu, on va à l'encontre du pari de la Charte de Caen d'une éducation mathématique. Ça veut dire qu'en tant que spécialistes d'une discipline, on va essayer de faire de l'éducation : "donner à l'élève un outil de penser ; contribuer à la formation de son intelligence et de son caractère ; participer à son épanouissement dans des activités faisant également place à son goût du rêve, du jeu, de l'action et de la discussion".

Si on se laisse culpabiliser par d'autres points de vue, on sera perdant tout de suite. On ne peut pas concurrencer l'enseignement professionnel. Pourquoi ne pas transmettre ce qu'on est capable de transmettre ?

Est-ce que l'école moyenne a la possibilité de donner une suite réelle à ce pari pédagogique : former les enfants par une éducation mathématique ? C'est le problème essentiel.

Y. dans la salle

Entre 14 et 16 ans, les enfants ont envie de comprendre comment fonctionnent certains appareils, ordinateurs, téléviseurs. Les mathématiques ont là un rôle à jouer.

Z. dans la salle

Le problème n'est pas de leur apprendre comment marchent les choses, mais de les former à apprendre cela plus tard. On veut former des hommes libres.

Madame Peinard

Les civilisations vont avec un certain niveau de technicité, cela crée des besoins et il faut rencontrer ces besoins. On peut se fixer cela comme point de repère dans la discussion sur les

contenus. Il faut former l'homme, mais celui-ci s'insère dans une civilisation donnée. Il y a un équilibre à trouver et un choix à faire.

Monsieur Bareil

Je remarque deux hantises : la hantise de l'efficace, du mesurable, et aussi celle du nivellement par le bas. On a peur de n'en pas faire assez et on se dit que plus on en fera, mieux ça ira. Et il faut être assez ambitieux, sinon on aligne tout le monde sur le plus faible.

Il y a du vrai là-dedans mais l'excès d'ambition finit par tout détruire et, à ne vouloir faire que des choses efficaces, il arrive qu'on détruit l'essentiel.

L'essentiel, pour moi, à l'école moyenne, ce serait l'aptitude des enfants à se poser des questions. Ce n'est pas facile. Notre rôle serait de fournir un terrain dans lequel les enfants développeraient cette aptitude et trouveraient des éléments de réponse.

A la fin de la sixième, malheureusement, les enfants ne se posent pratiquement plus de questions. Qu'est-ce que faire des mathématiques ?

X. dans la salle

Je reviens sur un point important : l'adaptabilité. C'est une qualité primordiale. Cela résoudrait le problème du nombre de connaissances à acquérir pour s'insérer dans une société, parce que, avec une certaine adaptabilité, on les acquiert par soi-même.

Pour développer cette adaptabilité, il faut que les élèves aient tripoté des situations très très librement, qu'on n'ait pas voulu formaliser trop tôt. Et cela n'est pas notre premier objectif actuellement. Quand, en troisième, je leur apprend à révéler un certain nombre de théorèmes, je les limite dans leur liberté et c'est au détriment de ce développement d'une capacité d'adaptation.

Cette idée d'adaptabilité conditionne une pédagogie, conditionne les programmes et la suppression du B.E.P.C.

Monsieur Reiner

Le choix entre divers types de sociétés, comme on le disait auparavant, ne se pose pas au niveau de l'école moyenne. Le but, pour nous, est de faire faire des mathématiques à tous les enfants. Il serait temps qu'on raisonne en termes de contenus.

Monsieur Buisson

On a parlé de l'échec de l'école moyenne. Est-ce qu'une école

pour tous est vouée à l'échec, ou bien est-ce qu'il y a des responsables à cet échec ?

On peut accuser les programmes mais ils ne sont pas seuls responsables.

On a parlé du changement d'auditoire depuis quinze ans. Est-ce que les professeurs sont toujours conscients de ce changement ? Est-ce qu'ils sont formés pour s'adresser à ce nouvel auditoire ?

L'A.P.M. a lancé son idée de noyau - thèmes. C'est une idée très générale qu'il faut approfondir et nous avons rencontré beaucoup de difficultés au moment d'aborder des points précis.

Qu'est-ce qu'on peut faire comme activité mathématique qui intéresse les élèves de cet âge, en fonction des objectifs qui ont été donnés ?

X. dans la salle

On parle d'école moyenne. Je pose la question : n'y a-t-il pas dans nos C.E.S. trois écoles moyennes ? Et les programmes n'ont-ils pas été pensés et expérimentés pour une élite, pour la section I ?

Y. dans la salle

Sur quel type d'élèves les programmes ont-ils été expérimentés ? Les mathématiques deviennent beaucoup plus que les autres disciplines un facteur de sélection.

Z. dans la salle

On parle d'échec depuis le début. Je n'étais pas à l'A.P.M. il y a cinq ans. Est-ce que l'on n'en parlait pas aussi et est-ce qu'on ne pourrait pas en parler moins maintenant ? J'ai enseigné dans le moderne long, il y a quelques années, les enfants s'ennuyaient à mourir. On avait vraiment le sentiment d'échec. Cette année, j'ai une classe vouée à l'enseignement court, et les enfants ne s'ennuyent pas.

T. dans la salle

Il y a aussi un idéal des professeurs de mathématiques. Quel est cet idéal ? Est-ce l'art de la déduction ?

Madame Méténier

Quand fait-on des mathématiques ? On peut faire des mathématiques à différents niveaux.

Tout à l'heure, dans la réunion préparatoire, on a dit : Faire des

mathématiques, c'est poser des problèmes et les résoudre.

Quand peut-on dire qu'on a résolu un problème ? Quand le groupe formé par le maître et les élèves considère que ce qui est dit est non ambigu.

Dans cette optique, le contenu n'est pas très important. Quand on fait des mathématiques, on privilégie certains contenus. On les privilégie en fonction de quoi ? En fonction des impératifs de notre société, des habitudes, de ce que nous pensons assimilable par l'enfant, de l'utilité ultérieure. (Là encore il faut faire attention car l'utilité ultérieure est discutable.)

Le contenu, il faut bien sûr en discuter, mais à l'intérieur d'un contenu donné, c'est l'esprit dans lequel nous travaillerons qui est important. Le contenu ne doit pas empêcher d'atteindre cet objectif de formation.

X. dans la salle

En sixième et cinquième, tous les professeurs sont bien d'accord que, en comparaison de ce qu'on faisait auparavant, c'est le jour et la nuit.

A propos des choix dans les contenus, comment ont été faits ces choix ? On tient compte de nos habitudes fondées sur l'histoire. C'est pourquoi on fait encore dans le premier cycle de la géométrie euclidienne. Les élèves n'ont rien à faire avec ce magnifique modèle de géométrie qu'on leur impose.

D'autre part, est-ce que la distinction des classes I et II, qui n'est pas faite partout, est nécessaire ? Est-ce que la confusion des classes I et II n'est pas immédiatement possible ?

Madame Méténier

La distinction des classes I et II est faite à un certain moment. Si on la faisait quelques mois après, elle serait sans doute différente.

Nous n'avons pas parlé de classes de transition. C'est un problème très grave auquel se rattache cette idée des différents niveaux d'abstraction mais qui suppose une étude beaucoup plus approfondie que celles qui ont été faites jusqu'à présent.

Monsieur Pair

C'est dommage que, comme premier exemple de mathématisation, on présente aux enfants quelque chose d'aussi énorme que la géométrie élémentaire. Mais il faut que nous inventions autre

chose. Cette invention est peut-être en cours, mais elle n'est pas faite, et nous avons de ce côté beaucoup à travailler.

C'est un peu la même chose avec les contenus. On veut que ce soit une suite bien cohérente de chapitres de mathématiques. Est-ce bien cohérent du point de vue de la psychologie de l'enfant ? Comment faire pour que, dans la définition des contenus, on réfléchisse à partir d'autre chose qu'une belle progression mathématique ? Je pose la question aux psychologues.

Madame Pelnard

Nous avons déjà dit que les classes de sixième et cinquième sont très hétérogènes au point de vue psychologique. Si on essaye de relier un contenu au développement psychologique de l'enfant, il faut en même temps traiter le problème des structures des classes. Actuellement c'est un faux problème de penser qu'on va adapter le contenu au niveau des élèves, car il y a plusieurs niveaux.

Monsieur Lehanne

On demande souvent : est-ce qu'il y a un âge pour aborder telle question ? C'est une fause question. On peut aborder presque à n'importe quel âge n'importe quel sujet. La différence se fait au niveau de ce qu'on peut attendre des enfants.

D'un autre côté, il ne faut pas concevoir l'enseignement comme une application de recherches psychologiques. Par contre, il peut être utile de faire des recherches sur l'enseignement, orientées vers les élèves. Par exemple, quelles sont les étapes suivies par les enfants quand ils abordent une notion ?

Madame Pelnard

Lorsqu'on émet l'idée que l'enseignement doit être adapté à ce que les enfants sont capables de faire, ce n'est pas tout à fait vrai. Le rôle de l'enseignement est de proposer une activité qui soit un peu en avant, qui ne soit pas tout à fait maîtrisable. Justement, ce qui est difficile, c'est de décider de ce qui va être utile pour déclencher le pas suivant.

X. dans la salle

Nous ne devons pas céder trop facilement aux attrait des enfants. Ils n'ont pas les éléments pour juger de ce qui est essentiel. Plus importants sont la curiosité et l'attrait qu'on est capable de susciter parmi les mauvais élèves d'une classe.

Y. dans la salle

Au début de l'enseignement obligatoire, on avait fixé un premier stade pour tous, le certificat d'études primaires, qui a assuré une diffusion des connaissances de façon à peu près uniforme : savoir écrire, compter, etc. Maintenant que la société a changé, on n'a pas retrouvé un contrat analogue proposé à l'ensemble du pays et que nous serions chargés de remplir. On est à l'école et on se demande ce qu'on va en faire.

Z. dans la salle

Est-ce que le contenu qui nous est proposé est valable ou pas ? Doit-on trouver les moyens de le faire passer de façon intelligible ? Je ne suis pas d'accord avec ceux qui, à la limite, disent : faire apprendre une notion mathématique, c'est attenter à la liberté des élèves. Nier la nécessité de la théorie mathématique, c'est très rétrograde sur le fond.

T. dans la salle

On n'a pas remis en cause l'enseignant. On a parlé des élèves, des programmes, mais pas des professeurs qui vivent dans leur théorie mathématique apprise à l'université, dans laquelle ils se complaisent à enseigner pendant 35 ans, qui n'ont aucune ouverture vers la vie professionnelle qui leur permettrait de voir comment les notions qu'ils enseignent aux élèves sont utilisées dans l'industrie, dans les banques. Il faut que le professeur aille à l'usine.

Madame Méténier

Je veux conclure ce débat en disant que la réunion d'aujourd'hui montre qu'il n'y a pas "le professeur" mais que les professeurs sont très divers par leurs façons de poser les problèmes, de penser la classe.

Un débat est intéressant parce que, même si une idée est reprise plusieurs fois, elle est reprise en d'autres termes, si bien que chacun doit en tirer des motivations. Je souhaite que chacun d'entre nous parte avec un problème qui l'aura intéressé, qu'il posera et pour lequel il essaiera de trouver des solutions.