

Des maths ? Lesquelles ? Pour quelle école ?

Cet article de Jean Paul Closquinet, qui fait suite au texte de Pierre Stambul dans le précédent numéro, propose une réflexion sur l'école et ses questions à partir de la place qu'y occupent les maths. Pour l'auteur, il semble en effet que cette matière soit un excellent analyseur institutionnel de l'école car elle y a joué et y joue encore un rôle particulier dans la sélection scolaire et l'orientation des élèves.

Comprendre ce qui a chamboulé les mathématiques dans l'école depuis plus de cinquante ans, c'est conjointement saisir comment l'école s'est organisée ou s'est désorganisée autour d'un discours paradoxal qui prétend en même temps donner une chance à tous de prendre « l'ascenseur social » et parallèlement mener une rigoureuse et implacable sélection qui maintient en l'état l'ordre existant de la pyramide sociale.

Il est donc ici question de saisir les dynamiques sociales et politiques, scolaires et disciplinaires à l'œuvre dans cette histoire.

DES ANNÉES CINQUANTE AUX ANNÉES SOIXANTE-DIX

Le lycée classique, appuyé sur un monde à reconstruire, a continué de proposer une formation destinée à former l'élite. Reprise des valeurs d'une formation à l'esprit critique appuyée sur l'étude littéraire, associée à une culture en sciences humaines et philosophie. L'idée de la tête « bien faite » chère à

Montaigne au travers de la nécessité d'une rigueur indispensable à l'étude de la langue française.

Les contenus avaient pourtant déjà commencé à se transformer avec la création des sections dites « modernes » où l'on faisait un peu moins de langues anciennes et de littérature au profit des mathématiques et des sciences.

Sans tomber dans la caricature, on peut affirmer ici que ces formations classique ou moderne s'adressaient à un public issu quasi uniquement des milieux sociaux favorisés. Évidemment il y avait comme toujours des exceptions qui accédaient au lycée par leur mérite.

L'immense majorité des élèves d'alors était orientée après le primaire vers des CEG (collège d'enseignement général) ou des classes dites de « transition » qui menaient dans des collèges d'enseignements techniques visant à préparer des CAP (certificat d'aptitude professionnelle) ou des brevets professionnels.

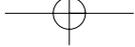
Quand certains au lycée étudiaient Tite-Live, d'autres dans

des CEG non mixtes pratiquaient l'atelier : bois et fer pour les garçons, couture et éducation ménagère pour les filles.

J'ai pour ma part, à la fin des années soixante, suivi mes études dans un CEG à Clichy au nord de Paris. Dans cet établissement, il y avait trois classes de troisième et à l'orientation de fin d'année nous fûmes trois à aller au lycée général ! Et quand je suis arrivé au lycée parisien Honoré de Balzac, situé à la Porte de Clichy, le partage des populations était assez évident.

Globalement, les quelques lycéens qui venaient de la banlieue nord se retrouvaient dans les sections C (maths et sciences), B (économie) ou G (secrétariat gestion comptabilité), et tous les autres, qui venaient majoritairement des beaux quartiers parisiens des XVI^e et XVII^e arrondissements, faisaient majoritairement A (littéraire).

Pendant cette période, notre société s'imprégnait toujours plus de ce que l'on appelait le modernisme qui n'était en fait que la traduction commerciale des



incroyables progrès scientifiques s'enchaînant à un rythme toujours plus rapide depuis la fin du XIX^e siècle¹.

Cette évolution scientifique et technique s'est accompagnée d'une demande de plus en plus forte d'ingénieurs et de techniciens ayant une solide formation mathématique. L'idée répandue et qui me semble vraie est que les mathématiques, par la rigueur qu'elles nécessitent mais aussi les capacités qu'elles supposent d'intuition, de prospection, d'invention et de logique, sont une excellente formation à l'efficacité et l'organisation.

Donc des maths pour ce que l'outil mathématique offre aux sciences et techniques, mais aussi une discipline de pensée.

LES « MATHS MODERNES »

Au milieu des années soixante-dix sont arrivées les « maths modernes » avec leur cortège de controverses.

Si l'on interroge les initiateurs de cette réforme (ce que j'ai pu faire, il y a quelques années lors d'un colloque à l'INRP sur la question), il apparaît qu'ils étaient habités par trois préoccupations majeures :

✕ Des maths accessibles à tous ; avec l'idée d'une émancipation sociale.

✕ Des maths pour l'intelligence, une interrogation pour l'esprit.

✕ Un renouvellement du corpus scolaire des mathématiques afin d'être proche de son temps.

Ces idées généreuses ont débouché sur nombre d'inconvénients. J'en relèverais deux :

✕ Une rupture intrafamiliale. Il devenait difficile pour des parents de reconnaître dans les devoirs de leurs enfants ce qu'ils

avaient connu. Déconnexion des générations.

✕ Une mise en œuvre sans doute trop rapide. Des formations accélérées pour un grand nombre d'enseignants qui rencontraient cette approche pour la première fois.

De ce fait, comme souvent quand les réformes sont « parachutées », elles perdent leur teneur initiale. En particulier, l'étude des formes mathématiques s'est transformée en formules que les élèves devaient ingurgiter, transformant ainsi une idée sans doute révolutionnaire en rouleau compresseur pédagogique. Le résultat fut donc inverse de celui espéré.

Je laisserai ici de côté la question de réforme en général qui devrait à mon sens être pensée avec les enseignants voire par eux, et pas réfléchi par d'autres pour eux.

Dans la foulée on a assisté à une massification de l'enseignement dans le collège unique, puis quelques années après au lycée.

Cette modification de la population lycéenne, en quantité et en

qualité (entendu là au sens d'attribut, caractère, propriété) a profondément changé la donne.

Ce qui avait été proposé à une élite devenait caduque pour ces nouveaux élèves.

Des spasmes ont alors occupé une grande partie du Landerneau scolaire, qui s'articulaient autour de ce qui me semble être trois impasses :

✕ Ah, le bon vieux temps, avec sa formation de qualité, ses valeurs culturelles...

✕ Ah, si on avait des moyens en heures, en budget, en classe à effectifs réduits...

✕ Ah, le pédagogique avec son catalogue d'approches didactiques toutes plus performantes les unes que les autres.

Dans ces conditions, impossible de parler de l'école. Impossible de trouver un terrain ne serait-ce que pour poser la grande question qui devrait occuper l'école : à quoi sert-elle ?

D'autant que la vieille lubie de l'ascenseur social venait déformer

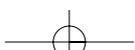
À lire : *L'École des chances, Qu'est-ce qu'une école juste ?* François DUBET, Seuil, La république des idées, 2004.

Qu'est-ce qu'une école juste ?

C'est une école qui distingue le mérite de chacun indépendamment de sa naissance ou de son origine sociale.

Telle est la réponse la plus courante et peut-être la plus forte. Reste qu'en pratique, la compétition du mérite n'empêche pas les inégalités sociales d'hypothéquer les destins individuels et ne préserve nullement les perdants d'une humiliation d'autant plus cruelle qu'on les a persuadés de leur médiocrité. Or, en démocratie, la justice se mesure d'abord au sort réservé aux plus faibles.

Cet essai se place résolument du point de vue des vaincus du système. *L'École des chances* exige un redéploiement de notre conception de l'égalité. Comment mieux traiter ceux qui ont moins ? Comment fonder une culture commune ? Comment conjurer le verrouillage des destins sociaux par le diplôme ? Comment respecter la personne quand on sanctionne l'élève ? Autant d'interrogations qui appellent un peu de courage et d'audace : l'avenir de l'école ne se tient pas dans son passé.





l'image d'une école déjà tirailée entre les partisans d'un retour aux bonnes valeurs d'antan et ceux d'une sortie des problèmes par le pédagogique. Pourtant et à l'évidence, notre société est plutôt organisée sur un mode pyramidal avec quelques « élus » qui occupent des « bonnes » places en haut de l'édifice, avec en bas le plus grand nombre qui trime sans beaucoup d'aisance.

Alors même en étant délibérément optimiste, il est illusoire de continuer à croire en une égalité des chances qui, de toutes manières, ne pourra jamais se traduire concrètement ; sauf à renverser l'ordre de cette pyramide sociale. Mais là est une autre question, politique !

Dans tout ça les mathématiques ont eu leur rôle mais dans le cadre plus global d'une société en mutation. Avant la guerre de 39-45, le prof de maths dans un lycée était plutôt considéré avec bonhomie par ses collègues des matières importantes. Du chemin a été fait pour en arriver à ce que certains ont appelé l'impérialisme des maths des années soixante-dix.

ET À PRÉSENT ?

Revenons maintenant un peu à la situation présente.

Il est encore largement couru dans les familles et chez une majorité d'enseignants, que c'est le Bac S qui offre le plus de « possibilités ». Si en plus on peut faire allemand avec une langue ancienne ou orientale, alors c'est le top !

Malgré les apparences, le bilan est loin d'être brillant.

Les élèves choisissent la section scientifique car c'est un début de statut social ; le pied dans l'étrier de

la réussite (celle qui mène vers le haut de la pyramide). Leur goût pour les mathématiques est souvent inexistant, à quelques exceptions près.

Il faut redire ici que les maths sélectionnent les élèves au lycée par défaut.

✘ Si on est bon en maths, on peut choisir S, ES spé maths, ou L (ce dernier choix étant parfois vu par les enseignants comme un gâchis !)

✘ Si on est moyen en maths, il faudra se décider entre ES ou L.

✘ Si on est mauvais en maths, on ira forcément en L et si de plus l'ensemble des résultats est faible, il pourra y avoir réorientation.

Ce système par défaut propulse en S les élèves qui assurent avec réussite les rituels des mathématiques scolaires. Mais on peut légitimement se demander si ces rituels scolaires ont parfois quelque chose à voir avec les mathématiques. On est donc en droit de se demander si notre système n'écarte pas des mathématiques des élèves créateurs et inventifs mais qui rechignent aux routines scolaires.

Ce constat que chacun peut faire est alarmant, d'autant que bon nombre d'élèves ayant leur bac S s'orientent ensuite dans d'autres domaines que ceux qu'ils ont travaillés durant leurs années de lycée.

Comment s'étonner alors qu'un comité d'universitaires déclare son inquiétude au regard de la baisse grandissante des effectifs à l'Université et dans la recherche pour les disciplines scientifiques et mathématiques. (Article paru dans *Le Monde*, juin 2004)

Même si un frémissement montre un début de renversement de cette tendance, même si les mathématiques retrouvaient un statut plus

équilibré en sortant de leur rôle de discipline de sélection, la question de la sélection à l'école resterait entière. On pourrait ici s'amuser à conjecturer la prochaine discipline qui jouera ce rôle qui pour l'instant n'est que peu remis en cause et assure la stricte reproduction des inégalités sociales existantes.

Laissant cette importante question de la sélection de côté, j'aimerais m'interroger avec vous maintenant sur le rôle de l'école. Car, faute d'un consensus social autour de celle-ci, elle ne pourra devenir, ce qu'elle est déjà un peu parfois, qu'un alibi, à la fois cause et conséquence de tout ce qui va mal dans notre société.

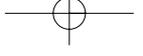
Essayons donc de nous interroger sur ce qu'il conviendrait que nos enfants apprennent.

En 1995, le Conseil National des Programmes sous la direction de Luc Ferry proposait de profonds remaniements au collège :

« Nos programmes, souligne le CNP, devraient afficher une volonté politique, au sens vrai de ce terme, c'est-à-dire traduire les choix fondamentaux que notre société considère comme nécessaires à la formation de ses enfants. Dans l'état actuel (...), la logique disciplinaire tend à prévaloir de façon excessive. Elle impose ses propres choix sans que personne ait vraiment voulu le résultat global qui apparaît. »

Mais c'est sans doute cette volonté politique qui fait défaut ! Au moins le courage de poser clairement les choix de société. Par exemple, la formulation " école de la réussite " est souvent utilisée par les acteurs de l'école sans que jamais il soit dit de quoi on parle. S'agit-il de position sociale, de qualité de vie, de travail intéressant, de porte-





monnaie bien rempli, de culture personnelle ou d'espérance de vie ?

Refusant de se coltiner à cette question politique complexe mais salutaire, chacun se recroqueville, rejetant sur les autres la responsabilité du désastre tout en défendant ses prés carrés disciplinaires, voire syndicaux.

De nouvelles disciplines tentent d'influer pour entrer dans les programmes de lycée et donnent de justes arguments. Mais alors que le sens général de la formation n'est plus lisible par personne, à quoi bon continuer un découpage en fractions toujours plus réduites de l'emploi du temps des élèves ou alors le surcharger pour que tout puisse y tenir ?

Par ailleurs, ce qui préside aux choix horaires des disciplines enseignées est largement influencé par les lobbys des associations de professeurs spécialistes qui défendent d'abord leurs chapelles, entrant de fait dans un conservatisme de castes, au détriment d'un nécessaire apport à la réflexion sur ce qu'il serait nécessaire d'enseigner aux générations nouvelles.

APPRÉHENDER

LA COMPLEXITÉ DU MONDE

Alors que les jeunes auront à relever les grands défis du devenir de l'humanité et de notre planète, qu'ils sont les futurs constructeurs de notre avenir, l'institution scolaire – collèges et lycées – leur propose une formation enfermée dans des classes et des savoirs morcelés.

Quand il faudrait qu'ils puissent apprendre à penser le monde, on demande aux élèves de se conformer à des techniques disciplinaires isolées ; quand il faudrait qu'ils puissent devenir responsables en exerçant de vraies responsabilités, on les

maintient dans l'abêtissement d'une obéissance aveugle ; et quand il faudrait qu'ils découvrent leurs forces et leurs faiblesses afin de trouver leur place dans notre société, on leur demande de se mouler dans des cases d'orientation dont les formes sont dictées uniquement par le formalisme économique.

C'est sans doute dans cette direction que l'école et toute notre société devront réfléchir.

Former les jeunes à des métiers dont personne aujourd'hui ne soupçonne l'existence semble une gageure.

Il reste donc à l'école le plus beau et le plus grand : former les jeunes afin qu'ils puissent devenir des citoyens éclairés à l'esprit critique, capables de s'adapter, de comprendre les enjeux de leur temps et d'y apporter leur part de construction.

Le même type de questionnement interroge les mathématiques. Les choix des programmes sont assujettis aux influences des lobbys internes aux maths. Pourquoi l'arithmétique est-elle réapparue soudainement dans la spécialité des terminales scientifiques ?

Chaque « chapelle » est évidemment persuadée que les apports de son domaine peuvent contribuer à une formation intéressante pour des lycéens. Ce qui est souvent vrai d'ailleurs. Mais c'est sans doute là une manière d'attraper le petit bout de la lognette.

Il faut dire que là aussi il est parfois

davantage question de l'influence de tel ou tel domaine des mathématiques au sein des universités qu'autre chose, chacun y défendant son devenir.

En reprenant une idée chère à Blaise Pascal, je dirai qu'à trop regarder les matières on en vient à manquer le monde, comme à trop fixer un point d'un paysage on en viendra à oublier l'ensemble.

Ainsi, la question qui émerge ici serait de savoir en quoi les mathématiques peuvent contribuer à la formation du citoyen éclairé décrit à grand trait plus haut dans ce texte.

Jean-Paul Closquinet

La deuxième partie de ce texte sera proposée dans le *Nouvel Éducateur* de janvier et traitera de l'engagement de l'auteur au lycée expérimental de Saint-Nazaire : « *Au lycée expérimental de Saint-Nazaire où je travaille, j'ai pu explorer, chercher et m'aventurer pour proposer ici quelques pistes...* »

¹ En mai 1994, dans un numéro spécial de *Science et Vie* qui tentait de récapituler année par année les découvertes, on pouvait lire « 99% des savants de l'histoire de l'humanité ont vécu ou vivent au XX^e siècle ».

² Article de Christine Garin : « Le Conseil national des programmes plaide pour un nouveau " projet éducatif " au collège. »

