

# Programmes scolaires et Démocratie

Sylviane GASQUET

*Un programme scolaire peut-il contribuer à la démocratisation de l'école ? Comment ? Avant d'aborder et de détailler ce point précis, arrêtons-nous sur la démocratisation de l'école. Que signifie-t-elle ? Quelles sont ses limites ? Diverses thèses sont en présence...*

## 1. Démocratiser l'enseignement secondaire.

### a) La démarche ... forcée !

L'offre scolaire actuelle est de qualité, il faut l'ouvrir au plus grand nombre sans en changer l'esprit. C'est à la fois une exigence d'ordre éthique mais aussi une réponse à un besoin économique ? compte tenu de la plus grande complexité de la vie professionnelle.

Il en résulte une politique - naïve-ment ? - volontariste, ou tout le moins une politique d'affichage : on fait et on fera du chiffre, l'oeil rivé sur des courbes en tous genres...

Les slogans se multiplient : 80% au niveau du bac, ouvrir les lycées, casser la dictature des maths, rééquilibrer les sections, diversifier l'excellence....

Dans le même temps abondent les stages pédagogie différenciée " , " gestion l'hétérogénéité des classes " , Evaluations en tous genres, remédiation, soutien...

Dans le même temps encore, les enseignants en exercice - comme on dirait d'un exercice militaire ! - s'échinent à tenter de faire ce que certains, qui ne font pas, exposent si bien...

Pour présenter un bilan positif, mais uniquement quantitatif tous les affûtages de chiffres sont bons :

- on invente des taux de performance " réel " des lycées ( en se limitant au suivi des élèves parvenant en terminale sans doubler la seconde ni la première ) Ministère, Direction de l'Evaluation et de la Prospective. Revue Education et Formation N° 29)

- on compare allègrement des données absolues

" Une croissance de 50% des terminales C entre 85 et 89 " annonce D. Bloch, Recteur, ex-président du Haut comité Education Economie, dans un colloque à Polytechnique, en avril 90; En fait le nombre de bacheliers a augmenté dans toutes les séries et la part relative des bacs C est passée de 12 à 14% !

Le piège de la démocratisation quantitative, gestionnaire, est ouvert.

### b) Le doute né de l'analyse du passé récent ...

L'offre scolaire du secondaire est de qualité, mais justement, à cause de ce qu'elle est, elle n'est pas adaptée à un large public, on ne peut espérer une extension massive.

Analysant l'ouverture passée des collèges, sous la forme du collège unique présage du lycée pour tous, Antoine Prost écrit :

« Pour les défenseurs du secondaire, convaincus de leur enseignement et de l'universalité de leur culture, la vraie démocratisation consiste à donner aux enfants du peuple ce qu'il y a de meilleur, c'est-à-dire à les intégrer dans le secondaire tel qu'il est. Modifier celui-ci pour les accueillir, ce serait leur don-

ner une culture "au rabais"...Pour les praticiens du primaire qui connaissent les enfants du peuple (...): ce qui convient à la masse de la population, ce que demandent les familles et attendent les élèves, ce n'est pas une culture prestigieuse mais intimidante, désincarné et lointaine. C'est un enseignement plus concret, plus proche des préoccupations quotidiennes des élèves (...). Et la croissance des effectifs des cours complémentaires, plus rapide que celle des lycées et collèges, semble leur donner raison.»

(A PROST. *Education, société et politiques*. Seuil. p 80 )

Le mérite de cette réflexion est d'aborder la démocratisation par sa face qualitative.

### c) Qu'as-tu appris à l'école, mon fils ? chante G Allwright...

Quelle est donc l'offre scolaire disponible ? Faudra-t-il diminuer sa qualité pour la rendre accessible à tous ?

N'y a-t-il pas ici un double leurre :

- l'offre scolaire actuelle est-elle vraiment de qualité ?
- Pour la rendre accessible au plus grand nombre, ne faut-il pas, au contraire, augmenter la qualité de l'offre ? Donc d'abord analyser ses défauts pour pouvoir améliorer...

Pour rejoindre notre sujet annoncé, il restera donc ensuite à voir si un programme scolaire permet de jouer sur la qualité de " l'offre scolaire " , les limites, les résistances...

Mes compétences se limitent ici au champ de l'offre mathématique. Huit années d'observations d'élèves refusés en section scientifiques mais aimant les sciences, admis dans une section expérimentale proposant d'étaler la scolarité plutôt que de "redoubler", m'ont permis un bilan assez précis, détaillé dans Les mathématiques au Lycée, ESF "

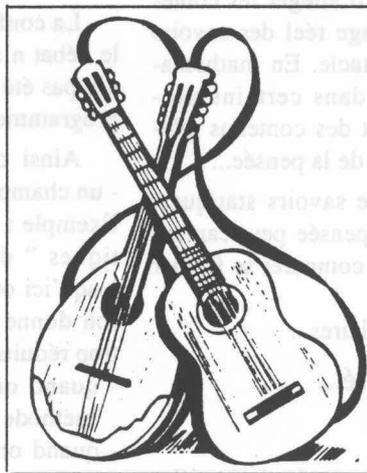
En voici un bref résumé.

L'école parsème l'apprentissage d'obstacles artificiels, extérieurs à la discipline et à l'élève, parmi lesquels je citerai pour les mathématiques :

- l'hétérogénéité profonde des enseignants: ils ne sont même pas d'accord sur ce que " faire des mathématiques " veut dire

Ils attendent souvent de l'élève qu'il sache ce qu'il n'a jamais appris..., mais l'élève a des lacunes, c'est bien connu !

- le langage ou le formalisme gratuitement abscons, délibérément coupé de la langue maternelle. ( Exemple: dit-on aux élèves que le concept de Composée des fonctions est lié aux compléments de noms de notre langue ? Que si l'on note " d o c " le " double du carré de... " et que l'on commence par le carré, ce n'est pas par caprice absurde de mathématicien sadique ? )



- il en découle bien sûr un hermétisme total du codage algébrique... Mais l'alibi facile existe, l'élève ne peut accéder à l'abstraction.
- Mais surtout l'école se limite trop souvent à l'exposé de savoirs statiques (la *pensée des autres*) oubliant la mise en oeuvre dynamique (le "*penser par soi-même*" )

L'école oublie de faire apprendre comment on collecte des indices pour décider, choisir, comment on domine des techniques en les réduisant à l'état de "boîtes noires", comment on projette, comment on modifie une stratégie dans l'action (ici dans le mouvement de la pensée en raisonnement; action si tangible dans ses comportements que les métaphores rapprochant d'actions "physiques" ne sont pas comparaisons au rabais mais au contraire, pour l'élève, dégagement du concept de pensée agissante... )

Oui, l'école oublie souvent d'enseigner cela... Mais elle n'oublie pas de l'évaluer et même d'évaluer surtout cela. ( Oui, on met des questions de "pure application technique" pour que le besogneux assure quelques points- les points de notre bonne conscience ! - mais ce sont *les points du dessus* qui feront la discrimination pour l'orientation ! Ceux qui touchent justement au "penser par soi-même" )

Cet oubli de l'apprentissage dynamique repose sur une sorte d'axiome implicite : "certaines choses ne s'apprennent pas". Or, on ne peut avoir un projet démocratique pour l'école si on ne prend pas comme postulat l'idée que "**tout peut s'apprendre**", même ce que certains savent faire sans avoir appris à l'école. Il suffit simplement d'admettre qu'on ne sait pas toujours comment cela s'apprend. L'admettre pour se mettre en recherche, pour étendre le champ de l'enseignable.

#### d) Retour au piège du quantitatif...

Pour "faire du chiffre", le risque serait d'alléger les contenus statiques sans substituer un apprentissage réel des savoirs dynamiques, voir même en lui faisant obstacle. En mathématiques, nous n'en sommes pas très loin dans certains programmes : ainsi, en seconde, l'émiettement des contenus allégés devient un obstacle réel à la consistance de la pensée...

Il faut oser enlever des pans entiers de savoirs statiques, pour laisser des savoirs enchevêtrés, où la pensée peut caracoler, saisir un même objet sous deux aspects, comparer se former en notant ressemblances et différences.

Nous voici à la lisière des programmes scolaires...

## 2. Programme scolaire et complexité...

### a) Ecarter le piège de l'utilitaire.

Il me semble y avoir nécessité fondamentale de justifier l'activité proposée aux élèves, de dégager son intérêt dans le champ de la discipline ou dans la formation de la pensée et non pas d'être utilitaire au sens où on l'entend usuellement.

Si on ne donne pas cette justification, on développe une attitude de compréhension différée (*vous verrez plus tard à quoi ça sert...*) qui peut-être un provisoire s'installant dans le définitif (*à l'école on ne sait pas le pourquoi de ce qu'on apprend: apprendis et tais-toi, même dans ta tête ; On rend des élèves mentalement muets*)

Alors s'installe

- soit une stratégie d'acceptation de rites initiatiques (essentiellement pour rejoindre la culture parentale), donc une mentalité d'allégeance, de soumission.
- soit un rejet - refus pouvant mener à l'exclusion.

Même si l'élève ne peut pas tout comprendre, il doit sentir qu'il y a une raison ! *Dans une vision démocratique, le POURQUOI des identités remarquables est au moins aussi indispensable que de les faire apprendre.* )

Dans tous les cas le manque de justification dans la discipline pousse à dévoyer la motivation de l'apprentissage. Cette motivation devient "hors champ" (nécessité de rejoindre le clan culturel ? ambition d'atteindre une autre classe sociale ?). La fracture entre la motivation et l'apprentissage ne rend pas demandeur de compréhension profonde, et surtout n'installe pas le goût d'apprendre qui devra se poursuivre après l'école, seul vrai gage de la pensée libre. Car la démocratisation éducative passe aussi par la réflexion sur l'après-diplôme, dans un monde où la formation professionnelle sera toujours en mouvement, et où l'environnement informatif sera sans cesse plus complexe.

La dévalorisation du diplôme ne viendra pas du fait que le plus grand nombre y accède, mais du fait que la vraie réussite (pas seulement professionnelle) viendra de l'appétit d'apprendre que le système scolaire aura su ou non inculquer ou développer - à tout le moins, ne pas étouffer ...

Si on pense tout cela, comment le mettre en programme ?

### b) Rôle d'un programme scolaire.

Doit-il se limiter à une liste de savoirs statiques ?

Parler de savoirs dynamiques, est-ce proposer du pédagogique et donc de "l'interdit de séjour dans les programmes" ?

Se limiter aux savoirs statiques, n'est-ce pas faire perdurer un corps professionnel travaillant "en libéral" dans une institution d'état ? N'est-ce pas aller vers une démocratisation factice, les savoirs dynamiques pouvant s'apprendre hors l'école, par ceux qui en auront les moyens ?

La confrontation se fait par des résistances a posteriori, mais le débat n'a pas été réellement ouvert au sein de l'institution, il n'a pas été introduit dans les réunions des groupes d'écriture de programme.

Ainsi on relève des résistances lorsqu'on introduit - un champ nouveau "uniquement dynamique"  
Exemple : "la formation du consommateur critique de statistiques" dans le programme de mathématiques, alors que jusqu'ici on entraînait l'élève à produire de la simili-statistique (on donne des formules, on fait calculer sur des échantillons trop réduits...)

- quand on pose en objectif "savoir choisir" une méthode plutôt que savoir appliquer...
- quand on propose des thèmes de travaux pratiques visant à mettre en place des "non-théorèmes", des contre-exemples... Autrement dit quand on essaie de "mettre en programme" le proverbe "*on ne connaît bien un carré qu'après avoir vu des rectangles...*"

Ces résistances ne portent pas sur le fond du débat, mais s'expriment en déviant de diverses façons:

- refus de mots inusités dans ce contexte (il y a sans doute quelque part un dictionnaire des mots utilisables dans un programme scolaire !).
- invocation de l'axiome de proportionnalité (sur une rubrique donnée, les enseignants passeraient dans leur classe un temps proportionnel aux nombres de lignes figurant dans le programme ! Cela donne à penser quant à la représentation que l'on se fait du corps enseignant...)
- refus de reconnaître une légitimité d'écriture au groupe.

Réticence fondée ! et tout autant fondée lorsque les programmes étaient écrits par un corps d'inspection. La seule question étant : quel recrutement, quelle formation vont assurer la légitimité d'écriture d'un groupe concepteur de programmes ?

### c) Groupes d'écriture de programmes...

(appelé GTD, Groupes Techniques Disciplinaires)

La réflexion sur les lycées commencée par A.Savary, a débuté par un travail conduit par P. BOURDIEU et F.GROS et débouchant sur une charte de 7 grands principes. Puis vint la création du Conseil National des Programmes (CNP), organisme de réflexion et de propositions, indépendant de la structure administrative (les " Directions "). Enfin, la mise en place des groupes disciplinaires, placés auprès de la Direction des lycées, mais dont les productions sont soumises à l'avis du Conseil des Programmes.

Ces groupes sont restés très cloisonnés, et trop disciplinaires. Ceux qui "pensent" ne tiennent pas la plume des programmes, ceux qui tiennent la plume ne sortent pas assez du champ de leur discipline. Quand et comment vont s'incarner un tant soit peu les grands principes énoncés par la mission

BOURDIEU-GROS ? La communication n'a pas vraiment eu lieu... L'institution ne s'est pas donné les moyens de mettre au vert pour quelques jours tous les membres des GTD, pour aborder les grandes questions : la démocratisation de l'école, le rôle et les limites d'un programme scolaire, le concept de liberté pédagogique, rien de tout cela n'a été débattu par ceux qui vont mettre la main à la pâte de l'écriture.

Un programme de mathématiques s'écrit encore avec un inventaire de matheux façon Jacques Prévert : un académicien, deux universitaires, trois inspecteurs, quelques professeurs de collèges, de lycées, de lycées professionnels. Rien déjà n'assure que nous ayons une conception commune de ce qu'est l'activité mathématique. Et comme de plus, écrire un programme n'est pas " faire des mathématiques " mais une activité spécifique interférant avec diverses sciences humaines, on conçoit que notre absence de culture commune soit un handicap certain.

Sans doute a-t-on pensé que notre diversité serait un gage de qualité ? Mais la diversité ne devient richesse que si on sait la faire converger sur un projet commun. ■

## Existe-t-il une didactique des mathématiques ?

Philippe LOMBARD

IREM de Lorraine

*La connaissance rationnelle est opératoire ou n'est pas.*

*G. Vergnaud*

Depuis que le monde est monde — disons depuis Thalès de Milet et Pythagore de Samos — c'est-à-dire depuis que la pensée spéculative a conquis droit de cité, les mathématiciens se sont toujours assignés un même but : *percer les secrets des nombres et des formes*. Ces deux notions ont certes évolué entre la géométrie d'Euclide, ou l'arithmétique de Diophante, et les découvertes qui valent aujourd'hui quelque médaille à leurs auteurs. L'univers des nombres englobe désormais une multitude d'êtres "idéaux" qui sont venus peu à peu enrichir la portée du calcul algébrique. Les outils du géomètre ont progressivement permis d'accéder à des figures de plus en plus complexes. Les liens subtils et mystérieux qui relient la combinatoire des signes à la grande variété des images n'ont cessé d'étendre leur toile et leur diversité. La problématique est cependant toujours la même, elle suffit, à elle seule, pour définir les mathématiques.

Est-ce un manque de confiance dans l'intérêt des sociétés modernes en direction de la culture ? Bien peu des enseignants sont prêts à reconnaître que leur discipline n'a, au fond, pas d'autre finalité. La plupart s'ingénient à faire valoir l'importance sociale de tous les problèmes liés au calcul ou au raisonnement logique. Quelques-uns insistent sur l'incalculable apport de l'algèbre et de la géométrie aux autres domaines de la science. D'autres, parfois, défendent l'idée que le "langage universel de la mathématique" constitueraient le fondement de toute pensée rationnelle ! Les Irem eux-mêmes n'ont-ils pas été jusqu'à sponsoriser, un temps, certains de leurs chercheurs dans le seul but de faire savoir *urbi et orbi* qu'une différence sensible éloignerait le "savoir savant" du "savoir enseigné" ?

Mais nous pouvons le reconnaître puisque nous sommes ici

entre professeurs : les enseignants de mathématiques s'intéressent rarement aux applications de leurs savoirs et bien peu s'inquiètent d'une quelconque coordination avec leurs collègues de physique ! En réalité, ce sont les *finalités des mathématiques* qui, par un phénomène de pompe aspirante, orientent directement les *finalités de l'enseignement des mathématiques*. L'idée qui structure les programmes est simple et, une fois passé l'enthousiasme du débutant qui les porterait à brûler les étapes, les professeurs s'y rallient assez vite : les élèves du collège doivent avoir vu tel ou tel chapitre parce que cela leur sera indispensable pour suivre en seconde, les élèves de seconde ne comprendront rien en terminale scientifique s'ils ne sont pas rompus à telle ou telle technique... et il est indispensable de traiter ceci ou cela en terminale, à cause de ceux qui poursuivront à la faculté ou dans les classes préparatoires.

Faut-il préciser que le cours de mathématiques, dès la première année de l'université est lui-même induit — car il ne faut pas "baisser le niveau"... — par celui des diplômés de troisième cycle ? On aura compris que l'apprentissage n'est rien d'autre qu'un immense *flux de savoirs* dont la spirale aboutit au "savoir savant", après avoir formé au passage des maîtres qui n'auront d'autre souci que de préparer les enfants, tout au long de leur cursus scolaire, à des études supérieures... qu'ils n'aborderont en réalité que s'ils consentent à se spécialiser à leur tour dans les mathématiques !

Dans ces conditions, si nous devons parler d'une "didactique des mathématiques", il ne s'agira de rien d'autre que d'une sorte de "mécanique des fluides" chargée d'étudier ce *flux de savoirs* afin d'en dégager rationnellement les lois de fonctionnement. Devenu substantif pour désigner désormais