

Réactions de Jean-Pierre Demailly et Yves Bréchet
à l'interview de Maurice Porchet
Nouvel Observateur du 25 Juin 2003¹

Jean Pierre Demailly est mathématicien, directeur de l'Institut Fourier (Grenoble) , membre de l'Académie des Sciences, membre de l'IUF (Institut Universitaire de France)

Yves Bréchet est physicien, professeur à l'INPG (Grenoble), membre de l'Institut Universitaire de France.

A) Réaction de Jean-Pierre Demailly

Maurice Porchet, Professeur à l'Université de Lille I, est l'auteur d'un rapport officiel "Attrait et qualité des études scientifiques universitaires" (mars 2003) qui peut être lu et téléchargé sur le site du Ministère de l'Education www.education.gouv.fr à la rubrique "Actualités", sous "Rapports"

Le rapport Porchet fait une analyse simpliste et démagogique de la situation actuelle, et comporte un volet de propositions qui ne peuvent conduire qu'à de nouvelles dégradations de l'enseignement des sciences. Le rapport tend à ignorer les véritables causes des difficultés telles qu'on peut objectivement les relever dans l'enseignement primaire et au collège, et n'analyse pas l'incidence des orientations politiques décidées dans les dernières décennies vis-à-vis des graves problèmes observés. Il comporte des attaques implicites contre les enseignants, coupables selon lui de ne pas savoir s'adapter à l'environnement actuel, et contre les disciplines fondamentales, soupçonnées d'être la cause de la désaffection des étudiants.

L'état d'esprit de ce rapport est très bien résumé par l'interview donnée par M.Porchet dans le Nouvel Observateur, numéro 2015 du 19 au 25 juin 2003 :

"Nouvel Observateur. - Les Mathématiques seraient devenues, à leur corps défendant, un outil de sélection sociale ?

Maurice Porchet. - De sélection sociale et sexuée, car aujourd'hui ce sont surtout les filles qui font défaut aux sciences. Il faut faire descendre ces disciplines de leur piédestal : sciences et maths ne sont pas une vallée de larmes et de douleur ! Théorisées et désincarnées, elles font aujourd'hui figurent d'épouvantail (...)

Nouvel Observateur. - Quels remèdes proposez-vous pour redonner aux jeunes le goût des sciences ?

Maurice Porchet. - (...) Au Lycée, il faut s'adapter à des jeunes qui ont beaucoup changé. Dans la plupart des concours aux grandes écoles, les questions sont les mêmes depuis des années, comme si le monde n'avait pas changé. Les enseignants parlent de baisse de niveau des jeunes : il n'en est rien ! Le problème est qu'ils persistent à attendre d'eux les réponses qu'on leur a enseignées il y a dix, vingt ans ou plus. C'est une approche dogmatique en décalage complet avec ce qui peut être utile dans un monde complexe et en changement perpétuel.

Nouvel Observateur. - Pensez-vous qu'il serait utile dans cette optique d'envisager un bac général sans filières distinctes lettres, sciences, économie ?

Maurice Porchet. - En effet, une telle mesure me paraîtrait de bon sens. Plutôt que de créer des tuyaux de plus en plus rigides, comme on l'a fait ces dernières années au lycée, on pourrait instituer un vrai bac généraliste qui laisse le temps aux jeunes d'opérer des choix d'orientation sans se fermer des portes. Les sciences ne sont pas réservées à une élite ! Il faudrait aussi faire découvrir ces métiers concrètement aux jeunes, travers des témoignages, les incarner. Rendre les sciences humaines, en somme."

Nous sommes scandalisés par les conclusions du rapport Porchet.

Ce rapport, qui oppose la connaissance théorique et ses applications, constitue une véritable négation de la spécificité des différentes disciplines académiques et une négation de la complexité du monde tel que nous le vivons. Maurice Porchet semble ignorer qu'une partie substantielle de la technologie moderne repose sur des développements fondamentaux de la mécanique quantique ou relativiste, dus à des théoriciens comme Einstein,

¹ Textes parus sur le Forum de la SMF en 2003
<http://smf.emath.fr/Forum/?iis:131:999999#b>

Schrödinger, De Broglie. En mathématiques même, la théorie des systèmes dynamiques régit des domaines aussi divers que la chimie ou la météorologie, et elle découle de travaux dus à des géants de la pensée comme le mathématicien H.Poincaré. Toute l'industrie moderne utilise des méthodes de modélisation numérique qui requièrent une compréhension conceptuelle et des mathématiques de niveau élevé.

La mise en application du rapport Porchet aboutirait une fois de plus réduire l'adaptabilité du système éducatif, en limitant les choix offerts aux élèves et la possibilité de mettre en place des filières nouvelles originales. Il conduirait à une nouvelle fuite en avant vers un système éducatif de type "Club Méditerranée", où les contenus disciplinaires réels devraient être revus à la baisse, et où le rôle d'ascenseur social de l'école serait encore plus affaibli.

Maurice Porchet semble confondre systématiquement enseignement ouvert et dynamique avec esbrouffe démagogique vide de contenu. Il oublie de mentionner que les principales difficultés liées à l'enseignement des disciplines comme les mathématiques ou la physique sont, selon toute vraisemblance, à imputer aux rythmes, aux méthodes et aux faibles contenus pédagogiques imposés par les programmes officiels de l'école primaire et du collège (surtout en ce qui concerne les fondamentaux comme le calcul et lecture), bien plus qu'à une prétendue incapacité des professeurs "renouveler" le contenu de leurs enseignements. Les statistiques sur l'illettrisme (et l'"a-calculie", qu'on ne mesure hélas que très rarement) sont là tristement pour le rappeler.

Si la science de pointe se renouvelle en effet très vite, Maurice Porchet semble feindre de croire que cela doit nécessairement se répercuter de façon massive et immédiate au niveau des programmes d'enseignement. Démagogie suprême qui prétend exposer d'emblée les jeunes élèves à la science de pointe, alors même que les fondamentaux sont oubliés et négligés.

A l'opposé d'un bon nombre de conclusions du rapport Porchet, nous préconisons au contraire un système éducatif diversifié, ouvert la possibilité de choix multiples en fonction des goûts et des aptitudes des élèves. Un système éducatif qui permet aux élèves d'expérimenter et d'approfondir les disciplines et les activités pour lesquelles ils ont un attrait particulier. Un système éducatif qui allie harmonieusement formation expérimentale et conceptuelle, et qui replace les fondamentaux comme socle de tout enseignement.

Le système éducatif ne peut fonctionner que si chacun de ses acteurs, élèves et professeurs, a la possibilité concrète de donner le meilleur de lui-même. Ceci suppose que les moyens alloués l'Education soient suffisants, que des programmes solides, cohérents et diversifiés soient mis en oeuvre sur toute la durée du parcours éducatif d'un élève, que les enseignants soient soutenus et réhabilités dans leur mission éducative tout comme dans l'évaluation et l'orientation des élèves.

B) Réaction de Yves Bréchet

Une modeste proposition pour rendre les sciences "humaines":
contribution à la vision du monde selon Monsieur Porchet.

On constate une désaffection croissante pour les sciences. Bon. Dont acte. Votre journal, soucieux de faire progresser le débat, a donné la parole à un éminent "générateur de rapport", Monsieur Porcher, Professeur de Biologie de son état. Heureuse initiative....

On ne peut que se réjouir de voir traiter ce sujet avec autant de sagesse, autant de modération, un tel souci d'éviter la démagogie facile et les solutions naïves. Le propos de Monsieur Porchet est tout d'abord d'une délicieuse fraîcheur, du jamais vu dans vos colonnes: la preuve que les étudiants ne veulent plus des sciences est qu'ils s'orientent vers les filières sélectives des classes préparatoires. D'aucuns auraient pu croire que c'était précisément parce que ces étudiants, certains au moins, veulent pratiquer les sciences avec une exigence de rigueur et de travail. Heureusement, Monsieur Porchet nous ouvre les yeux: c'est parce qu'ils ne sont plus intéressés par les sciences qu'ils décident d'en faire à haute dose. D'ailleurs de toute façon, on n'enseigne dans les grandes écoles que des notions surannées, et les professeurs de ces établissements, et des classes préparatoires ne vibrent qu'aux théorèmes de Bezout Bachet de Meriziac qui fleurent bon la poussière...

Il est vrai que l'on nous rappelle opportunément que pour vouloir faire des sciences dans notre système éducatif, il faut être au moins masochiste et amateur de fossiles: la science c'est très dur, le système est punitif, les mathématiques sont au service d'une vision sexiste de la société et sont un cadre de reproduction sociale. On

comprend qu'il était urgent d'exprimer des vues d'une telle profondeur qui expliquent magistralement la désaffection pour les sciences. On est heureux de voir un scientifique déclarer, bien sûr sans souci démagogique aucun de briller en flattant l'anti-intellectualisme le plus primitif, que les sciences sont desséchantes, abstraites... Notez la juxtaposition des deux mots qui a force de démonstration. On est enfin rassuré de voir que la panacée tout cela est la "pédagogie". Ouf, on respire... Quand je pense qu'il y a encore des fossiles qui croient que la science est passionnante, non pas parce qu'elle serait un accès direct et sans effort à la compréhension du monde, mais précisément parce qu'elle a l'exigence de décrire, d'expliquer, de comprendre, de prédire, et que la bête noire de Monsieur Porchet, les mathématiques, peuvent elles aussi y contribuer, comme outil parfois, mais aussi comme une fin respectable en soi. Quand je pense qu'il y a des gens qui croient encore que la merveilleuse initiative qui a pour joli nom "la main à la pâte", pour redonner le plaisir de la découverte expérimentales, donnait aussi le goût de la mesure, et que la conceptualisation qui suit l'observation ne la dessèche pas nécessairement, mais peut aussi la vivifier. Il était temps, ranimant la flamme des grands esprits qui accusaient Newton d'avoir volé la poésie de l'Arc en Ciel, que Monsieur Porcher fasse de cette démarche non pas un enrichissement, mais véritablement une machine de guerre contre ces hideuses habitudes de conceptualisation, de calcul, de modélisation, qui font usage des mathématiques pour comprendre le monde. On sens bien que de tels propos marqués au coin du bon sens vont ramener les foules vers les sciences... Il était temps que la pensée forte et profonde de Monsieur Porchet s'oppose aux malheureux pervers qui ont du plaisir à voir démontrer un théorème, et qui croient naïvement que demander un effort de réflexion aux étudiants et ne pas les considérer comme des demeurés paresseux n'est pas leur faire injure...

Devant un tel océan d'idées nouvelles, on ne peut que vouloir contribuer modestement à la progression de la réflexion et au sauvetage des sciences. Proposons à nos édiles, à nos députés, de prendre le taureau par les cornes. Commençons par frapper très fort, au coeur de tous les maux, sur les mathématiques. Grâce aux prédécesseurs de Monsieur Porcher, elles n'ont plus droit de cité en tant que disciplines par elles mêmes, au mieux sont elles des outils. Grâce à Monsieur Porcher, otons leur ce reste de respectabilité: il est urgent de bannir des sciences d'observation tout usage des mathématiques, au mieux acceptera-t-on l'existence de pi à condition que sa valeur rénovée par décret ministériel soit fixée 3. Supprimons de la mémoire des élèves la découverte de la planète Neptune par le calcul, ou la prédiction du retour de la comète de Halley, d'ailleurs, dissolvons ces êtres célestes qui témoignent avec une insolente obstination des vertus miraculeuses d'écrire le livre de la nature en langage mathématique. Que la formation de l'eau par réaction de l'oxygène et de l'hydrogène n'exige plus de se faire en proportion fixe et soit ramenée à un joyeux pétard. Foin de la mécanique qui requiert la notion de dérivée pour comprendre vitesse et accélération, réintroduisons les lieux naturels d'Aristote en lieu et place de l'oeuvre de Newton... Quand donc cessera-t-on ce café du commerce des sciences? Quand donc arrêtera-t-on d'opposer l'initiative de la "main à la pâte", qui est une redécouverte merveilleuse de la "leçon de choses", aux mathématiques? Pourquoi ne pas dire aux étudiants que justement la richesse de la science est aussi de pouvoir modéliser la nature et que les mathématiques sont un outil riche et élégant pour le faire. Pourquoi ne pas leur dire que les mathématiques elles mêmes peuvent être belles, qu'elles ont une histoire propre, une dynamique. Motiver l'apprentissage par l'observation du quotidien est une belle idée, mais pourquoi cela devrait-il masquer que l'effort de conceptualisation permet de mieux comprendre, de prédire, de construire de nouvelles expériences, d'agir sur le monde en ingénieur. Pourquoi cacher aux étudiants que la science est belle, et qu'elle est difficile, et qu'il faut en apprendre le langage, les outils pour en ressentir toute la richesse. Croit on que c'est en la réduisant à des expériences de fin de repas ou des gadgets de parcs d'attraction, et en la vidant de son contenu explicatif, en excluant de son apprentissage tout ce qui demanderait un effort, que l'on va renouveler l'intérêt des jeunes? Les croit-on assez stupides pour se laisser attirer vers une version à peine améliorée du jardin d'enfant? N'est ce pas plutôt en leur proposant le défi de comprendre, la volonté de construire, en cessant de médiatiser une image fausse et négative des sciences oubliant tout ce que notre civilisation leur doit pour se focaliser sur des craintes, réelles ou supposées, que l'on fera venir vers les sciences des jeunes... et revenir leurs aînés? Quand le pendule de Foucault fut suspendu au Panthéon au XIXème pour y prouver la rotation de la terre, la presse s'en fit l'écho et une foule serrée vint le voir parce qu'on lui avait dit que des calculs mathématiques prédisaient que la terre tournant, le pendule devait tourner aussi. Pourquoi ne pas attirer les gens vers ce que sont les sciences plutôt que de les transformer en passe-temps salonnards pour les désœuvrés du ministère? Alors oui, il faut motiver l'attrait pour les sciences par des initiatives comme "la main la pâte", mais c'est un très mauvais service à rendre, et à cette initiative, et à l'image des sciences, et aux étudiants, que de créer partir de cette initiative une vision des sciences qui croit qu'il suffit d'avoir la distance de Jean Rostand vis à vis des mathématiques pour en avoir la fraîcheur inventive, et qu'écrire une équation signifierait, par on ne sait quelle alchimie cérébrale, qu'on ne peut plus voir la beauté des choses. Il est triste de voir qu'une réflexion demandée par le ministère sur l'attrait des sciences conduit un scientifique à en renier la diversité et la richesse pour en proposer une vision qui n'a pour elle que de mentir sur l'effort à consentir pour s'offrir le réel plaisir de la découverte.