

Faut-il supprimer la voie scientifique des lycées ?

Daniel Duverney

Une suppression à l'ordre du jour

La réflexion sur l'architecture du lycée d'enseignement général remonte à la loi d'orientation de 1989⁽¹⁾. À la suite des recommandations du CNP et après quelques vicissitudes dues aux changements de majorité, la « rénovation pédagogique » fusionne les trois voies C, D, et E en une seule voie scientifique. Elle supprime aussi la filière A1 (lettres-maths) au sein de la voie littéraire.

L'objectif de la réforme, finalement mise en place par François Bayrou en 1993 après une révision précipitée et importante des structures proposées par le ministère Lang, vise à redonner une « égale dignité » à toutes les filières⁽²⁾.

La réforme échoue. La voie littéraire subit une perte sévère, largement attribuée dans un rapport de l'Inspection Générale à sa trop grande spécialisation, notamment à la quasi-impossibilité, pour raisons structurelles, d'y suivre un enseignement de mathématiques consistant⁽³⁾. La voie scientifique perd des élèves, tandis que ses objectifs sont profondément modifiés, avec un renforcement de l'aspect expérimental (voire empirique) de la science, notamment en physique, et une diminution drastique des horaires et des ambitions de l'enseignement mathématique. L'objectif essentiel devient de « faire aimer la science aux élèves »⁽⁴⁾. La seule voie à tirer son épingle du jeu est la voie économique et sociale.

(1) L'expansion quantitative (+ 85 %) qui se produit entre 1985 et 1994, à la suite du slogan « 80% au niveau du bac », se fait à structure constante.

(2) Daniel Duverney, *Genèse et évolution du système des spécialités au baccalauréat scientifique* (Bulletin de la Société Mathématique de France, Octobre 2006, et Bulletin de l'Union des Professeurs de Physique-Chimie, Février 2007 ; voir <http://home.nordnet.fr/~dduverney/monsieur/niveau3/spe.doc>), et Jean-Louis Piednoir, *Avenir de la filière S du lycée* (Bulletin de l'APMEP n° 474, Février 2008).

(3) Marc Fort et Laurent Wirth, *La réforme des lycées*, 2002. Ce rapport conduira à l'introduction d'un enseignement de spécialité du premier groupe en mathématiques dans la voie L, que les élèves puissent réellement suivre sans surcharger leur emploi du temps. Ce rapport est disponible à l'adresse suivante : <http://media.education.gouv.fr/file/06/0/6060.pdf>. Sur l'évolution des effectifs de la voie littéraire depuis 1962, voir http://www.sfc.fr/ActionSciences/AcSc_Documents.html.

(4) Cet objectif figure explicitement au Bulletin Officiel hors série n° 2 du 30 août 2001, dans le préambule aux nouveaux programmes de physique-chimie introduits par la réforme des lycées de 2002, et porte la marque de Claude Allègre, ministre de l'époque. Il sera réaffirmé publiquement lors d'une visite d'une délégation de l'Académie des Sciences au Ministre François Fillon en mai 2005.

L'érosion dramatique de la voie littéraire conduit le ministre de l'Éducation nationale Gilles de Robien à commander en 2005 un rapport à l'Inspection Générale. Publié en 2006, celui-ci replace justement le problème dans le cadre de l'architecture du lycée d'enseignement général et étudie trois possibilités :

- a) le maintien d'une structure avec trois voies S, L et ES, avec des aménagements au sein de la voie littéraire ;
- b) la fusion des voies L et ES ;
- c) un tronc commun avec un système d'options.

Après avoir pesé soigneusement avantages et inconvénients, **le rapport préconise un maintien de trois voies séparées à partir de la classe de première**⁽⁵⁾.

Assez logiquement, un rapport de l'Inspection Générale sur la voie scientifique est entrepris à ce moment ; il sera remis au mois de janvier 2008. Après une étude détaillée du fonctionnement des trois voies du lycée et de la hiérarchie qui s'établit entre elles, notamment des difficultés de l'orientation en classe de seconde, le rapport préconise clairement la suppression des trois voies pour un tronc commun assorti d'un système d'options⁽⁶⁾ ; **il tourne ainsi le dos aux recommandations du rapport sur la voie littéraire de 2006.**

Pourquoi supprimer la voie scientifique des lycées ?

Trois motifs sont invoqués dans le rapport de l'Inspection Générale sur la voie scientifique (pages 44 et 47) pour justifier ce revirement :

- a. **Les séries du lycée sont hiérarchisées.** Cet argument n'est pas nouveau. Sans se prononcer sur sa pertinence, on peut remarquer que c'est déjà celui qui a été invoqué lors de la suppression de la série C en 1994⁽⁷⁾.

(5) Philippe Forstmann et Catherine Becchetti-Bizot, *Évaluation des mesures prises pour revaloriser la série littéraire au lycée*, rapport conjoint IGEN-IGAENR, <http://www.education.gouv.fr/pid278/lesrapports.html?pid=278&page=0&formSubmitted=1&theme=0&Month=0&Year=2006&x=12&y=5>

(6) « En classe de première et en classe de terminale la formation comporte une partie commune à tous les élèves, et des enseignements d'approfondissement. Les enseignements d'approfondissement ont un poids limité en première et prépondérant en terminale. La partie commune à tous les élèves est constituée d'enseignements disciplinaires généraux qui permettent d'acquérir des bases solides dans différentes disciplines, les " fondamentaux ". Les enseignements d'approfondissement sont choisis par l'élève en fonction de son projet de formation. Ils comportent deux niveaux : majeur et mineur pour chacune des spécialités proposées. Ils peuvent déboucher sur la constitution d'une dominante » (La série scientifique au cycle terminal du lycée : articulation avec le cycle de détermination et orientation vers les études supérieures, Inspection Générale, Novembre 2007, page 47). Le texte intégral peut être téléchargé à l'adresse <http://www.education.gouv.fr/pid278/les-rapports.html>.

(7) Cette hiérarchie porte sur deux niveaux : « prestige » et sélection sociale. La suppression de cette hiérarchie semble cohérente avec l'objectif d'égalité des chances qui figure explicitement dans la loi d'orientation pour l'école.

- b. **Les élèves, à la sortie de la classe de seconde, n'ont pas de projet de formation bien identifié.** Il faut donc leur laisser plus de temps pour favoriser une logique de construction de parcours de formation.
- c. **L'organisation en séries de la voie générale est une particularité française ; sa suppression permettrait un rapprochement des pratiques rencontrées dans différents pays de l'Union Européenne.**

Le plus remarquable dans cette argumentation est le fait suivant : le rapport ne signale à aucun moment que, après tout, la voie scientifique des lycées contribue de manière essentielle à former les futurs scientifiques et ingénieurs de notre pays. À aucun moment sa production (au sens économique du terme, qui conditionne d'ailleurs en partie son financement) n'est évoquée, au point qu'on a l'impression que les résultats ne comptent pas. Le problème du niveau de connaissances et compétences des élèves qui en sortent (sous la forme de titulaires du bac S) n'est jamais mentionné, **comme si former de futurs scientifiques allait de soi.**

Ce procès intenté à la voie scientifique ressemble donc à un procès à charge⁽⁸⁾ ; il s'est développé, au niveau ministériel, de manière récente⁽⁹⁾.

Sans se prononcer sur le fond de ce procès, **il faut remarquer que la suppression de la voie scientifique et la création d'un tronc commun en première et terminale, même assorti d'options, constituerait une réforme de très**

(8) Ceci est d'autant plus surprenant que le rapport sur la voie littéraire pose, lui, clairement le problème de la production et du niveau (voir la présentation du rapport sur le site du ministère, note 5). En outre, cela semble en contradiction avec la politique affirmée du ministère actuel, au moins au niveau de l'école primaire, qui consiste à affirmer que, dans le domaine de l'enseignement, « c'est le résultat qui compte, et lui seul » (*Le Figaro* du 24 janvier 2008).

(9) Il semble avoir été relancé, dans le cadre d'une réflexion d'ensemble sur le lycée et par l'intermédiaire de la voie économique et sociale, au mois d'octobre dernier. Selon *le Figaro* du 14/10/2007, « pour la quatrième fois en trois semaines, hier, le ministre s'est donc attaqué à la série ES (économique et social) mais aussi à l'élitisme du bac S (scientifique). Trop peu de bacheliers ES vont en classe prépa, considère-t-il. " De même dans les sciences humaines et dans certains grands amphis de droit ou de langue, on voit des taux d'échec qui ne sont pas négligeables ", assure le ministre. **En réalité, Xavier Darcos souhaite casser la hiérarchie des filières qui veut aujourd'hui que S soit considérée comme la voie royale.** Il s'inquiète que la série littéraire soit désertée et que S ait pour principale fonction " de sélectionner des élites tant scientifiques que littéraires ". Il souhaite que plus d'élèves s'orientent vers L, et que ceux qui choisissent S veuillent vraiment faire une carrière scientifique ».

Mais, selon le même article, « **pour rééquilibrer les filières entre elles, Xavier Darcos, le ministre de l'Éducation, a évoqué la création d'une filière commune et donc d'un seul bac en tronc commun, avec des options.** Il s'agirait par exemple pour les lycéens de présenter les matières principales comme le français, la philosophie, les mathématiques, la physique et de passer en outre des options de mathématiques renforcées ou encore de latin. " C'est une orientation vers laquelle il faut aller mais ça ne peut pas se faire sans qu'on ait parlé très longtemps auparavant avec nos collègues ", a-t-il dit hier sur RMC. »

grande ampleur, dont les conséquences sur notre système de formation scientifique pourraient être considérables.

Cette réforme ne semble pas viser uniquement une meilleure « égalité des chances » ou des objectifs pédagogiques. Dans *le Figaro* du 24/01/2008, on lit en effet :

« Critiquant le grand nombre de matières proposées aujourd'hui par rapport à l'étranger, le ministre veut organiser le lycée autour d'un tronc commun avec options. Cette possibilité est envisagée depuis cet automne dans le cadre de la RGPP (révision générale des politiques publiques) dans l'Éducation nationale. Parmi les propositions de l'Inspection générale des finances, outre l'objectif de ne pas remplacer un fonctionnaire sur deux partant en retraite, figurait la réforme du lycée avec l'idée d'un recentrage des filières. »

Le rôle de l'OCDE

Il nous faut revenir en détail sur l'objectif de rapprochement des politiques éducatives européennes, évoqué à la fois dans le rapport de l'Inspection générale de l'Éducation nationale et dans *le Figaro* du 24 janvier 2008.

Un examen attentif des différents systèmes européens montre que, à l'évidence, ceux-ci sont très divers⁽¹⁰⁾.

Par exemple, la République Fédérale d'Allemagne n'a jamais adopté le collège unique et pratique une orientation précoce vers l'âge de 11-12 ans suivant les Länder. Il en est de même en Autriche et en Belgique.

L'Angleterre, de son côté, dispose d'un réseau très important d'écoles privées qui pratique une sélection sociale également précoce, tandis que les lycéens, dans leurs deux années avant les *A-levels*, se spécialisent dans trois ou quatre disciplines seulement.

Si nous quittons l'Europe, nous pouvons remarquer que, au Japon, l'entrée au lycée se fait sur concours ; accéder à un « bon lycée » (souvent privé) demande une préparation très exigeante, assurée par des officines également privées.

Il n'est enfin pas nécessaire de souligner le niveau médiocre de l'enseignement public aux USA, ni le poids du coût des études dans ce pays. Les USA parviennent à maintenir un très bon niveau d'enseignement scientifique supérieur grâce au véritable *brain-drain* qu'ils pratiquent à l'échelle mondiale.

La diversité des situations décrites ici justifie pleinement cette remarque de Bernard Convert : « Parmi les mesures préconisées par l'Union Européenne ou des organismes internationaux comme l'OCDE (...) figurent la recension et l'échange de bonnes pratiques, c'est-à-dire de procédures ayant fait la preuve de leur efficacité dans un pays donné. On mesure ici la vanité de tels dispositifs qui, en court-circuitant l'analyse des causes, se contentent d'arracher ces bonnes pratiques au contexte local qui fonde leur efficacité pour les plonger dans un autre où rien ne dit qu'elles seront

(10) Voir par exemple l'article de Pierre Legrand dans le bulletin de l'APMEP de juin 1993, ou les différents documents disponibles sur le site d'*Eurydice* (<http://www.eurydice.org/>).

d'une quelconque utilité. »⁽¹¹⁾

Cette citation porte en fait sur la crise des vocations scientifiques. Mais il est clair qu'elle s'applique à la réforme du lycée envisagée en France. En effet, le modèle mis en avant par Xavier Darcos est celui de la Finlande⁽¹²⁾, essentiellement sur la base des résultats aux tests *Pisa*. Malheureusement, la Finlande est difficilement comparable à la France : il s'agit d'un pays de 5 millions d'habitants, très homogène socialement, où les enseignants sont bien considérés, où n'existe pas de séparation de l'Église et de l'État, et qui pratique des examens d'entrée dans les universités⁽¹³⁾...

De fait, l'insistance sur la « réussite » du système finlandais relève apparemment d'une **philosophie de l'éducation**⁽¹⁴⁾ qui est exactement celle de l'OCDE (qui organise les tests *Pisa*). Cette philosophie est exprimée de manière très claire par Bernard Hugonnier, directeur adjoint de l'OCDE⁽¹⁵⁾ :

« Je crois que l'on peut distinguer deux grands types de systèmes éducatifs dans le monde : ceux qui privilégient la concurrence et ceux qui accordent la priorité au soutien. Ces derniers fondent leur enseignement sur l'acquisition d'un socle commun de connaissances et compétences et ont, en général, fait disparaître les redoublements et les devoirs à la maison.

Quand l'enfant sort de l'école, il n'a pas de travail à faire chez lui. Il peut donc se consacrer à des activités extrascolaires, qui l'aideront à développer son ouverture d'esprit et à mieux comprendre le sens du travail scolaire. »

Un peu plus loin, on peut lire :

« Le danger en France, c'est qu'on a tendance à aller vers un système fondé sur la

(11) Bernard Convert, *Les impasses de la démocratisation scolaire, Raisons d'agir*, 2006, page 80. Le morceau de phrase supprimé dans la citation est : « pour porter remède à la crise des vocations scientifiques ».

(12) Selon le Ministre : « Il faut que nous regardions chez nos voisins, chez qui le lycée s'organise la plupart du temps autour d'un tronc commun avec de grandes options. Le cas le plus original est celui de la Finlande, où il n'y a pas de cours en terminale : les élèves vont suivre les enseignements qui les intéressent, travaillent le plus souvent seuls, rencontrent leurs enseignants pour faire le point sur leurs recherches et sont responsabilisés très tôt. » (*Le Figaro* du 24/01/2008).

(13) Voir par exemple la contribution d'Osmo Pekonen au colloque franco-finlandais organisé par la SMF en novembre 2006, publiée dans *La gazette des mathématiciens* n° 108, avril 2006. Disponible en ligne : <http://smf.emath.fr/Publications/Gazette/2006/108/>.

(14) Dans son livre *Les politiques de l'éducation* (PUF, Que sais-je, 4ème édition 1998, p. 8-9), Louis Legrand utilise plutôt le mot d'idéologie au sens défini par Raymond Boudon : une doctrine reposant sur une argumentation scientifique et dotée d'une crédibilité excessive et non fondée. Il montre, dans le premier chapitre de ce livre, que « toute politique éducative s'enracine dans une idéologie ».

(15) Entretien avec Xavier Darcos, ambassadeur, représentant permanent de la France auprès de l'OCDE, et Bernard Hugonnier, directeur-adjoint de l'éducation à l'OCDE, *La revue de l'inspection générale* 03, 2006, p. 4, <http://www.education.gouv.fr/cid4142/la-revue-inspection-generale.html#entretien-avec>

concurrence. Ainsi, quantité de leçons et de devoirs sont encore donnés à la maison, ce qui incite les parents, qui travaillent de plus en plus ou qui sont dépassés par les contenus de l'enseignement donné à leurs enfants, à faire appel au tutorat. Une telle tendance est contraire aux principes républicains. L'école républicaine, en effet, doit donner une éducation de qualité à tous, mais elle doit aussi compenser les handicaps de ceux qui ne sont pas sur la même ligne de départ que les autres. Ceci rejoint la notion d'équité, telle que nous la définissons à l'OCDE : **l'équité, c'est un système éducatif qui donne à chacun la possibilité d'avoir de bons résultats scolaires**⁽¹⁶⁾. Il faut donc veiller à empêcher cette dérive *concurrentielle* et revenir à un modèle *inclusif* ».

Il semblerait que notre ministère soit actuellement en phase avec ces positions, comme le montre l'article du *Figaro* cité en note 12. On chercherait d'ailleurs vainement une différence avec les arguments développés par Jack Lang dans *Une école élitaine pour tous* (Folio, 2003, page 576).

Contrairement à ce qu'on pourrait croire, ce n'est pas une position générale en Europe, loin s'en faut.

La presse allemande, par exemple, fait état de conflits très durs entre le ministre de l'Instruction Publique du *land* de Bavière, Siegfried Schneider (CDU), et Andreas Schleicher, responsable à l'OCDE de l'évaluation et coordonnateur du programme Pisa, accusé de partialité dans l'analyse du système éducatif allemand⁽¹⁷⁾. Les relations se sont tendues au point que l'Allemagne a menacé de quitter l'OCDE et, plus récemment, a demandé la démission d'Andreas Schleicher⁽¹⁸⁾.

Il semblerait donc que le « rapprochement des politiques européennes » se fasse actuellement sur la base des conceptions des responsables éducatifs à l'OCDE, et que la France soit en pointe dans ce rapprochement. Le problème ici, on s'en doute, n'est pas que ce soit l'OCDE ou quelque autre organisation supranationale : c'est que les conceptions éducatives de Bernard Hugonnier paraissent ignorer une grande partie du fonctionnement de l'éducation sur le terrain. Comment peut-on imaginer, par exemple, que de ne pas donner de travail scolaire à la maison ou de refuser toute émulation favorisera la démocratisation du système scolaire ?

(16) C'est moi qui souligne.

(17) « Ihm wird vorgeworfen, in seinen Analysen einseitig und simplifizierend vorzugehen, ohne die Eigenheiten der deutschen Bildungssystem einzugehen » : « On lui reproche d'être partial et simpliste dans ses analyses, sans prendre en compte les particularités du système éducatif allemand », notamment au niveau de l'enseignement professionnel, dont il « sous-estime complètement la valeur ». Voir : <http://bildungsklick.de/pm/33139/der-wert-der-beruflichen-bildung-wird-von-schleicher-voelligunterschuetzt>.

(18) Les résultats en mathématiques de l'Allemagne se sont améliorés lors de la deuxième étude Pisa, publiés en Novembre 2007. L'OCDE a mis en doute cette amélioration en arguant du fait que ces deux études n'étaient « pas comparables » (http://de.wikipedia.org/wiki/Andreas_Schleicher).

Options et concurrence entre les disciplines

Si nous revenons au problème de la suppression de la voie scientifique, il paraît probable qu'un système de tronc commun avec options au lycée accroîtrait la concurrence entre disciplines. Il serait bon d'avoir des éléments d'information précis sur ce qui se passe à l'étranger, là où un tel système existe. En ce qui concerne la France, on peut imaginer ce qui pourrait se passer à partir de l'analyse du système des spécialités, qui existe depuis 12 ans. Selon le rapport de l'Inspection Générale sur la voie scientifique (pages 25-26) :

« Le système des spécialités avait pour but de résoudre simultanément deux questions : faire accepter la suppression de la terminale C, avec son très important poids de la discipline mathématique, et faire émerger des profils variés chez les élèves. On espérait ainsi que ces derniers choisiraient la spécialité en fonction de leurs goûts, et qu'ils y trouveraient des ouvertures permettant d'affiner leurs choix. La crainte de voir une spécialité affichée comme celle menant à l'excellence a, de plus, conduit à tenter d'en interdire la mention dans les dossiers que les élèves établissent pour se porter candidats aux filières sélectives.

Or le résultat ne correspond pas, là encore, aux objectifs : outre qu'une hiérarchie s'est instaurée entre les spécialités, le choix des élèves obéit souvent à des raisons utilitaristes (...).

De plus en plus d'élèves choisissent en effet leur spécialité de terminale en fonction des notes qu'ils peuvent espérer obtenir au baccalauréat et de l'attractivité de l'enseignement dispensé que de l'intérêt qu'elle peut présenter pour des études supérieures. Un élève ne se sentant pas suffisamment sûr en mathématiques hésitera à affronter le coefficient 9 alloué à cette discipline avec spécialité, et préférera valoriser ses aptitudes expérimentales en choisissant de leur affecter le coefficient supplémentaire apporté par la spécialité correspondante. »

Et le rapport ajoute :

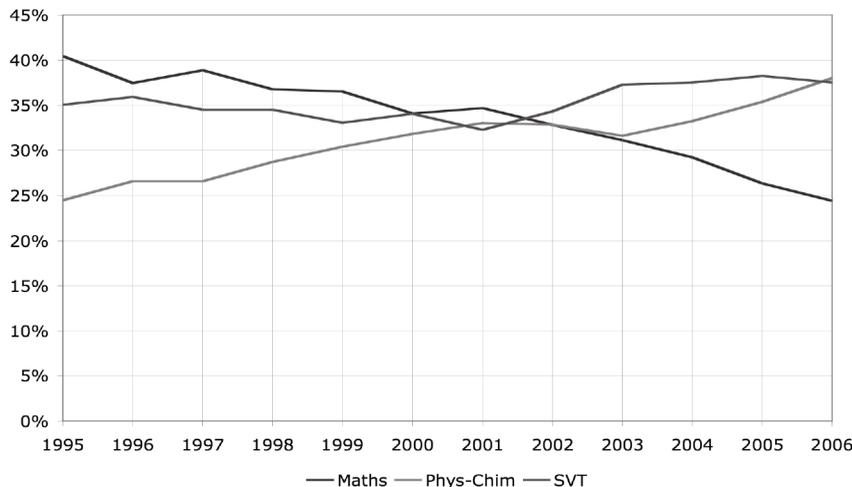
« Force est de constater que les trois disciplines scientifiques ont visiblement été mises en concurrence, ce qui est objectivement néfaste et tourne le dos à la synergie que tous espèrent ou disent espérer ».

Pour préciser ces remarques, rappelons ici les **moyennes des notes** au Bac S-SVT 2003 dans les trois disciplines scientifiques, suivant le choix de spécialité⁽¹⁹⁾ :

	Note en maths	Note en phys-chimie	Note en SVT
Candidats ayant choisi Spé maths	12	14	11
Candidats ayant choisi Spé phys-chimie	9	13	11
Candidats ayant choisi Spé SVT	8	12	11
Ensemble des candidats au bac S-SVT	9,6	13	11

(19) Delphine Perelmuter et Magda Tomasini, *Étude docimologique du baccalauréat scientifique*, NI 05-38, <http://www.education.gouv.fr/cid1764/etude-docimologique-du-baccalaureat-scientifique.html>.

La distorsion des notes est considérable ; notamment, la moyenne très élevée des candidats à l'épreuve de physique-chimie provoque une chute régulière du choix de la spécialité mathématique (et du niveau des bacheliers scientifiques en mathématiques), comme le montre le graphique ci-dessous, qui donne l'évolution des « parts de marché » des trois spécialités de la voie S-SVT de 1995 (date de leur création) à 2006 :



Généraliser un tel système à l'ensemble du lycée, sans réflexion approfondie sur les conséquences des réformes précédentes ni sur les mécanismes mis en œuvre dans les choix d'orientation des élèves, pourrait sans doute conduire à un **affaiblissement durable** de notre système d'enseignement scientifique secondaire et, par voie de conséquence, supérieur.