

Enseignements scientifiques et enseignements technologiques : des méconnaissances réciproques et trop de divergences¹...

par Yves Malier²

Le parti pris de cette note est de parler largement des enseignements que l'on appelle encore usuellement enseignements techniques et professionnels, en se concentrant plus particulièrement sur l'enseignement secondaire.

Le sujet est d'importance. Rappelons, pour l'introduire, quelques chiffres essentiels³. Chacun sait assez bien que les lycéens des enseignements scientifiques représentent un flux de 155 000⁴ élèves, environ, en classe terminale.

Beaucoup moins savent que, à côté, les sections technologiques de nos lycées accueillent 180 000⁵ lycéens en terminale, auxquels on doit raisonnablement ajouter près de 120 000⁶ lycéens de classes équivalentes mais situées, elles, dans les établissements des spécialités agroalimentaires placées sous la tutelle du ministère de l'Agriculture.

Très peu, peut-être, mesurent le nombre d'élèves des lycées professionnels où, toujours en flux, 290 000⁷ lycéens sont élèves de terminale de BEP ou de Bac professionnel auxquels, pour bien fixer les comparaisons, il convient de rajouter le flux des 33 000⁸ élèves de ces mêmes classes terminales, pris en charge par les établissements du ministère de l'Agriculture.

Tous calculs effectués et pour nous résumer simplement, on a donc en année terminale :

- 155 000 élèves en sections scientifiques,
- 192 000 élèves en sections technologiques,
- 323 000 élèves en sections professionnelles,

auxquels on pourrait ajouter environ 35 000 jeunes en fin d'apprentissage de même niveau. Bien sûr, pour être complet, on peut aussi rappeler que, respectivement, 59 000 et 97 000⁹ lycéens effectuent leur année de terminale en sections littéraires ou en sections économiques et sociales.

Aujourd'hui, c'est aux élèves des sections technologiques et aux élèves des sections professionnelles que je souhaite « donner la vedette » après avoir rappelé deux évidences douloureuses :

- pour une très grande majorité d'entre eux, c'est une situation d'échec scolaire précoce, plus ou moins grave et à l'origine souvent très mineure et réparable, qui est la cause principale de cette « orientation » vers le Technologique ou le Professionnel ;
- une fois la réorientation décidée, pour une majorité d'entre eux, la spécialité technologique ou professionnelle choisie, à l'exception des spécialités agroalimentaires, n'est pas celle de leur premier choix ni, assez souvent, celle de leur second choix.

Bref, à raison, sans doute, de beaucoup plus de 200 000 lycéens par an, le système chargé de les préparer à la vie semble avoir choisi de briser une part très riche de leur personnalité et de leur motivation pour créer ensuite les conditions favorables à leur formation : quel défi contre nature ! Quel handicap majeur pour notre système éducatif ! Quel risque d'amplification de l'échec initial pour nos jeunes !

Un tel phénomène n'étant pas constaté avec la même ampleur dans les pays comparables au nôtre, interrogeons-nous d'abord pour savoir si, en France, il en a toujours été ainsi.

Les leçons de l'Histoire sont toujours de très bonnes leçons... encore faut-il, pour les tirer, connaître l'Histoire ! Dans ce but, rappelons l'organisation des Enseignements techniques et professionnels français de 1890 à 1965, c'est-à-dire durant une période où ils ne firent l'objet d'aucune véritable politique générale. Ils furent, en fait et pour l'essentiel, le fruit de la réflexion et de l'action de pédagogues passionnés et convaincus, et d'industriels particulièrement attachés, en pleine mécanisation taylorienne, au rôle de l'homme. Ils furent aussi le résultat de collaborations, le plus souvent très positives, entre le ministère en charge de l'instruction publique et d'autres ministères dont les plus actifs, sur ce

³ Tous les chiffres cités dans cette note sont extraits de *Repères et Références statistiques 2003 sur les enseignements, la formation et la recherche (RERS) Ministère de la Jeunesse, de l'Éducation et de la Recherche – Direction de l'évaluation et de la prospective – Bureau de l'édition* - édition septembre 2003.

⁴ In RERS, page 101
⁵ In RERS, page 105
⁶ In RERS, page 123
⁷ In RERS, page 93
⁸ In RERS, page 123
⁹ In RERS, page 101

¹ Séance commune Académie des sciences et Académie des technologies qui s'est tenue le 2 décembre 2003 à l'Institut de France
² Professeur à l'ENS de Cachan, Membre de l'Académie des technologies

sujet, furent, souvent, les ministères en charge du commerce, de l'industrie, des travaux publics, de l'agriculture ou encore, de la défense et de la santé.

S'agissant de l'enseignement technique au sein de l'Éducation nationale, les centres d'apprentissage, les lycées techniques et les Écoles Nationales Professionnelles (E.N.P.) ont longtemps représenté trois niveaux clairement hiérarchisés entre lesquels existaient de nombreuses passerelles dont l'accès, largement ouvert, se gagnait au mérite. Ainsi, l'accès au troisième niveau, celui des E.N.P., se faisait sur concours nationaux ouverts, de fait, aux enfants des familles modestes des écoles primaires, puis des « cours complémentaires » pour une part de l'effectif, l'autre part venant, via les passerelles précédemment évoquées, des centres d'apprentissage et des lycées techniques.

Au sein des douze E.N.P. réparties sur le territoire national, une moitié des élèves avait droit à la voie d'excellence, permettant de préparer simultanément le brevet de technicien (diplôme de référence des E.N.P.) et le baccalauréat technique. Ensuite 80 % de ces « doubles diplômés » constituaient la plus large part des élèves ingénieurs des Écoles d'Arts et Métiers (dont on ne soulignera jamais assez le rôle d'ascenseur social rempli en cette longue période). Parmi les 20 % restant, beaucoup allaient vers les deux E.N.P. particulières (Reims et Lyon) où se préparaient le concours spécifique unique permettant l'accès à la plupart des autres Grandes Écoles « classiques » (Polytechnique, Mines, Ponts, Centrale...) et le concours propre à l'École Normale Supérieure de l'Enseignement Technique (devenue depuis l'École Normale Supérieure de Cachan). S'agissant des passerelles, leur excellente efficacité était à la mesure du nombre important de titulaires de C.A.P. ou de brevets de technicien de l'époque qui sont aujourd'hui directeurs de laboratoires de recherche réputés, médailles du CNRS, ou, bien sûr et plus naturellement, directeurs généraux de grands groupes industriels ou encore fondateurs et dirigeants de PME innovantes.

Dans tous ces Établissements techniques et professionnels, les élèves étaient heureux et ne vivaient pas mal cette scolarisation pourtant à part du système général. Des critères quasi uniquement sociaux leur avaient réservé cette voie sans en faire en aucune façon des « laissés pour compte » de la voie classique. Par ailleurs, leurs professeurs, dans l'ensemble,

excellamment recrutés et préparés aux spécificités de l'Enseignement technique et professionnel, contribuaient particulièrement à l'équilibre de ces formations.

L'erreur profonde – les scientifiques diraient plutôt la bifurcation d'équilibre – vint brutalement, au milieu des années soixante, quand les habiles conseillers de plusieurs ministres successifs voulurent réformer ce système, sans, peut-être, suffisamment d'observation et d'analyse préalables. Le réformer car, dans le même temps, arrivait la première vague démographique des adolescents nés après la guerre. Bien sûr, par ailleurs, la grande compétence de pédagogue de ces conseillers n'allait peut-être pas jusqu'à leur donner la mesure du rôle que ces formations jouaient dans le développement de la vie industrielle et de la vie économique du Pays. Plus académiquement, il apparaissait à ces conseillers que les Enseignements techniques et professionnels, apparemment efficaces puisqu'on en parlait peu ou pas du tout, feraient un excellent et nécessaire exutoire pour l'Enseignement général, soudain confronté à l'arrivée d'un grand nombre de lycéens.

Ainsi, par exemple, sans que soit regardé ni donc compris le rôle d'entraînement, de pilote et de formidable outil de promotion, pour tout le système, que jouaient localement, régionalement et nationalement, les Écoles nationales professionnelles, il fut décidé, sous le prétexte d'égalité et de simplification que personne ne réclamait et qui n'allait être que théorie, de ramener ces écoles au rang de « gros » lycées techniques ordinaires et de supprimer les différents concours de recrutement et « passerelles » qui y donnaient accès. En coupant sa tête, on lançait ainsi tout le système de la formation technique et professionnelle dans l'erreur mais, bien sûr, quelles larges perspectives pour l'accueil des redoublants et des difficiles des lycées classiques se trouvaient alors immédiatement créées.

Très vite les résultats furent édifiants et, bien sûr, catastrophiques !

En effet, dans le même temps où l'on proclamait que désormais serait réduite l'influence des facteurs sociaux qui orientaient vers les Enseignements techniques et professionnels, on installait, de fait, des critères culturels, dissimulés ou non, bien plus injustes encore. La « sélection positive » caractéristique du système antérieur, « sélection positive » qui avait

prévalu pendant plus de 60 ans, serait désormais remplacée par une « sélection par l'échec », très négative et laissant beaucoup de nos jeunes déçus, désabusés, démotivés et, ce qui est peut-être le plus grave à cet âge, très souvent profondément et viscéralement complexes et blessés.

Aujourd'hui, ce système perdure, malgré tous les discours et les très sincères bonnes volontés développées depuis quarante ans !... Ainsi, que dois-je dire aux trois jeunes rencontrés il y a peu, souhaitant faire par goût pour la matière et attirance pour le métier, un B.E.P. de menuiserie ébénisterie – secteur qui manque cruellement de jeunes – et renvoyés par les errements de l'orientation scolaire et, bien sûr, sans aucune explication, vers un B.E.P. de boucherie pour l'un et de chaudronnerie pour les deux autres ? Qui condamner si, dans trois mois ou dans deux ans, ces mêmes jeunes brisent les vitres de leur lycée professionnel, agressent leurs professeurs, affirment ne plus faire confiance à la Société et, plus grave encore, écoutent des sirènes, toujours à l'affût, les engageant vers un avenir funeste ou dangereux ? Chacun sait bien qu'un problème d'éducation mal résolu est le plus souvent l'origine vraie d'un problème de société grave.

Par ailleurs, sur le plan de l'image, si importante aujourd'hui, tout parent d'élève, où qu'il soit, peut spontanément citer plusieurs lycées réputés pour la qualité de leur formation scientifique, d'autres lycées pour la qualité de leur formation littéraire ; depuis la fermeture des Écoles nationales professionnelles, personne ne peut plus le faire pour la technique ; pire encore, quand on fait référence parfois à de « gros » lycées techniques, on s'exprime toujours, comme les conseillers des ministres de la décennie 60, en terme de quantité (nombre d'élèves, nombre de formations) mais jamais, comme pour les autres lycées, en terme de qualité et bien sûr, jamais ou très rarement en terme de référence positive aux « métiers » préparés.

À partir de ces constats, constats choisis parmi beaucoup d'autres aussi significatifs, apparaît la nécessité de changements assez profonds avec un retour à des valeurs clairement identifiées. Beaucoup d'erreurs ont été commises à l'égard des Enseignements techniques et professionnels, du fait de confusions profondes entre les dimensions sociales, culturelles, psychologiques (et l'oubli, parfois à tour de rôle, de certaines d'entre elles). Beaucoup

d'autres erreurs ont résulté d'une volonté quasi maladroite, de couler ces structures de formation dans le moule général propre aux lycées classiques, parfois même en dissimulant avec cynisme la paresse ou la faiblesse de la réflexion derrière le pieux souci, si souvent mis en avant, de contribuer ainsi à « redorer l'image des sections techniques et professionnelles ». Non adaptation à la personnalité du lycéen et à son vécu, efficacité parfois très moyenne de la professionnalisation, ambiance agressive et difficile, etc. ... ne sont alors, le plus souvent, que des prévisibles conséquences de ce mauvais choix initial.

Aujourd'hui, il ne peut plus être fait l'économie d'une réflexion globale dont, on le voit bien, les résultats seront longs à généraliser car il ne saurait être question non plus d'un retour au passé alors que tant de paramètres ont changé. Face à ce long terme qui tient aussi à la rigidité de tout le système, il m'apparaît, en parallèle, qu'aucune action opportuniste, qu'aucune expérimentation (à la condition qu'elle soit évaluée objectivement avant d'être étendue) ne sont à négliger pour conduire au réveil des consciences, à la libération des compétences et des très nombreuses bonnes volontés qui existent chez une grande majorité de professeurs soucieux de parvenir à mieux éduquer et à mieux former.

Les thèmes de réflexion liés à ces actions et à ces expérimentations, dont le principe vient d'être évoqué, ne manquent pas. Parmi d'autres, on peut citer, la nature des relations et des échanges avec les milieux socio-économiques, les contenus culturels et les contenus professionnels des formations, les pédagogies adaptées à la découverte de « métiers » et non pas seulement, comme c'est trop le cas aujourd'hui, à la connaissance de « techniques », la refonte de certains de nos systèmes d'orientation, l'enseignement du goût et de l'esprit entrepreneurial, les modes d'évaluation des acquis, la refonte des modes de recrutement et de formation des professeurs, le remodelage du processus d'évaluation de leur carrière, etc.



Évidemment ces réflexions peuvent nous éloigner beaucoup de l'image de l'Enseignement technique et professionnel considéré d'abord par certains comme l'outil le plus performant pour rehausser fortement les statistiques du nombre de bacheliers au sein d'une classe d'âge! Ce n'est assurément pas la priorité qui vient à l'esprit quand on visite sérieusement un établissement d'enseignement technologique et que l'on dialogue avec les élèves et avec leurs professeurs les plus dévoués!

Les enjeux sont évidemment considérables. Ils touchent à des axes essentiels de l'équilibre de notre pays : le dynamisme et l'envie d'oser de nos jeunes, la préparation à l'emploi, la pérennité de notre tissu de P.M.E., mais aussi l'équilibre social de nos quartiers, la continuité du dialogue entre les générations, la capacité d'intégration de notre Société. Observons, au passage, que l'on n'ose jamais dire que, en plus de toutes les autres missions, s'agissant des jeunes, c'est le

Technique et le Professionnel, avec leurs professeurs méritants et non formés à ce défi supplémentaire, qui assurent l'essentiel ou en tous cas la plus lourde charge d'intégration des adolescents d'origine étrangère. Aussi, pour moi, c'est en fait une demi-douzaine au moins de nos grands ministères et la plupart de leurs secrétariats d'État qui, de fait, ont résolution des problèmes réels de l'Enseignement technique et professionnel, toujours déclaré prioritaire, depuis

trois décennies mais rarement réfléchi en tant que tel dans sa globalité et donc, jamais sérieusement réformé.

Bref, le chantier est vaste. Sans doute bien trop vaste pour le seul ministère en charge de l'Éducation nationale car les problèmes posés sont des problèmes très transversaux qui interpellent tous les fondements de notre Société. Il ne fait aucun doute que le Ministre qui aura le courage et la modestie d'admettre que ces problèmes

ne trouveront pas leur solution dans les idées de ses seuls pédagogues, fera preuve de beaucoup de réalisme car il aura su tirer les leçons de trente années de « tentatives internes » le plus souvent bien conduites mais à peu près toutes aussi infructueuses les unes que les autres.

Aura-t-il ensuite encore assez de modestie pour faire appel à certains de ses collègues ministres, aux acteurs socio-économiques notamment aux plus méritants et aux plus brillants de ceux issus des Enseignements techniques et professionnels qui n'ont jamais eu la parole sur les réformes relatives aux cursus auxquels ils doivent tant, aux organisations professionnelles, et à tous ceux qui, en dehors de l'école aussi, peuvent avoir une réflexion affirmée pour que s'élabore enfin, via des phases de court, de moyen et de long termes, un projet issu de la réflexion de toutes les forces vives du Pays ?

S'il en était ainsi, ce Ministre ferait faire, sans doute au même titre que celui qui, jadis, décida de l'instruction obligatoire, un sérieux bond en avant au Pays tout entier.

Peut-être, maintenant, me permettez-vous d'être très concret et, par exemple, d'analyser les conséquences de la large disparition de la recherche pédagogique finalisée appliquée aux disciplines scientifiques et technologiques. Cette recherche appliquée a longtemps été conduite, dans le passé, pour les Sciences, dans les Écoles Normales Supérieures – notamment à Saint-Cloud -, dans certains Instituts Préparatoires à l'Enseignement Secondaire (IPES) et, on l'oublie trop souvent, dans beaucoup d'Écoles Normales d'instituteurs. Pour les spécialités technologiques, le même travail était conduit à l'E.N.S.E.T. de Cachan, dans les six Écoles Normales Nationales d'Apprentissage et dans la vingtaine de Centres de Formation des Professeurs Techniques. Les résultats de ces recherches très appliquées étaient, le plus souvent, expérimentés sur des classes pilotes ordinaires et, s'ils étaient validés, rapidement enseignés

aux jeunes futurs professeurs. Les méthodes d'enseignement qui ont découlé de ces recherches très finalisées ont, durant des décennies, contribué à asseoir la qualité et l'efficacité de nos formations scientifiques et technologiques dans nos collèges et lycées, généraux et techniques, dans nos classes préparatoires, dans nos classes de BTS et IUT et même dans nos DEUG scientifiques. Qui aujourd'hui, même au sein de nos Académies, alors que 89 000⁰⁰ étudiants sont en formation de maîtres, sait citer précisément les IUFM où s'élaborent, grâce à une recherche structurée et appliquée à telle ou telle spécificité disciplinaire, les méthodes pédagogiques les plus performantes pour enseigner telle science ou telle technologie ?

En corollaire, je ne suis pas loin de penser que, peut-être, autant que le rejet des Sciences, ce qui a le plus freiné la pénétration, en ses débuts, de la très remarquable « Main à la Pâte » de Georges Charpak, de Pierre Léna et d'Yves Queré est le fait que cette action dérangeait en proposant, de fait, une voie de recherche pédagogique très finalisée à un milieu, celui de nos Instituts Universitaires de Formation des Maîtres qui, à l'exception de quelques excellents professeurs marginaux, n'avaient pas conduit, depuis de très longues années, des actions de recherche appliquées de ce type.

Toujours de ce point de vue, l'indigence actuelle de la recherche pédagogique finalisée dans le secteur des formations technologiques et professionnelles est, pour moi, une cause essentielle, à côté bien sûr d'autres causes, notamment psychologiques, culturelles et sociales, des difficultés, en France, de ces types d'enseignement.

Dans ce débat, il faudrait aussi analyser et vous montrer combien est gravement sclérosé le mode de recrutement des professeurs des disciplines technologiques, tellement sclérosé que nous sommes le seul de tous les grands pays industrialisés à s'interdire de fait, depuis 20 ans, de recruter largement une part de ces enseignants, comme nous le faisons par le passé, parmi les professionnels ayant acquis, sur le terrain, la connaissance d'un métier, notamment aussi dans toutes ses dimensions humaines et sociales.

Dans le même temps, chacun peut observer, dans les autres pays compa-

rables au nôtre et aux même niveaux de formation, la richesse apportée par les croisements des origines du corps enseignant, croisements qui sont les meilleurs garants de la qualité de la relation entre monde éducatif et monde socio-économique et qui vont tant contribuer, pour le jeune, à un passage harmonieux entre sa vie scolaire, sa vie professionnelle et sa vie sociale.

Avant de conclure, j'aurais aussi souhaité dire combien, à mon point de vue, les démarches pédagogiques conduites, avec succès, par d'autres ministères, en matière de formation, mériteraient d'être mieux analysées. Ainsi, pour ne prendre qu'un seul exemple mais relatif à des effectifs considérables et des moyens qui ne sont pas supérieurs à ceux de l'Éducation nationale, le ministère de l'Agriculture réussit, le plus souvent, ses formations d'ouvriers qualifiés, de techniciens et de techniciens supérieurs et cela à partir d'un recrutement pourtant difficile ou très difficile. Ce ministère parvient à développer des parcours individualisés épanouissants bien loin du concept du collège unique. Il en résulte des pédagogies actives portées par des enseignants aux origines très diversifiées. Chez la quasi-totalité des élèves, on observe un réapprentissage formidable du goût du travail, de l'amour du métier et de l'ambition de la réussite qui fait très souvent de ces écoles, aujourd'hui, comme l'ont été les ENP et les Écoles d'Arts et Métiers dans le passé, de véritables, mais bien isolés, moteurs d'ascenseur social pour toute une catégorie de jeunes pourtant, a priori, moins favorisés.

Il y a quelques semaines, notre ministère des Affaires Sociales faisait le constat de l'absence de jeunes candidats à près de 400 000 emplois d'ouvriers qualifiés et de techniciens dont beaucoup de ces emplois, pérennes, étaient pourtant convenablement rémunérés et porteurs de perspectives d'avenir notamment au sein du tissu national des PME. L'analyse de la plupart de ces emplois explique clairement les absences ou les insuffisances de candidatures constatées : en effet, le système éducatif n'a pas su former les jeunes dans ces spécialités, en tout cas pas en nombre suffisant. Peut-être plus grave, ce système n'a pas su expliquer aux jeunes que ces métiers existaient et offraient de bonnes perspectives d'épanouissement. Aussi, de la même façon que la « Main à la Pâte » va incontestablement réhabiliter, dès l'école élémentaire, l'image de la Science, il est urgent de créer un autre puissant outil pour réhabiliter, au sein du système

éducatif, l'image des métiers dans leurs dimensions traditionnelles, actuelles et, bien sûr, futures.

En conclusion et en continuant de m'exprimer à titre personnel, je voudrais souligner un point qui me tient à cœur. Ainsi, je voudrais dire qu'à côté de l'intérêt commun de nos deux Académies pour les plus jeunes, ceux de l'école élémentaire, et pour les plus brillants, ceux de nos meilleures sections scientifiques, il serait sans doute important que nos représentants les plus convaincus s'associent pour montrer aussi notre intérêt pour les plus abandonnés du système éducatif et pour leurs professeurs, le plus souvent très méritants. Alors que, par ailleurs, on déplore tous la stagnation du nombre de nos jeunes scientifiques, laisser trier par le premier échec scolaire (souvent mineur et très rattrapable comme on l'a déjà dit) et laisser mettre à l'écart des formations scientifiques, tous les ans, plusieurs centaines de milliers de jeunes en les culpabilisant, est un gâchis psychologique, social et économique. Notre pays ne peut continuer de feindre d'assumer cette situation.

En termes voisins, pourquoi laisser penser à tous les jeunes de France âgés de 15 ou 16 ans, comme c'est trop le cas aujourd'hui, que l'ouverture des portes du Technique et du Professionnel, ne peut être en soi un projet personnel gratifiant et ne peut résulter que de la fermeture des portes de l'Enseignement scientifique ? Cela traduit une conception de l'éducation et, plus généralement, une compréhension de notre société contemporaine erronée, dépassée et très lourde de conséquences pour le devenir de nos jeunes.

Bien sûr, il n'appartient pas à nos Académies de se substituer à telle ou telle instance. Par contre, fort de l'expérience de l'Académie des sciences sur l'école élémentaire, il leur appartient peut-être de souligner et d'éclairer quelques-unes des voies nouvelles de réflexion comme celles qui ont été très modestement et très brièvement évoquées aujourd'hui et comme beaucoup d'autres qui auraient pu l'être ou qui auraient dû l'être □