



PAR PIERRE TAPIÉ (77)

directeur général d'ESSEC Business School  
(Paris-Singapour)

# Les grandes écoles en question : erreurs fréquentes et querelles stériles

La France doit prendre sa place dans la compétition mondiale de l'intelligence. La pratique de différents systèmes universitaires, comme la participation à des associations universitaires nationales et internationales, amène à observer des erreurs d'analyse et des blocages stériles que notre pays ne mérite pas et à remettre en cause les nombreuses idées reçues qui circulent sur l'enseignement supérieur français et particulièrement sur les grandes écoles en particulier.

## Trois niveaux de formation

En 1999, le processus de Bologne a conduit l'Europe à rendre son système universitaire compréhensible selon trois niveaux internationaux de formation : licence, master, doctorat. La France délivre chaque année 150 000 diplômes de niveau master : **60 000 par les grandes écoles** ; 45 000 par les universités dans des disciplines voisines des écoles (sciences et techniques ; économie et gestion) ; 45 000 dans les universités dans d'autres secteurs que ceux auxquels forment les écoles (lettres, droit, médecine, sociologie, etc.).

■ Dans les débats sur l'avenir des grandes écoles, celles-ci sont souvent accusées d'être malthusiennes et de favoriser la « reproduction sociale ». Mauvais procès : en plus de représenter les formations les plus

prestigieuses dans leur domaine, les écoles constituent un système de formation *massif*, formant 40 % des diplômés de niveau master en France. Quant à la sélection sociale, elle est, à niveau de diplôme équivalent, similaire à celle constatée pour l'université.

## Un coût raisonnable

Avec un coût de 13 000 euros par étudiant et par an, contre 8 000 pour l'université (8 500 depuis le budget 2009), les classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE) seraient-elles trop richement dotées ? Si l'on considère non pas tous les étudiants de l'université, mais ceux qui n'y ont pas échoué (soit 60 %, puisque 40 % s'y égarent pour terminer sans aucun diplôme), le coût des étudiants réellement formés est identique ( $8000/0,6 = 13300$ ). À titre de comparaison dans les grandes universités anglo-saxonnes, les premiers cycles d'élite coûtent 100 000 à 150 000 dollars.

## Sélection sociale

On sait que « 50 % des étudiants des CPGE et des grandes écoles sont enfants de cadres supérieurs ou profession libérale, contre 30 % environ à l'université ». Il est faux d'en déduire que les écoles sont des lieux de sélection sociale, par opposition à l'université. En effet cette proportion est identique à l'université, si l'on considère les *diplômés* au niveau master de l'université (seul chiffre comparable puisque dans la filière CPGE-GE la sélection a lieu à l'entrée) ; de même ce taux est de 50 % parmi le *stock* des étudiants en filières scientifiques (juin 2008). Ces faits signifient que les enfants d'origine modeste ne s'orientent pas vers des études difficiles, mais non qu'une filière particulière, CPGE-GE, présenterait des biais spécifiques de sélectivité sociale.

## Un tremplin pour la recherche

Sur l'ensemble des diplômés de master en France, 7 % effectuent un doctorat. Parmi les écoles d'ingénieurs, la proportion est identique (6,8 %). Cette proportion croît de manière spectaculaire en fonction de la difficulté initiale d'entrée dans les écoles : à l'École centrale de Paris elle est de 15 %, à l'École polytechnique de 22 % ; à l'ENS d'Ulm, les docteurs sont majoritaires. La critique

selon laquelle les écoles détourneraient les jeunes brillants de la recherche est donc infondée au regard de la situation française et l'est aussi par rapport à la comparaison internationale.

### Des relations embarrassées avec le MESR (ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche)

Les écoles accueillent 220 000 étudiants : 30 % dans des écoles sous tutelle du MESR, 20 % sous tutelle d'autres ministères, 30 % consulaires et 20 % associatives privées, soit 50 % dans les écoles publiques, 50 % dans les écoles consulaires et privées.

Cette répartition des écoles en quatre quarts inégaux entraîne de grandes différences de fonctionnement. Les écoles publiques des ministères techniques sont très soutenues par leur tutelle dont elles forment les responsables. Les écoles consulaires ou associatives ont une autonomie importante face à un État qui ne leur accorde presque aucun soutien financier, elles sont donc contraintes à demander des frais de scolarité élevés ; ces éléments les éloignent culturellement du MESR. Ainsi 70 % des écoles sont perçues comme échappant au ministère, tandis que les écoles directement sous tutelle MESR gênent par leurs différences avec le système des universi-

tés dont le MESR veut prétendre qu'il est universel à l'étranger.

### Conflits administratifs

La procédure de « mastérisation », issue du processus de Bologne, a donné au MESR et à son administration une responsabilité plus directe sur les écoles qui ne relevaient pas de son autorité.

Paradoxalement, alors que les écoles redoublaient d'efforts pour prendre leur véritable dimension universitaire, les dissensions autour du droit à délivrer les diplômes se sont multipliées. D'un côté le MESR encourageait avec raison le développement de la recherche comme soubassement de l'excellence pédagogique ; d'un autre, les conflits autour de la réquisition administrative du mot « master », ont découragé certaines de leurs initiatives.

Administration et écoles avaient chacune à cœur l'excellence universitaire française, mais leurs représentations des modèles d'excellence envisageables étaient diverses. Quoique prônant la responsabilité des acteurs, l'administration imposait des choix restrictifs de partenariats statutaires entre établissements, après la loi d'orientation sur la Recherche : la République jacobine intègre mal la pluralité des formes.

### La République jacobine intègre mal la pluralité des formes

Pour promouvoir l'excellence française ne convient-il pas plutôt de capitaliser avec pragmatisme sur les forces de chacun, les expériences réussies et les projets des acteurs ?

### Taille critique et intensité critique

La mondialisation de l'enseignement supérieur amène chacun à chercher à se situer dans la compétition mondiale. Au regard de ses concurrents internationaux, USA, Japon, notre pays a peu investi dans l'intelligence depuis quarante ans, La France impose à son enseignement supérieur des carcans spécifiques extraordi-

naires, qui varient selon les types d'institution, mais procèdent tous d'une même contrainte : la France partage la pénurie.

### La France partage la pénurie !

### Coûts par étudiant

Hormis trois institutions originales (l'ENS de la rue d'Ulm, l'X, l'École des mines de Paris), toutes les institutions universitaires françaises présentent une faible intensité de ressources par étudiant. Hors ces trois, les plus riches disposent de 20 à 30 k€ par étudiant et par an, en moyenne 12 k€ (pour les écoles de gestion) et de 15 k€ (pour les écoles d'ingénieurs) ; ces chiffres sont à comparer à ceux de leurs partenaires, avec qui elles échangent des étudiants, signent des accords d'alliance stratégique, des doubles diplômes : Harvard, Princeton, Stanford ou Berkeley disposent de ressources de 100 000 à 200 000 dollars par étudiant et par an, l'université de Richmond, Virginie, de 65 000 dollars (elle s'apparente à une Sup de Co de métropole régionale, par son profil universitaire).

On s'imagine trop souvent que le nombre d'étudiants de l'université est important pour définir sa taille critique. Cette idée ne résiste pas à une analyse élémentaire. Pourquoi l'INSEAD (1 000 étudiants, 140 professeurs) est-il une « marque » bien mieux connue à l'étranger que, par exemple, l'université de Nantes, 40 000 étudiants, 1 400 professeurs ? L'INSEAD dispose de 100 000 euros par étudiant, ce qui lui permet une stature mondiale, Nantes ne dispose que de 10 000 euros.

Parmi les universités les plus prestigieuses, Cal Tech a 2 000 étudiants, Princeton 6 500, donc des tailles qui correspondent à l'Université technologique de Compiègne ou à l'INSA de Lyon. Mais Princeton a 1 100 professeurs et une capitalisation boursière de 10 milliards de dollars. La

### Des docteurs aux postes clés

Selon certains, les entreprises de notre pays manqueraient de docteurs parmi leurs décideurs pour y stimuler l'innovation : cet argument est faux. L'ANRT a comparé les Comités exécutifs des 100 premières entreprises mondiales par leurs investissements en R & D. La France apparaît en troisième position selon le critère de la présence de docteurs dans les équipes dirigeantes, avant les USA et le Royaume-Uni, après la Suisse et l'Allemagne, où des raisons culturelles et le poids sectoriel de la chimie-pharmacie donnent au titre de docteur un relief particulier.

- différence entre ces institutions ne vient que de l'histoire accumulée et de l'intensité critique de leurs ressources.

## Plus d'étudiants, moins de professeurs

L'ESSEC ou HEC sont deux fois plus grandes (par les étudiants) que les *Business Schools* de Berkeley ou de Duke, six fois plus grandes que Dartmouth. Mais leur nombre de professeurs par étudiant est le tiers de leurs grandes concurrentes ; elles sont en train d'accéder à la notoriété mondiale, à partir de handicaps chroniques liés à la modestie de leurs ressources, qu'elles gèrent avec une efficacité remarquable à l'étranger.

## La dictature des classements

Depuis dix ans seulement l'espace universitaire a vu apparaître les fameux « classements ». Si leur publication attire l'attention du grand public sur un secteur particulier, contribuant à sa notoriété, le résultat de ces classements est d'abord dicté par les critères retenus.

Le « classement de Shanghai » inclut essentiellement le nombre de prix Nobel et les articles publiés dans les revues *Nature* et *Science* ; il voulait situer les universités chinoises les unes par rapport aux autres. Par nature il handicape toutes les institutions spécialisées en sciences humaines et sociales. Il fait fi des qualités pédagogiques et des succès professionnels des diplômés. Constaté combien le « classement de Shanghai » a pu être utilisé comme référence par des responsables français ignore un principe organisationnel élémentaire : le choix des critères de performance façonne les comportements.

Compte tenu de l'importance politique des critères de performance, on se réjouit de voir notre ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche chercher à élaborer avec ses partenaires européens un système commun d'évaluation des universités, basé sur des principes d'agence de notation selon des critères variés plutôt qu'un classement.

## Le « tout technologique » de l'entrepreneuriat

Une autre erreur fréquente, dont la logique s'apparente à l'importance donnée en France au tout scientifique du classement de Shanghai, a trait à l'innovation : son rôle central pour la création d'emplois dans les économies riches est admis par tous. Mais l'innovation peut être d'origine technique, organisationnelle, commerciale, 90% des innovations et des créations d'entreprises ont pour origine une nouvelle manière de répondre à un besoin latent. Or les efforts relatifs à l'entrepreneuriat universitaire sont essentiellement orientés vers une dynamique technologique.

*Grâce aux écoles d'ingénieurs, sciences et techniques gardent un haut niveau d'attractivité*

## Des barrières administratives à abattre

L'impulsion actée du gouvernement quant aux moyens à investir dans l'enseignement supérieur et la recherche constitue un événement considérable pour améliorer notre système français. Il ne progressera que si les diagnostics sont posés sans tabous ni complaisances, en capitalisant sur les forces réelles de nos systèmes.

La France est un des rares pays de l'OCDE où, grâce aux écoles d'ingénieurs, sciences et techniques gardent un haut niveau d'attractivité ; les écoles de gestion forment des

## Des chercheurs à convaincre

Le nombre de chercheurs publics qui ont utilisé les dispositifs législatifs de 1999 pour inciter à cet entrepreneuriat n'était que de 10 par an (pour 75 000 universitaires) en 2003, 2004 et 2005 : les universitaires encouragés par ces mesures créent des entreprises avec un taux 75 fois inférieur à leurs concitoyens français.

managers dont les socles intellectuels en humanités classiques fondent une aptitude interculturelle enviée et une vraie capacité à accompagner des systèmes complexes ; dans les deux cas, la pédagogie par l'alternance des écoles forme des jeunes à très haut potentiel. Un nombre important de laboratoires bénéficie d'une notoriété mondiale et la stabilité des emplois de chercheurs publics français est un atout attractif.

## La sélection par le talent

Il est temps que sautent les barrières administratives stériles, que l'on ne confonde plus à l'université la mission de formation qualifiante et celle de culture générale, que la sélection par le talent soit admise, et que la recherche cognitive bénéficie d'une pérennité de moyens cohérente avec ses rythmes propres.

Pour que la France ne décroche pas de la compétition intellectuelle mondiale, l'intensité de notre effort collectif, public et privé, doit encore être accrue.

Le défi reste majeur dans un environnement international universitaire de plus en plus compétitif et exigeant, alors que se développe une pénurie mondiale d'enseignants et chercheurs. ■

## Biographie

Pierre Tapie (77), docteur ès sciences (CEN Saclay et Paris-XI, 1984), MBA INSEAD (1990), chercheur Sanofi (1980-1989), directeur de l'ESA Purpan (école d'ingénieurs agronomes à Toulouse) et DG d'Intellagri (société de capital-risque) (1990-2001).

Depuis 2001 DG de l'ESSEC, vice-président de la CGE (depuis 2002), président de la FESIC, président du Conseil de surveillance du pôle de Recherche et d'Enseignement supérieur de Cergy-Pontoise (depuis 2006), administrateur de l'AACSB (Association for Advancement of Collegiate Schools of Business, principale association d'Écoles de management dans le monde, de 2006 à 2009), président de la CGE (depuis 2009).

L'envers du décor

# Un élève raconte sa participation au projet *La main à la pâte*

L'opération *La main à la pâte* lancée par Georges Charpak en 1996 vise à encourager chez les plus jeunes le goût des sciences à travers des expériences concrètes. Cette approche nécessite un accompagnement du corps enseignant pour lequel de jeunes étudiants sont mis à contribution. Une occasion exceptionnelle d'enrichissement personnel à travers des rencontres avec les professeurs, les élèves et les équipes d'animation.

■ L'opération *La main à la pâte* a été lancée en 1996 à l'initiative du professeur Georges Charpak, prix Nobel de physique 1992, et de l'Académie des sciences. Elle vise à encourager l'enseignement des sciences à l'école primaire et à promouvoir une démarche d'investigation scientifique. L'élève est amené à se poser des questions, à émettre des hypothèses, à concevoir puis réaliser des expériences, à formuler lui-même des conclusions. Les enseignants souhaitant mettre en œuvre cette démarche peuvent être accompagnés par un scientifique, le plus souvent un étudiant en sciences. C'est dans ce contexte que j'ai exercé une activité d'accompagnement.

## Des missions d'accompagnement sous l'égide d'un tuteur

Depuis le début de l'opération, l'EMN accueille chaque année un ou deux polytechniciens dans le cadre de leur stage de formation humaine. Dès mon arrivée, mes missions m'ont été précisées par l'équipe chargée du

projet. Le coordonnateur était mon tuteur. Mon rôle principal a été d'accompagner en sciences et technologie des enseignants d'écoles primaires de Loire-Atlantique. J'ai en outre été chargé d'aider à la coordination et à la gestion des ressources et de développer des modules de sciences.

## Une école pionnière

Dès la rentrée 1996, l'École des mines de Nantes (EMN) a participé au projet *La main à la pâte* en envoyant ses étudiants volontaires dans des classes de Loire-Atlantique pour accompagner des enseignants. L'équipe chargée du projet à l'EMN a ainsi développé un mode d'accompagnement original auprès des enseignants du premier degré. Elle a notamment conçu, en collaboration avec des enseignants, des modules sur différents thèmes ainsi que des mallettes contenant le matériel nécessaire à la réalisation des séances.

L'accompagnement scientifique est une aide proposée aux enseignants du premier degré volontaires pour accueillir la démarche *La main à la pâte*. L'accompagnateur suit une classe d'école primaire sur une certaine période, selon un rythme défini en concertation avec l'enseignant. Il aide celui-ci à concevoir une progression sur un thème donné et à la mettre en œuvre. Il propose des expériences et se met d'accord avec lui sur l'organisation pédagogique des séances, leur planification et le niveau de formulation visé pour la conclusion. En aucun cas, il ne prend la classe en charge : l'enseignant reste seul responsable de la séance, de la pédagogie et de l'autorité au sein de la classe.

À partir d'octobre 2006, Frédéric Simon (2006) a passé six mois à l'École des mines de Nantes pour un stage de formation humaine et militaire dans le cadre du projet *La main à la pâte*. En accord avec lui, nous avons composé cet article d'extraits de son rapport de fin de stage.

Ainsi, l'accompagnement scientifique est une façon de soutenir l'enseignant et doit lui permettre d'acquiescer son autonomie. Yves Quéré, un des pères du projet, a insisté sur ce point : « Les sciences ne doivent pas s'arrêter après votre passage. » Durant ce stage, j'ai accompagné 30 enseignants, dans des écoles



## Des séances en six étapes

Une séance type présente les étapes suivantes :

1. éventuellement, rappel des séances précédentes,
2. les questions induites par l'enseignant ou le défi aux élèves,
3. par groupes, les enfants émettent des hypothèses et conçoivent une expérience. Ils réalisent un schéma et écrivent un petit texte explicatif,
4. par groupes, les enfants réalisent l'expérience qu'ils ont conçue,
5. chaque groupe présente aux autres le résultat de son travail,
6. collectivement, guidés par l'enseignant et l'accompagnateur, les enfants formulent la conclusion de la séance.



© École des mines de Nantes

➤ souvent éloignées de Nantes, ma disponibilité me facilitant les déplacements nécessaires.

Le travail ne se limite évidemment pas à l'animation de ces séances de travail. J'ai pu assister le responsable de l'équipe dans ses tâches de coordination. J'ai également développé des modules de sciences. Il en existait 18 à mon arrivée, sur des thèmes aussi variés que l'électricité, les états de l'eau ou la croissance des plantes. Après avoir animé en classe des séances proposées dans un module, il m'est arrivé d'y apporter des améliorations. J'ai aussi développé deux nouveaux modules, l'un portant sur le sable, l'autre sur le réchauffement climatique.

### Une expérience humaine aux multiples facettes

Ces six mois passés à Nantes ont été riches tant du point de vue du nombre de relations entretenues que de leur diversité. Outre les membres de l'équipe, j'ai en effet côtoyé des enseignants, des enfants et des étudiants de l'EMN.

Tout d'abord, les relations au sein de l'équipe *La main à la pâte* sont une des très bonnes surprises de ce stage. Il est tout à fait possible d'entretenir avec son supérieur hiérarchique des relations de franche camaraderie, de confiance, de réciprocité, sans que jamais pour au-

tant son autorité soit mise en défaut. J'en ai discuté avec le coordinateur à la fin de mon stage. Il m'a avoué que la qualité de ses relations avec son supérieur hiérarchique l'avait incité à adopter la même attitude vis-à-vis de ses stagiaires.

L'accompagnement scientifique est une étroite collaboration avec l'enseignant. Les séances sont préparées ensemble. La gestion de la classe est partagée. Il est donc tout à fait indispensable d'assurer une bonne communication avec l'enseignant. Chacun doit pouvoir dire à l'autre ce qui va, ce qui va moins bien. Les propositions de chacun doivent être prises en compte par l'autre. C'est pourquoi tisser une relation de confiance avec l'enseignant est très important. L'accompagnement se passe beaucoup mieux lorsque l'on discute pendant la récréation de tout autre chose que des sciences ou lorsqu'on déjeune à l'école. C'est *a posteriori* que j'ai pris conscience de cette dimension fondamentale de l'accompagnement scientifique.

### Une grande proximité avec les enfants

Je passais chaque semaine une dizaine d'heures dans les classes, donc beaucoup de temps avec les enfants, des tout-petits de maternelle (3 ans) jusqu'aux «grands» du CM2 (10 ans). Je retiens surtout leur enthousiasme pour les sciences : la très grande majorité des classes accompagnées ont montré un enthousiasme débordant, spontané, d'une certaine façon instinctif, pour les

sciences. C'est ce que j'espérais et je n'ai pas été déçu.

### Une approche très concrète

Les sujets traités permettent de facilement appréhender les réalités.

Par exemple, les séances consacrées aux liquides abordent tour à tour la congélation de l'eau, l'évaporation des liquides, les mélanges, le contrôle d'un critère de pureté de l'eau, la dissolution du sel dans l'eau, la purification de l'eau et le principe du château d'eau.

S'agissant de la congélation de l'eau on amène les élèves à mélanger du sel à de la glace et constater que la température s'en trouve abaissée, puis à évaluer approximativement l'influence de la quantité de sel sur le refroidissement provoqué.

Il leur est demandé de tracer la courbe de congélation de l'eau à la température ambiante, de l'interpréter, etc.

Travailler avec des enfants m'a fait progresser dans deux domaines. D'abord se faire comprendre des enfants. Il m'a fallu adapter mon vocabulaire. C'est vrai pour le vocabulaire scientifique, mais le travail sur l'expression est plus large. Il faut faire des phrases courtes, bien mettre en valeur l'enchaînement logique des phénomènes, ne pas hésiter à répéter la même chose de différentes manières pour que tout le monde comprenne. De plus l'occasion se

présente parfois d'aborder en fin de séance des notions liées au thème d'étude mais qui le dépassent largement. Il s'agit alors d'être vigilant et de se limiter dans ses explications à ce que les élèves sont susceptibles de comprendre. La tentation d'aborder des notions trop complexes n'est jamais loin. Y résister est à mon sens une forme de maturité.

### Des enseignants proches de leurs élèves

J'ai fréquenté pendant six mois des enseignants de l'école primaire. Un point m'a particulièrement frappé : les maîtres sont beaucoup plus proches de leurs élèves que les enseignants du secondaire. J'ai aussi été frappé par leur bonne connaissance de l'histoire familiale des enfants. Il semble que la plupart des parents fassent confiance à l'enseignant auquel ils se livrent. Sa vigilance doit être constamment en éveil pour détecter d'éventuels problèmes. À l'inverse des enseignants du secondaire, le maître ne peut pas se décharger de cette responsabilité sur ses collègues : il est seul à voir ses élèves. J'ai accompagné des classes de toutes conditions sociales.

### Un tutorat efficace et chaleureux

J'ai formé avec le coordonnateur un vrai tandem. La communication entre nous était excellente. Quand je rentrais de mes accompagnements en fin de journée, il s'informait du déroulement des séances. Je lui demandais régulièrement conseil, s'il y avait un problème dans une classe ou pour la préparation d'une séance un peu délicate. Je l'ai aidé quand il en a eu besoin et de son côté, il s'est montré très disponible. Cette attitude m'a permis de me sentir membre à part entière de l'équipe.

### Devenir responsable des autres

J'ai fait pendant ce stage l'expérience de la responsabilité. Les enseignants comptaient sur moi, pour le matériel sans lequel la séance ne

peut avoir lieu, pour la formulation des conclusions, pour répondre à certaines questions des enfants. Mon sérieux, la qualité de mon travail n'engageait pas que moi. C'était une situation nouvelle : pendant mes études, si je ne travaillais pas, j'en étais la seule victime. J'ai découvert combien il est gratifiant d'avoir des responsabilités. Ce stage a complètement chamboulé mon mode de vie. Après vingt ans passés au sein du cocon familial, je me suis retrouvé dans une ville inconnue, où je ne connaissais personne, à travailler au sein d'une équipe alors que j'avais toujours préféré travailler seul. J'estime avoir fait preuve d'une bonne faculté d'adaptation, m'être rapidement habitué à mon nouvel environnement. J'ai notamment découvert qu'il est fondamental de faire preuve d'humilité. Après quelques semaines d'accompagnement, j'ai commencé à me sentir très à l'aise dans les classes. J'avais mon idée sur la façon d'amener les notions, de guider la classe dans sa recherche. Il m'est arrivé d'être dubitatif quant à la façon dont l'enseignant amorçait la séance. Pourtant, j'ai souvent dû reconnaître que les élèves réagissaient très bien et qu'en fin de compte la séance était réussie. Il existe toujours plusieurs façons de procéder. On peut faire aussi bien, voire mieux en procédant autrement que je le pensais. Il me faudra garder cela à l'esprit dans le futur.

### Une occasion d'enrichissement et de découverte

#### L'accueil gratifiant des enfants

L'attitude des enfants est très gratifiante pour l'accompagnateur. Sa venue est attendue avec impatience, il est souvent accueilli par de larges sourires, qui, tout comme les dessins offerts et les gestes d'affection, me resteront longtemps en mémoire. Le statut de l'accompagnateur est une chance magnifique : je ne représentais pas l'autorité, mais je n'étais pas non plus un copain. J'étais plutôt perçu comme une sorte de grand frère. Cette dimension affective m'a beaucoup marqué.

### Enfants en grande difficulté

Certaines écoles étaient situées dans des quartiers très favorisés et d'autres en ZEP (Les Dervallières, La Bottière et l'école Saint-Martin). En ZEP, j'ai brutalement pris conscience du problème de l'égalité des chances. Ces enfants, qui souvent ne parlent pas français chez eux, dont l'histoire familiale est parfois lourde à porter (les enseignants m'en parlaient assez spontanément), ne partent pas dans la vie avec les armes qui ont été les miennes. L'absence de mixité sociale n'arrange rien. C'est la première fois que je rencontrais des enfants en grande difficulté. D'un concept théorique abordé dans les journaux, la ZEP est devenue pour moi une réalité. Je pense être aujourd'hui beaucoup plus sensible aux dysfonctionnements de l'ascenseur social.

Ce stage de formation humaine a été une vraie chance. Après toutes ces années d'études où je ne travaillais que pour moi, et seul de surcroît, j'ai découvert le travail en équipe et le bonheur de se sentir utile. En me sortant d'une logique purement scolaire, en me plaçant devant des situations inédites, il m'a fait gagner en maturité.

Les conditions dans lesquelles j'ai été accueilli ont beaucoup contribué à la réussite du stage. Mon tuteur a pris son rôle à cœur et m'a constamment guidé, conseillé, suivi. Il faut que cette collaboration entre l'École polytechnique et l'École des mines de Nantes se poursuive : *La main à la pâte* apporte beaucoup aux polytechniciens stagiaires, qui de leur côté réalisent une part importante des accompagnements en Loire-Atlantique. Enfin, je voudrais souligner le choc qu'a été pour moi la découverte des classes de ZEP. Je n'imaginai pas que des enfants si jeunes puissent déjà avoir accumulé tant de retard. Je n'aurai probablement plus jamais la même attitude vis-à-vis des problèmes d'exclusion et de mixité sociale. ■

François Fillon, Premier ministre

# «Réconcilier les Français avec le progrès scientifique et technologique»

*Extraits du discours prononcé le 22 octobre dernier par le Premier ministre François Fillon à l'École polytechnique (les choix des passages du discours et les intertitres sont de la Rédaction).*

■ Dans un monde de compétition accrue, la force de la France dépendra essentiellement de son potentiel scientifique et technique. En ces temps d'incertitude et de scepticisme, notre foi dans le progrès est essentielle parce que c'est elle qui nourrit notre volonté et notre capacité de bâtir l'avenir. Bien sûr, l'humanité peut, par inconscience et égoïsme, emprunter les chemins de sa destruction. Le lent processus de réchauffement de la planète et l'épuisement de ses ressources naturelles constituent un avertissement sans appel. Mais pour autant, la peur de l'avenir ne peut guider nos actes. Nous devons croire au progrès, nous devons croire dans la puissance de la science. Nous devons y croire avec passion mais aussi avec raison.

## Une œuvre collective

Le progrès scientifique est une œuvre collective et c'est la raison pour laquelle nous avons réformé nos universités et modernisé nos organismes de recherche pour essayer de mieux les ancrer dans notre paysage économique et social. À Palaiseau, l'École polytechnique s'est engagée à participer activement à la constitution d'un *consortium* scientifique et technologique de l'envergure du MIT.

***Nous devons croire au progrès, nous devons croire dans la puissance de la science. Nous devons y croire avec passion mais aussi avec raison***

L'École polytechnique a déjà commencé à conclure des partenariats. Elle devra encore les multiplier avec les acteurs présents et à venir du plateau de Saclay. Son niveau d'excellence l'appelle à jouer un rôle mo-

teur auprès de ses partenaires. Tous les acteurs du Plateau sont concernés par la construction de ce pôle scientifique que nous voulons de niveau mondial.

La dynamique est enclenchée. Elle doit impérativement se poursuivre, et principalement dans deux directions : la recherche et la technologie et l'émergence d'un grand campus.

## Recherche et technologie

D'ici 2011, nous avons prévu de doubler le potentiel de recherche du Campus. Il représente déjà 1 600 personnes, réparties dans 21 laboratoires conjoints à l'École polytechnique et d'autres organismes. Depuis mai dernier, la collaboration de l'École polytechnique avec l'université Paris-Sud a débouché sur la



Nathalie Kosciusko-Morizet (92), Marion Guillou (73) et le Premier ministre François Fillon lors de la Présentation au drapeau de la promotion X2008.



création d'un double diplôme. C'est une avancée dans le décloisonnement des universités et des grandes écoles ; elle doit être poursuivie. Enfin, le regroupement des pôles de recherche partagé en quatre domaines va dans le bon sens.

### Un grand campus

Deuxième direction, pour faire émerger un grand campus dédié à la technologie : l'École polytechnique doit développer des partenariats privilégiés avec les entreprises. C'est tout ce qu'attendent celles qui ont choisi d'établir sur le Plateau leurs centres de recherche et développement.

La généralisation des chaires d'enseignement et de recherche soutenues par les entreprises répond à la même logique.

Mais les vertus de cette logique de solidarité ne porteront tous leurs fruits que si on les marie à une solide intégration dans l'environnement local. Avec le projet du plateau de Saclay, nous voulons prendre de l'avance. Nous avons adopté la logique de *clusters* encouragée au niveau européen et international. C'est en concentrant tous les acteurs de la chaîne de l'innovation que l'on peut susciter découvertes, transferts de technologie et création de richesses et d'emplois.

### Diversité

Dans le grand bouleversement de la mondialisation, la France a plus que jamais besoin que ses élites soient conscientes de leur responsabilité éthique et sociale au service de la Nation.

Le jour venu, soyez des dirigeants éclairés et ouverts. Ne cherchez pas à vous entourer uniquement des gens qui vous ressemblent. La diversité des points de vue, des cultures, des tempéraments, des formations est une richesse pour toutes les organisations dans lesquelles vous serez amenés à exercer vos talents. La solidarité historique qui anime le réseau des polytechniciens est fondamentale ; mais sachez aussi aller plus loin et osez recruter des collaborateurs d'origines diverses, cette diversité est un investissement que vous ne regretterez pas.

### Féminisation

Je crois nécessaire d'encourager les femmes à s'engager dans les sciences. Ce n'est pas parce que c'en est une qui dirige votre Conseil d'administration que l'on peut ignorer qu'elles sont seulement autour de 18% à l'École polytechnique. Ce n'est naturellement pas un problème d'aptitude, c'est un problème culturel. En tolérant que les filles soient détournées de branches professionnelles porteuses d'emploi, nous privons notre société de ressources indispensables à son développement. Pour que les comportements changent, nous avons ensemble une action de sensibilisation décisive à mener auprès de nos concitoyens.

*La diversité des points de vue, des cultures, des tempéraments, des formations est une richesse pour toutes les organisations dans lesquelles vous serez amenés à exercer vos talents*

### Innovation

À l'issue de votre formation, une grande part d'entre vous choisira la recherche et l'expertise technique. Je ne peux que vous encourager à le faire, et durablement.

Près des deux tiers d'entre vous s'orienteront vers les grandes entreprises. Je veux rappeler que la France manque d'entreprises de taille moyenne innovantes et que ce sont elles qui seront nos grandes entreprises de demain. Le gouvernement s'est engagé en faveur de l'innovation, en proposant le Crédit d'impôt recherche et en développant les pôles de compétitivité. N'ayez pas peur de profiter de cette dynamique et de devenir des créateurs d'entreprises. Avec un incubateur d'entreprises sur le Campus, vous avez les moyens de le faire dès maintenant.

### Au service de l'État

À la sortie de l'École, bien des carrières vous seront offertes. C'est le résultat d'une spécialité française : tandis que, dans d'autres pays, les

diplômes juridiques tiennent le haut du pavé, chez nous, le diplôme d'ingénieur reste l'un des modes d'accès reconnus à des postes de responsabilité.

Chaque année à la sortie de l'École, une petite centaine d'entre vous rejoint les « corps techniques » de l'État. Comme jadis certains s'étaient demandés si « la République avait besoin de savants », certains se demandent aujourd'hui si l'État a encore besoin d'ingénieurs. Oui, nous avons besoin d'ingénieurs au service de l'État. Parce qu'il existe des missions régaliennes, comme la défense ou le financement des grandes infrastructures. Parce que l'État doit pouvoir se reposer sur les capacités d'analyse et de programmation de ses ingénieurs.

Au final, quoi que vous choisissiez au sortir de l'École, vous participerez au rayonnement de la France par vos qualités individuelles. Il y en a une que vous avez tous en partage : la connaissance personnelle des sciences et la conscience que leur exercice est exigeant.

Vos qualités font de vous des femmes et des hommes capables de relever ce qui est à mon sens l'un des grands défis actuels : réconcilier les Français avec le progrès scientifique et technologique.

Nous devons réussir à faire la synthèse des nouveaux enjeux environnementaux et économiques.

### Être audacieux

Nous devons convaincre nos concitoyens que le progrès scientifique est source d'avancées pour l'ensemble de la société, que la qualité de vie, la médecine et même le développement durable s'en nourrissent. Je vous souhaite d'aller chacun planter votre drapeau sur les territoires que vous choisirez de conquérir. Je vous souhaite d'être audacieux, parce qu'après tout il n'est pas de gloire sans courage ni prise de risques. Et, quoi que vous fassiez par la suite, souvenez-vous des mois passés au sein des services des armées ou des services de l'État, et « demandez-vous ce que vous pouvez faire pour votre pays », car sa grandeur dépend de l'engagement de chacun d'entre nous. ■