

*L'Everest, c'était mon obsession,
mon idée fixe.
Lorsque je l'ai atteint,
j'ai été soulagée et pour ainsi dire guérie.
Ton Everest, c'est ta maladie
et je sais que l'ascension est difficile.
C'est loin, c'est haut.
Il y a des jours de soleil et tu vas bien.
Il y a des jours de tempêtes et de brouillard
et tu as froid.
Et puis un jour le sommet est là,
devant nous...*

Dr Christine Janin

*Il n'y a pire injustice que celle consistant
à traiter également des choses inégales...*

Ernest Renan

A CHACUN SON EVEREST¹

***Des voies nouvelles
et diverses pour chacun,
de sommet en sommet***

Gérard KUNTZ
Irem de Strasbourg

Résumé : Partant de l'analyse des « Conventions d'éducation prioritaires » initiées par Sciences Po à Paris, l'article met en évidence la fonction pernicieuse du concours dans la reproduction des élites françaises. Derrière la fiction de l'égalité des chances, il protège l'accès des enfants des classes privilégiées aux postes de commande. Il élimine de très nombreux jeunes qui ont les moyens intellectuels, mais pas les codes sociaux pour accéder aux fonctions dirigeantes. L'esprit du concours s'insinue dans tout le système éducatif et finit par le pervertir. L'article propose de passer de l'école de la compétition, de la vitesse et de la « reproduction du même » au service d'une minorité, à celle de la formation patiente et solide de tous, complétée par des activités d'approfondissement pour les plus agiles.

Mots-Clés : Sélection, concours, classes préparatoires, reproduction des élites, soutien, approfondissement, noyaux et thèmes, la main à la pâte, Eratosthène, Gamov, rayon de la terre, décrochage scolaire, violence, Zep, égalité, équité, handicap socio-économique, discrimination positive, vitesse, lenteur, rythme adapté, socle de connaissances.

Prologue. Que de chemin parcouru en quatre ans ! H. n'en revient pas². A l'arrière du bateau qui remonte le Bosphore vers la Mer Noire, les mosquées, les palais et les places ombragées défilent. Le « batobus » avance par sauts de puces, dépose et reprend des passagers, croise d'immenses tankers et des bateaux de commerce qui relient des mondes par l'effarante autoroute maritime des détroits.

Son regard va et vient d'une rive à l'autre, d'Europe en Asie, si proches que le « batobus » les aborde tour à tour.

H. s'accorde une ultime journée de détente avant de regagner la France. Sa très studieuse troisième année de Sciences Po à l'université francophone de Galatasaray s'achève. Il a choisi la Turquie pour tenter de saisir, lui

¹ Ce titre est un hommage à l'alpiniste Christine Janin et à l'association qu'elle a fondée et qui porte ce nom. (Cf. <http://www.achacunson Everest.com/index.php3>). Elle aide à la lutte des enfants contre les maladies graves en les emmenant vers des sommets adaptés à chacun. Je me suis permis d'élargir cette belle idée à d'autres handicaps graves,

de nature socio-économique, puis d'en faire la philosophie centrale de cet article. (L'article a été rédigé en août 2004.)

² H. est un étudiant que mon imagination a créé à partir des témoignages que des bénéficiaires des CEP ont mis en ligne sur le site de Sciences Po (rubrique CEP).

le petit Français né de parents immigrés maghrébins, ce qui oppose et relie les mondes culturels, religieux, économiques et politiques auxquels il est affilié, à la modernité enthousiasmante et dangereuse qu'il tente de maîtriser dans des conditions très favorables (son passé multiple, son présent original, les promesses si diverses de son avenir).

L'improbable aventure de H. commence quatre ans plus tôt au lycée Auguste Blanqui de Saint-Ouen, dans le célèbre « 93 ». Excellent élève de Terminale, H. ne doute pas de sa réussite au baccalauréat. Il espère ensuite « faire un DUT ou la Fac ». Il sait que les prépas ne sont pas pour lui et ses semblables des ZEP (ceux qui s'y sont risqué ont découvert à leurs dépens désolés qu'ils ne font pas le poids dans la compétition). Le concours les élimine impitoyablement.

Il dresse l'oreille, vaguement incrédule (où est l'arnaque ?), quand son professeur principal annonce que le lycée est sélectionné dans l'expérience des « Conventions d'actions prioritaires » initiées par Sciences Po à Paris. Il s'agit de recruter en surnombre, sur dossier, présentation d'un travail personnel et entretien, d'excellents élèves issus de quelques lycées de ZEP pour la prestigieuse école de la rue saint Guillaume (dont il ignorait jusqu'à l'existence !) Des séances d'information, tenues par des étudiants de Sciences Po dans le lycée (« les Neuilly-Passy débarquent »), aiguissent son intérêt.

Encouragé par ses professeurs, il se met au travail comme jamais. Apprend à préparer un dossier de presse, à le documenter, à faire des notes de synthèse. A le défendre au cours d'un entretien. Impitoyable, la vidéo souligne ses défauts d'expression, ses mala-dresses, ses atti-

tudes de timide. Les professeurs s'engagent sans réserve (et sans compter leur temps...) aux côtés des quelques téméraires qui les ont pris au mot.

L'admissibilité est prononcée dans le cadre du lycée, au bout de plusieurs mois de travail acharné.

L'entretien d'admission porte sur la culture générale du candidat, son ouverture d'esprit, ses capacités de réflexion et de communication, son potentiel de progression. Il a lieu dans les locaux même de Sciences Po. Par la ligne 13 du métro qui l'y conduit, il franchit des frontières immatérielles : types humains et vestimentaires, niveaux économiques et repères culturels changent au fil des stations. En quelques minutes, il entre dans un autre monde. Et le voici qui joue son avenir, seul face à un jury attentif (il y reconnaît l'ancien ministre Strauss-Kahn !) qui le pousse dans ses retranchements. Il précise un raisonnement, admet la faiblesse d'un argument, défend pied à pied une position malgré les questions dubitatives teintées d'ironie. Il sort épuisé, incapable d'évaluer une prestation qui s'est déroulée comme dans un rêve. Maintenant, il lui faut attendre...

Il est sur la liste des 17 « CEP » admis en première année de Sciences Po (ils seront 45 en 2004). Il est aussitôt « invité » à... six semaines de « conférences de méthode », en juillet et en septembre. On lui attribue une aide financière conséquente (6100 euros sur critères sociaux et 3050 euros d'aide au logement, par année). On lui propose le parrainage d'un étudiant en fin d'études, et un tuteur, enseignant à Sciences Po (en cas de besoin, un de ses anciens professeurs lui prêtera main-forte).

Leur secours est précieux dans les premières semaines où la tentation de l'abandon est forte : il peine à faire face aux exigences dont se jouent « les autres ». Ils sont pourtant sympathiques. Ils essayent de comprendre : « c'est dangereux où tu habites ? ». Il les rassure : « c'est pas le western ! ». Il lui faut plusieurs mois pour émerger, se sentir enfin « à la hauteur ». Il ne lâchera pas. Il est admis en deuxième année de Sciences Po sur les mêmes critères que tous les autres. Le plus dur est fait. Il est, sur l'essentiel, « au niveau ».

Et le voici maintenant remontant le Bosphore. Trois ans déjà qu'il est entré à Sciences Po, par une voie différente. Les images des années passées se bousculent dans sa tête et se superposent aux paysages uniques qui défilent sous ses yeux. Il porte en lui, précieuse singularité, deux mondes.

Dans son Ecole, lui et les « ZEP de Sciences Po » ont forcé le respect. Et bousculé l'image caricaturale de la banlieue. Son ironie mordante (il a appris les codes) a fini par ébranler l'ignorance et les préjugés au sein de son Ecole.

Dans sa banlieue, on le regarde autrement depuis qu'il a su s'imposer *si loin*, au bout de la ligne 13. Il sera ambassadeur de l'Ecole dans son ancien lycée. Pour que d'autres saisissent leurs chances. Pour que la démocratisation devienne réalité.

Les CEP qui ont été à l'origine de la réussite emblématique (très improbable) de H. méritent qu'on s'y attarde quelque peu. Car elles ouvrent des perspectives inespérées pour les oubliés de l'égalité des chances. Elles jettent une lumière cruelle (mais salutaire) sur l'envers du décor de la société française et de son école tout entière.

La logique pernicieuse du concours.

Un dispositif expérimental exemplaire³ et ... contesté.

Remise en cause et pari tenu.

Les « Conventions d'éducation prioritaire » (CEP) de Sciences Po reposent sur un constat bien connu et sur un *pari* audacieux.

— Le recrutement par concours dans les grandes écoles conduit à une véritable ségrégation sociale. Le concours élimine la quasi-totalité des excellents élèves des lycées de zones sensibles.

— Si l'on offre à ces élèves un recrutement spécifique (très exigeant, mais sans concours) et un encadrement renforcé en début de première année, ils ont le même taux de passage en seconde année de Sciences Po (*sur les mêmes critères*) que étudiants issus du concours.

Une brèche a été ouverte par les CEP dans le constat : en 1998, 3% de candidats issus de catégories socioprofessionnelles (CSP) défavorisées⁴ (ouvriers et employés) ont été reçus au concours. En 2001, 50.5% des étudiants recrutés dans le cadre des CEP provenaient de ces catégories ; ils étaient 67.6% en 2003. La liste

3 Le détail du dispositif CEP est disponible sur le site <http://www.sciences-po.fr/>, sous la rubrique « conventions d'éducation prioritaire ». Le dossier est remarquable à tous points

de vue. J'invite le lecteur, surtout s'il est sceptique, à s'y plonger.

4 Cf. http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES361B.pdf

des reçus de 2004 souligne la place des élèves issus de l'immigration⁵.

Le pari a été tenu dès le départ : en 2001, sur les 17 étudiants entrés en première année par CEP, 15 sont passés en deuxième année et poursuivent leurs études avec brio. 3 parmi ces 15 étaient en fin d'année dans *le premier décile* de leur promotion de 350 étudiants. En 2002, 30 sur les 33 admis selon la procédure CEP passaient en deuxième année. Les deux populations (concours et CEP) connaissent un taux de succès comparable, voisin de 90% ... Qui plus est, leur intégration dans l'École est réussie. Elle se mesure à leur engagement, notamment au Bureau des élèves et dans les diverses associations. En 2002, neuf étudiants sur les trente-trois admis avaient été *élus délégués de leur classe dès la rentrée*, ce qui témoigne à la fois de leur investissement personnel et de la confiance de leurs condisciples.

Des effets bénéfiques sur les établissements d'origine.

Les CEP ont des effets très favorables sur l'ambiance dans les lycées concernés, par la *réhabilitation du travail et de l'effort*. Le dispositif des conventions s'adresse potentiellement à tous les élèves d'un établissement, les très bons mais aussi les plus moyens et ceux qui sont pratiquement en rupture de scolarité. Les séances d'information et de sensibilisation, faites par les enseignants et des étudiants de Sciences Po, commencent dès la Seconde. En Première et en Terminale, tous les lycéens qui le souhaitent, sans présélection d'aucune sorte, peuvent se rendre à Sciences Po au cours d'une journée « portes

ouvertes ». Ils assistent alors à des cours, rencontrent des étudiants de l'Institut et achèvent leur visite par une table ronde d'environ une heure trente avec des professionnels de tous les secteurs d'activité (cadres d'entreprises, journalistes, magistrats, membres des grands corps de l'État) qui rendent leur métier compréhensible⁶. Sciences Po, la voie royale qui y conduit, mais qui appartient à un monde lointain, étranger voire hostile, devient plus accessible.

Des enseignants ont témoigné de la dynamique de travail suscitée par les conventions au sein des établissements scolaires. La perspective d'une sélection a conduit des élèves absentéistes à retrouver le chemin de l'école et leur a permis de « sauver leur baccalauréat ». Des lycéens de niveau correct, redoublent d'efforts (sous l'effet de l'émulation) et obtiennent des mentions qu'ils jugeaient auparavant hors de portée et d'ambition. Lors des deux premières années de sélection par CEP, les jurys de Sciences Po n'avaient vu parmi les candidats reçus aucun titulaire d'une mention « très bien » au baccalauréat. Ils étaient quatre dans ce cas en 2003 pour 37 reçus...

Une évolution très importante se dessine dans le dispositif des CEP. Dans les établissements de zone sensible, la difficulté à motiver les garçons plus que les filles (pour les études) est connue. Le sport dans le meilleur des cas, les « petits boulots » ou la rue attirent bien plus que la réussite scolaire. Lors des deux premières années de mise en œuvre des conventions, les jeunes filles ont été à l'avant-garde du dispositif : environ 70% des candidats et des admis. En 2003, elles ne représentent plus que 57% des candidats et 48,5% des admis. Si cette évolution

⁵ <http://www.sciences-po.fr/>CEP>liste des candidats admis> (jury du 9 juillet 2004). Les enfants ayant au moins un parent né hors de France représentaient 60% des admis par CEP en 2002. Ils sont les deux tiers en 2003.

⁶ Ils étaient près de 500 l'an passé à participer à cette visite.

se confirmait dans les années à venir, elle indiquerait que le dispositif mis en œuvre parvient à renverser la tendance (signalant aussi...la réussite de l'opération).

Un effet « boule de neige »

L'enjeu de *la mixité sociale et culturelle* dans l'enseignement supérieur *sélectif*, est crucial, la couverture médiatique des CEP le souligne. De nombreuses initiatives sont issues de cette première expérimentation :

— L'IEP⁷ de Lille a mis en place dans certains Lycées de l'Académie une voie d'admission particulière pour les étudiants issus de BTS⁸.

— L'IEP d'Aix a entrepris un travail conjoint avec les classes préparatoires d'un lycée situé en zone difficile à Marseille⁹.

— L'IEP de Rennes a décidé d'envoyer des étudiants et des enseignants dans cinq lycées bretons situés en zone difficile pour des missions d'information.

— L'ESSEC¹⁰ vient d'entreprendre une action analogue en envoyant dans cinq lycées du Val d'Oise relevant du Ministère de la Ville, certains de ses étudiants qui offrent un tutorat à des lycéens pour qu'ils tentent les classes préparatoires¹¹.

— Des étudiants de l'ESSCA¹² se sont mis en relation avec les personnes chargées du dossier à Sciences Po afin de faire des propositions en ce sens au conseil d'administration de leur établissement.

7 L'institut d'études politiques, le vrai nom de Sciences Po.
8 Une dizaine de places leur sont réservées en deuxième année (10% des effectifs). Une fois admis, « ils tiennent tout à fait la route ». Avant cette initiative, 3 « BTS » s'étaient présentés au concours, aucun ne fut reçu...

9 Le passage par une prépa limite singulièrement l'aspect symbolique et ...les résultats. Seuls 2 étudiants de la « prépa ZEP » sur 15 ont été reçus....

Les entreprises parrainent les CEP¹³. Elles cherchent davantage de mixité et de diversité dans leur recrutement. De ce point de vue, elles sont en avance sur l'enseignement supérieur. Elles y ont à l'évidence intérêt, certaines s'engagent en s'affirmant « entreprise citoyenne ».

L'expérience réussie des CEP a suscité une forte demande et beaucoup de lycées cherchent maintenant à s'y brancher (voir annexe 3).

*Et pourtant, une intense
guérilla juridique...*

Les étudiants issus des CEP sont recrutés à Sciences Po *en surnombre* (ils ne diminuent en rien le nombre de places mises au concours) et ils ne sont pas soumis à quotas (le nombre d'admis dépend des seules qualités intellectuelles et personnelles des candidats). La procédure des CEP ne devrait donc porter ombrage à personne, d'autant qu'elle est *expérimentale et limitée dans la durée*. Et pourtant...

Dès leur création en 2003, les CEP ont subi une véritable guérilla juridique de la part d'une organisation étudiante, l'UNI (Union Nationale Inter-universitaire). Le lecteur trouvera sur son site¹⁴ ses orientations générales et ses motivations en cette affaire.

Devant les menaces pesant sur les CEP, l'Assemblée Nationale a voté le 17 juillet 2001 une loi, ratifiée par le Conseil Constitutionnel, pour protéger le dispositif !

10 Ecole supérieure des sciences économiques et commerciales

11 Cf. note 9.

12 Ecole supérieure des sciences commerciales d'Angers
13 Accor, BNP Paribas, CDC IXIS Asset Management, Framatome ANP, l'Oréal, Schlumberger, la SNCF, Self-trade, Suez, Unilever-France participent au comité de parrainage des CEP.

14 Cf. <http://membres.lycos.fr/uni/sciences-po/>

Passons sur le détail des procédures. Dans un arrêt du 6 novembre 2003, la Cour administrative d'appel (CAA) de Paris valide la procédure des Conventions éducation prioritaire, mais demande au Conseil de direction de Sciences Po d'en préciser certaines modalités (on trouve le contenu de l'arrêt sur le site des CEP). La pérennité de l'expérimentation semble acquise.

Cette furieuse bataille juridique indique que les enjeux sont immenses et que les CEP, en organisant une voie d'accès différente du concours, ont touché un symbole, une zone hypersensible de la société française et de ses classes dirigeantes.

Les attitudes profondes perdurent. Familles et sociétés répugnent à reconnaître et à accueillir ceux des leurs qui ont choisi des chemins de traverse ou qui ne leur ressemblent pas. Georges Brassens le disait à sa façon : « Non, les braves gens n'aiment pas que l'on suive une autre route qu'eux... »

Egalité ou équité : le concours en question.

Les Ecoles ne sont pas des philanthropes !

Des initiatives discrètes pour démocratiser le recrutement des grandes écoles, ont annoncé les CEP au cours des dernières années. Même les très grandes ont été touchées : Polytechnique et Centrale, par exemple, réservent quelques places à des étudiants issus des prépas technologiques (ils ne concourent pas avec l'ensemble des candidats). Les INSA sont ouverts aux étudiants titulaires d'un DUT, d'un BTS ou même d'un diplôme universitaire scientifique et technologique (bac + 4).

Les « prépas intégrées » atténuent l'ancienne sélectivité du concours¹⁵. Mais son maintien dans l'immense majorité des cas et le nombre très limité de « places réservées » sur critères professionnels, scolaires et universitaires, donnent à ces initiatives un impact négligeable sur la composition socio-économique des Ecoles. Pas de quoi émouvoir les foules, ni les médias.

Il en va tout autrement pour les CEP de Sciences Po : elles y introduisent 10% d'étudiants de profil socio-économique sans rapport avec celui du recrutement traditionnel. Et en rupture avec l'égalité républicaine obtenue par concours, si affirmée par les élites ! La menace est sérieuse.

Le récent intérêt pour *les oubliés de l'égalité des chances* ne doit rien au hasard. Les grandes Ecoles ne sont pas des philanthropes ! « Sans brassage social, il y a un épuisement des talents dont nous, écoles, sommes victimes » reconnaît Marie Reynier, directrice générale des Arts et Métiers. La sur-représentation massive des « héritiers » dans les Ecoles (enfants d'enseignants, d'ingénieurs et de cadres) inquiète : la « consanguinité sociale et intellectuelle » conduit à une classe dirigeante trop homogène, à comportement et à pensée uniques¹⁶, qui ne connaît pas (et ne prend donc pas en compte) les diversités de la population. Les grandes écoles (et les universités sélectives) s'intéressent de plus en plus à des viviers d'élèves brillants et très motivés, au regard neuf, à la mentalité moins « scolaire » que celle des milieux privilégiés. D'autant que, depuis peu, les prépas et les Ecoles peinent à recruter : 750 places sont restées vacantes dans les

¹⁵ La rigueur du recrutement sur dossier limite l'élimination au terme des deux années de prépas dans le cadre de l'Ecole.

¹⁶ Un directeur de Polytechnique disait que 25% du temps de la scolarité était consacrés à « insuffler le doute » aux très brillants étudiants....

écoles de commerce et 2000 dans les écoles d'ingénieurs¹⁷!

Des handicaps socio-économiques insurmontables.

Le recrutement des élites par concours, présente de nombreux avantages pour la classe dirigeante. Il assure l'avenir de ses enfants. Il fonde idéologiquement cette pratique par *l'égalité*, un des trois piliers de la République. Cela paraît inattaquable.

La fragilité est pourtant évidente. Elle a été maintes fois décrite et analysée (sans grand écho dans les médias, les journalistes font partie des classes dirigeantes...). Elle tient en peu de mots.

L'égalité de chances entre les élèves des ZEP et des établissements de centre ville, tient du mythe et de la mystification. La ségrégation socio-économique s'organise dès le départ. En cas de besoin, les élites savent contourner la carte scolaire. Elles connaissent les bons établissements. Elles y inscrivent leurs enfants. La République a reconnu *l'inégalité de fait* et tente d'atténuer les handicaps des populations « défavorisées » : les ZEP disposent de moyens humains et financiers accrus.

Le milieu familial est déterminant pour l'avenir des enfants.

Aux uns, des parents attentifs, cultivés, ouverts au monde. Des voyages, des loisirs et l'Internet haut débit. La valorisation du travail et des études. Une aide permanente en cas de difficulté. Un suivi scrupuleux du par-

cours scolaire. Un itinéraire tout tracé, vers les Grandes Ecoles ou vers les universités sélectives.

Aux autres, des problèmes de langue et de culture, une faible compréhension des subtilités scolaires, souvent du chômage, de la promiscuité, du bruit et les redoutables contre modèles qu'offre la rue.

Vous avez dit *égalité* ?

L'école peine, c'est peu dire, à compenser. Malgré des équipes pédagogiques très motivées, souvent admirables, héroïques parfois. Incapables de comprendre l'enjeu, des élèves perturbent, sabotent l'éducation qui pourrait les sauver, en limitent l'efficacité pour ceux qui désirent apprendre. « J'ai cinq à dix minutes utiles par heure » disait, un peu las, un jeune collègue d'un redoutable Collège de ZEP à Strasbourg. Ces élèves ont-ils traité les mêmes programmes, avec la même profondeur, ont-ils eu la même formation que ceux des bons Collèges ? Abordent-ils le Lycée dans des conditions comparables ?

Dans ces conditions, il est miraculeux¹⁸ de voir en Terminale de ZEP des « survivants » de bon niveau, qui décrochent des mentions au baccalauréat... Ils ont bien du mérite ! Prétendre les mêler aux autres dans des prépas indifférenciées et les faire concourir dans la même catégorie, relève de l'escroquerie ! Les handicaps accumulés au long de la scolarité sont insurmontables. *L'égalité de traitement devient ici inéquitable.*

Mais si on aménage leur parcours, ces élèves au potentiel inexploité progressent rapide-

17 « Grandes écoles : on entrebâille les portes ». Nouvel Observateur du 20-26 mai 2004.

18 Le miracle tient à la détermination des équipes administratives et pédagogiques.

ment et au bout d'un moment font jeu égal avec les autres. Voilà ce qu'établit l'expérience de Sciences Po. On comprend qu'elle suscite inquiétude et colère dans une partie des classes privilégiées, peu enclines à partager les places au soleil avec « ceux des quartiers ». Il faudra pourtant se résoudre à leur faire un peu de place...

*L'ombre du concours
porte sur l'école tout entière.*

Le recrutement par concours est un mécanisme-clé de la reproduction des élites. De ce fait, il impose insidieusement sa logique à toute l'école, dès le plus jeune âge.

Les enseignants sont issus de concours particulièrement sélectifs. Anciens bons élèves, ils ont, au cours de leurs longues études, avalé très vite (sinon compris en profondeur) des programmes immenses. Ce fut la clé de leur succès. Cette expérience originelle détermine largement leurs discours et leurs comportements. Elle explique aussi l'impressionnante sur-représentation de leurs enfants dans les grandes écoles sélectives.

Le discours, relayé par les organisations syndicales, est généreux et ambitieux. Il parle de justice sociale. Il exige des programmes denses *pour tous*. Et des horaires en adéquation. Les premiers ne coûtent rien, l'institution les accorde volontiers. Quant aux seconds, économies obligent, ils ont été fortement réduits ces dernières années. Si bien que les contenus « ambitieux » dans le temps limité sont hors de portée de la plupart des élèves. Alors, certaines parties de programmes sont survolées, hors de toute évaluation (on fait sem-

blant). Pour le reste, il faut aller vite, beaucoup trop vite pour le public mêlé actuel¹⁹. Rares sont les élèves qui ont le sentiment de ne pas être débordés. Et les décrochages précoces se multiplient²⁰ (même loin des banlieues). Les élèves mieux entourés apprennent à réussir, sans toujours réellement comprendre le fond des choses (c'est même une stratégie efficace pour réussir des concours).

Afin d'assurer le meilleur avenir possible à leurs élèves, un grand nombre d'enseignants envisagent le Collège *en fonction* du lycée et ses nécessités. Et de ses contenus. Et de ses « perspectives heureuses », baccalauréat S et... classes préparatoires. Au nom de l'égalité des chances, il faut que tous accèdent, déjà dès le Collège, aux connaissances et aux méthodes qui ouvrent toutes grandes les portes de l'avenir.

Les meilleures intentions du monde conduisent nombre d'élèves à l'échec, au décrochage, à la révolte et parfois à la violence. Violence contre violence. Imagine-t-on ce qu'endure un élève qui ne comprend *rien* de ce qui se dit autour de lui²¹ ? Pas par manque d'intelligence, mais parce qu'il a décroché depuis des mois. Au nom du « meilleur pour tous », l'institution et ses représentants lui infligent, bien malgré eux, le pire !

Le soutien proposé comme remède aux élèves en perdition (on les dit « en difficulté ») est d'une efficacité très limitée, point n'est besoin d'insister.

J'entends ici les protestations des collègues, proches des Irem ou de l'APMEP par exemple, qui tentent peu ou prou, dans les inter-

19 Les élèves ont eux aussi, beaucoup changé. Leur investissement scolaire n'est pas, loin de là, leur préoccupation principale... Ne pas en tenir compte conduit à de redoutables tensions.

20 Chaque année, 150000 jeunes quittent l'école sans diplôme ni formation...

21 Voyez le témoignage de Colette Lévy dans le Nouvel Observateur (p.16) n° 2078 du 2 au 8 septembre 2004).

stices du système, à intéresser leurs élèves à ce qu'ils font. A ouvrir leur esprit. A former leur rationalité. A les faire entrer dans *l'aventure scientifique*. Je les connais bien pour les fréquenter depuis longtemps. Ils sont souvent admirables et dignes de tous les éloges. Mais ils sont pris en étau entre leur désir de former durablement les jeunes qui leur sont confiés (c'est une des injonctions du système) et celui de boucler les programmes (c'est un autre impératif de l'Institution). Combien en ai-je entendus, à l'issue d'une formation, dire à propos d'une activité dont ils reconnaissent la profondeur et le caractère formateur : « On ne peut pas faire cela avec des élèves, ça prend trop de temps²² ». Notre ministre ne prétend-il pas supprimer les TPE en Terminale pour « donner plus de temps à la préparation de *l'examen* » ? Je ne suis pas sûr que dans bien des salles de professeurs, malgré les protestations officielles et convenues, on n'approuve pas (en toute discrétion) ce retour à « l'orthodoxie »... La passion d'une minorité d'enseignants pour équiper leurs élèves en vue de la vie complexe qui les attend ne peut occulter le fait que l'école est devenue une immense machine à évaluer, à sélectionner, à éliminer. Avec une efficacité redoutable !

Car l'ombre du concours porte sur l'école tout entière, dès le plus jeune âge. L'expérience personnelle de chaque enseignant et sa connaissance des mécanismes sociaux de sélection lui confèrent une place déterminante dans le système éducatif. *L'esprit de concours pervertit l'école* :

— il privilégie la mémoire au détriment de la compréhension, il empile des savoirs sans liens, il cloisonne les « matières » ; il engendre un immense gâchis humain et intellectuel ; il élimine des élèves fatigués par l'inutile

22 C'est une des raisons qui explique pourquoi des travaux remarquables restent obstinément confidentiels.

« pression » qui leur est imposée ; il reproduit in fine, des élites à l'identique.

— il élimine d'ailleurs *une seconde fois* ceux qui sortent de l'école sans diplôme et sans formation, en leur refusant l'accès à l'emploi public, même très modeste ! Ce scandale, dont le coût social est considérable, semble enfin perçu et pris en compte par le gouvernement : le projet de « PACTE²³ », petit frère des CEP à l'autre bout de l'éventail scolaire (*celui de l'échec radical*), montre que le message commence à passer.

Un « PACTE » pour l'emploi public des jeunes sans qualification...

Pas facile en effet pour les jeunes sans qualification d'accéder à l'emploi public ! Ou bien ils n'ont pas les diplômes exigés par les concours, ou alors ils se trouvent en concurrence avec des candidats d'un meilleur niveau scolaire s'ils postulent à des emplois ouverts au recrutement direct. Le concours les élimine impitoyablement.

Le projet de « PACTE » s'adresse à des jeunes de 16 à 26 ans sortis *sans diplôme* du système scolaire, ou sans qualification professionnelle. Il fonctionne en alternance, et mène à des postes de catégorie C (ouvrier d'entretien, agent de service, aide-soignant, personnel de sécurité)... Il permet d'avoir accès à des emplois dans les ministères, dans les mairies, les régions, les hôpitaux, les maisons de retraite. La formation en alternance (à l'université, dans un CFA, un lycée professionnel...), d'une durée de deux ans au maximum est sanctionnée par un *examen* qui évalue les compétences générales et professionnelles acquises par le candidat au cours de sa formation. Sa réussite conditionne la titularisation dans la fonction publique. Le

23 Parcours d'accès à la fonction publique territoriale, hospitalière et d'Etat.

Pacte a pour objectif de recruter 20 000 personnes par an (20% des recrutements annuels actuels de la petite fonction publique).

Qui oserait se plaindre de voir remis en selle (après avoir acquis les compétences requises) ceux qui n'ont pas su saisir leur chance à l'école ? Les emplois en cause n'intéressent, de par leur modestie, ni les télés, ni les élites. Le PACTE ne connaîtra pas la considération médiatique des CEP ! Et pourtant. Il concerne un grand nombre de jeunes qu'il peut contribuer à réintégrer dans la communauté nationale. Ce serait, (*s'il voit effectivement le jour*), un grande avancée sociale.

Quelques idées fortes, en résumé...

Que les enfants des catégories socio-économiques favorisées se départagent au moyen du concours n'est pas un drame ! On peut regretter que ce type de sélection favorise davantage la répétition, la mémoire et la reproduction que l'imagination, l'innovation, et la création. Le monde est en train de se faire, il ne saurait se contenter de connaissances avérées et d'attitudes convenues. Mais là où on atteint *l'inadmissible*, c'est quand ce système de recrutement est imposé à tous, y compris à ceux qui viennent d'un monde où les codes qui permettent de réussir n'ont pas cours. C'est la raison pour laquelle il faut pérenniser les CEP de Sciences Po et généraliser,

pour une partie significative de leur recrutement, les accès sans concours aux grandes écoles, sur le critère des compétences et surtout des potentialités des candidats²⁴. Il faut ouvrir les écoles et l'ensemble des emplois publics et privés à ces populations. Leur donner une chance de faire leurs preuves, après une période de formation. Pour re-dynamiser ainsi notre monde vieillissant. *L'inadmissible*, c'est de pervertir l'école en imposant à tous, dès l'enseignement élémentaire, la pléthore d'informations, le culte de la vitesse et de la répétition. Avec comme résultat principal l'élimination de trop nombreux enfants qu'une école patiente, dynamique et ouverte sur l'avenir pourrait former et conduire aux responsabilités.

Peut-on risquer *un conseil au ministre* en charge des « quartiers difficiles » ? N'est-il pas temps de s'appuyer sur des élèves qui manifestent des dispositions humaines et intellectuelles indispensables à la réussite ? De les aider *dès le plus jeune âge* à les développer ? De les protéger en cas de nécessité ? De concentrer *sur eux* l'essentiel des moyens humains et financiers gaspillés aujourd'hui par saupoudrage ? Ainsi pourrait-on espérer, en affichant des réussites nombreuses et avérées, reconquérir des quartiers aujourd'hui livrés à la rue. « La rue est la concurrente directe de l'école », dit avec raison un texte du site des CEP. Reprenons l'initiative avec ceux qui se disposent à inventer notre avenir.

Sortir de la logique du concours.

(Pour une école plus juste, plus respectueuse et plus efficace.)

Revenons à l'essentiel. Le rôle de l'école, à tous les niveaux, c'est d'abord de mettre en mouvement les jeunes qui lui sont confiés. De

leur ouvrir l'esprit, de susciter leur intérêt pour la société et le monde qui les entoure, de créer la surprise et l'émerveillement, puis le désir

24 J'y inclus bien évidemment le recrutement dans les IUFM. Le concours sélectionne-t-il vraiment ceux qui sont les plus aptes à intéresser les élèves, à mobiliser leur énergie, à les mettre au travail, à les lancer dans l'aventure de la connais-

sance ? Une présentation de dossier et un entretien permettraient de prendre en compte ces paramètres essentiels dans l'école d'aujourd'hui (en plus des compétences disciplinaires indispensables).

de comprendre. L'honneur de l'école, c'est de discerner les talents, mêmes sous des formes inhabituelles et inattendues, et d'encourager leur épanouissement. Il est de conduire chaque jeune le plus loin possible dans son développement intellectuel et personnel. Par des chemins adaptés vers des sommets qui lui soient accessibles. Une compétition avec soi plutôt qu'avec les autres... « A chacun son Everest. ». La belle idée de Christine Janin pourrait faire... école !

Sans ces dispositions d'esprit, l'ennui, le doute puis le refus et s'installent. La machine se grippe... Expliquer ce qu'on fait et pourquoi on s'y attelle devient une démarche capitale pour obtenir l'adhésion des élèves sans laquelle l'école est mise en panne. Il sera toujours temps, après avoir donné une formation de qualité à tous, d'opérer des tris et de songer à la professionnalisation : ces étapes pourront être repoussées à la fin du lycée ou à l'Université. Elles seront d'autant plus légitimes (et mieux acceptées) que la formation assurée en amont ne laissera personne, écopé ou anéanti, au bord du chemin.

L'école doit redéfinir clairement sa mission. Elle n'est plus, loin s'en faut, la seule dispensatrice des connaissances. L'audiovisuel, les médias et l'Internet sont, de ce point de vue, de redoutables concurrents (ou d'utiles partenaires ?). En revanche, elle est le seul lieu où l'on apprend à « traiter utilement l'information ». C'est sa mission essentielle. Apprendre à lire un document, à établir des liens entre un texte, des schémas, des figures, des musiques, des vidéos, à raisonner à partir de ces éléments, à en déduire de nouveaux résultats, à rechercher d'autres documents (papiers ou virtuels) pour éclairer de nouveaux aspects d'une question, voilà des compétences essentielles dans le monde où l'information est facilement acces-

sible, mais surabondante, éparpillée et non hiérarchisée. Ceux qui savent traiter finement l'information peuvent apprendre par eux-mêmes. Rendre peu à peu les élèves autonomes dans l'apprentissage²⁵ est une tâche centrale pour l'école de la République. (Plutôt que de les noyer sous des tombereaux de connaissances vite obliérées).

Des moments stratégiques d'importance extrême.

Les moments d'apprentissage ne sont pas homogènes. Il en est certains dont le succès est la condition même des progrès futurs. Il convient de leur accorder l'attention, le temps et les moyens pour que *chaque jeune* acquière les capacités qui lui permettront de poursuivre son chemin. En voici trois exemples.

Lire.

Savoir lire est vital pour chaque enfant. Lire, c'est-à-dire comprendre l'information que recèle un texte. Ou un document multimédia. Point de mathématiques possibles sans ce préalable. Ni d'ailleurs d'histoire ou de physique.

Il faut y consacrer le temps et les moyens. L'échec est interdit. Apprendre à lire, puis à bien lire, prend un temps très différent selon les enfants. Pour certains, aucune difficulté. D'autres sont à la peine, quelques-uns n'y arrivent pas *au bout de la première année*. De ceux-là, 5 ou 6 dans une classe, on murmure que leur avenir scolaire est compromis... Dès la fin du CP !

25 L'école maternelle Montessori de Grenoble a pris comme nom cette magnifique phrase d'enfant « Aide moi à faire seul ». <http://www.aidemoiafaireseul-fr.fr/st/>

L'enseignant(e) d'une classe ne peut faire avancer seule et d'un même pas des élèves aussi divers. Il faut peut-être une organisation autre que la classe et des enseignants en sur-nombre, pour prendre en charge (en tout petits groupes) les élèves qui peinent sur une démarche aussi essentielle. *Avant qu'ils ne décrochent*. Il faut une pédagogie adaptée et individualisée. Il y va de l'avenir scolaire, social et professionnel de milliers d'enfants²⁶. *Rien ne justifie d'imposer à tous le pas des plus rapides*. On ne peut pas décréter qu'à la fin du CP « on doit savoir lire ». Et considérer la lenteur comme un échec. L'honneur de l'école est de s'adapter à chacun, de le respecter dans sa singularité, de lui donner les moyens d'accéder à l'essentiel. *Quel qu'en soit le coût*. Il sera toujours moindre que celui de l'illettrisme.

Démontrer.

Singularité de l'enseignement français, les élèves apprennent à *démontrer* dès le Collège. Les travaux d'intelligence artificielle ont montré l'extrême complexité de cette activité dans le domaine géométrique. Mais aussi son caractère extraordinairement formateur pour l'esprit²⁷. Il s'agit d'un très subtil traitement d'informations abstraites dont on retrouve l'équivalent dans de nombreuses activités sociales et professionnelles²⁸.

A-t-on raison de le faire si tôt ? Je ne sais. Mais *si l'enjeu a l'importance qu'on dit*, il faut y consacrer le temps nécessaire, quitte à renoncer à d'autres parties du programme. De nombreux élèves de Première ou de Terminale scientifiques ne maîtrisent toujours pas cette délicate activité, confondant prémisses et

conséquences, propriété directe et réciproque. Incapables de démontrer une propriété.

Le très bel article²⁹ de Jean-Louis Guillot au sujet de Géoclé décrit le vaste monde de la démonstration en Collège. Je vous suggère de le lire ou de le relire. Il éclaire parfaitement mon propos.

Comprendre les notions pour mieux les utiliser

Au lycée aussi, des sujets d'une particulière importance pour la formation scientifique des élèves, mériteraient plus d'attention et de temps: les fluctuations d'échantillonnages (en statistiques) et la notion de modèle (en probabilités), le calcul infinitésimal (comprendre avant de calculer) et les équations différentielles (en liaison avec la physique) par exemple. Les programmes soulignent leur importance. Sont-ils suivis ? Ce qui n'est pas objet d'évaluation est-il vraiment considéré ?

Eloge de la lenteur : à chacun selon ses moyens.

Faire avancer une classe au pas des plus rapides et compenser les handicaps *ainsi créés* par du soutien, conduit à une véritable impasse. Les tensions que connaît le système scolaire en témoignent. Une autre logique est possible. Elle consiste, à l'école Élémentaire et au Collège³⁰, à *réduire le pas*, à revenir à plusieurs reprises et à différents moments (démarche en spirale), sur les mêmes notions, à se recentrer sur des connaissances, des méthodes et des démarches *vraiment fondamentales pour tous*, et à proposer aux plus vifs

26 150000 quittent chaque année l'école sans diplôme ni formation.

27 Cf. « radioscopie de l'activité géométrique » dans l'article de la note 28.

28 De l'utilité d'une formation mathématique pour la vie économique et sociale. Bulletin de l'APMEP n°452

29 Géoclé : des clés pour démontrer au Collège. Repères-Irem n° 56.

30 C'est la partie obligatoire du système éducatif.

des compléments et des approfondissements. Et cela dans toutes les disciplines.

Apprendre la pensée scientifique.

Depuis leur création, les Irem ont insisté sur le caractère formateur de l'enseignement des sciences, même pour ceux qui n'en feraient pas un usage intensif dans leur vie professionnelle. Pour cela, il est indispensable de laisser aux élèves *le temps de penser par eux-mêmes* et de vraiment chercher à résoudre des problèmes consistants (l'hésitation et l'erreur sont partie intégrante de cette recherche).

— Le problème « ouvert », initié par l'Irem de Lyon connaît de nouveaux développements : la *résolution collaborative de problèmes ouverts* (par l'Irem de Montpellier) conduit plusieurs classes à travailler, *un mois durant*, sur le même problème, en débattant de ses solutions par l'intermédiaire d'une plate-forme virtuelle³¹.

— Les *narrations de recherche*³² amènent les élèves à *prendre conscience de leur démarche* de résolution de problème : ils relatent leur cheminement, leurs hésitations, leurs erreurs, la découverte de pistes fécondes. Ils tentent de comprendre la complexité de leur recherche en mathématiques et en sciences.

— L'étude de situations fondamentales³³ de Guy Brousseau reprises par Marc Legrand entre parfaitement dans ce cadre. Le célèbre problème du cycliste dans le col du Coq et celui du « jean séchant sur un fil » ont frappé l'imagination de bien des élèves. Et remis en cause des certitudes bien assises. Le premier met

en évidence la complexité de la notion de vitesse moyenne. Le second insiste sur la spécificité du raisonnement vectoriel. Il s'agit là d'une vraie formation de la pensée, utile très au-delà des études.

— Les publications des Irem fourmillent d'idées propres à faire sortir l'enseignement des mathématiques des ornières de l'ennui et de la répétition. Signalons par exemple l'abondante production (souvent innovante et d'excellente qualité) à propos du travail en environnement informatique ou multimédia, qui introduit la simulation et une dimension quasi expérimentale en mathématiques³⁴. Sans oublier les « situations-problèmes de Régine Douady ou le « débat scientifique » de Marc Legrand.

— « L'option sciences », chère à l'APMEP repose sur les mêmes conceptions formatrices.

Domage que les expérimentations menées dans les Irem et à l'APMEP n'aient pas eu l'écho qu'elles auraient mérité. Car elles annonçaient, depuis de nombreuses années déjà, des démarches aujourd'hui reconnues et valorisées, dont nous parlerons dans la suite de l'article.

Des noyaux et des thèmes.

Lors du séminaire de l'APMEP en 2004, un des ateliers était consacré à l'enseignement par « *noyaux et thèmes* ». Cette réflexion est développée depuis de nombreuses années au sein de l'association. Elle rejoint mon analyse et lui confère un contenu concret.

31 Voir « cinq classes au pays de 9 et 11 » dans le Bulletin de l'APMEP n° 455 et « Résolution collaborative de problèmes ouverts. Un exemple babylonien... » dans le bulletin de l'APMEP n° 456.

32 Repères-Irem n° 39. « Formation de l'esprit scientifique avec

les narrations de recherche au cycle central du collège. »

33 « Mathématiques, mythe ou réalité », Repères Irem n° 21

34 Voyez par exemple Publirem ou Publmath sur le portail des IREM (<http://www.univ-irem.fr/>).

Un « noyau » comporte des éléments de programmes, des suggestions de méthode, des exemples particulièrement significatifs. Il décrit des connaissances, des compétences et des aptitudes que l'élève doit impérativement acquérir. Il replace les notions dans une perspective historique. Il en montre des applications dans diverses disciplines.

Les thèmes sont des problèmes qui mettent en œuvre les contenus du « noyau ». Il faut les prévoir nombreux, divers et de difficulté variée.

La démonstration est un bon exemple de « noyau » en Collège. L'article de Jean-Louis Guillot (Géoclé) en dessine les contours. Les thèmes correspondants sont faciles à imaginer. De même, la connaissance des fractions et des décimaux fait partie du noyau pour tous, mais c'est surtout un apprentissage qui remet en cause le savoir antérieur et pour certains élèves le *sens même du savoir*.

Si l'on propose pour chaque niveau un nombre raisonnable de noyaux jugés fondamentaux et accompagnés de thèmes abondants et bien gradués, on peut créer les conditions d'un apprentissage utile pour tous. Le travail commun, *objet de toutes les attentions*, porte sur les « noyaux » et un nombre limité de thèmes. Ceux qui les maîtrisent sont invités à en défricher d'autres. Des compléments de cours leur sont proposés et des documents mis à leur disposition. Dans une organisation souple, un enseignant s'occupe de l'approfondissement (il prend en charge plusieurs classes), tandis qu'un autre travaille sur le noyau avec le groupe principal.

Chaque discipline est concernée. On peut imaginer des noyaux qui en concernent plusieurs, simultanément. Les équations diffé-

rentielles traversent les mathématiques, la physique et la biologie. Les statistiques débordent sur l'histoire, la géographie et la biologie... Le français a partie liée avec la démonstration³⁵.

Donner à tous, même aux plus lents, le temps de comprendre l'essentiel, se battre pour leur donner confiance, afin qu'ils accèdent aux connaissances et aux compétences que la société juge indispensables pour leur vie future, et ouvrir à chacun un espace où il peut se réaliser à la mesure de ses talents et de son implication, voilà une alternative à l'école actuelle. Le remplacement du couple *vitesse / soutien* par *lenteur / approfondissement* réalise un renversement de logique déterminant.

Naturellement les élèves des classes privilégiées continueront à dominer, dans ce système qu'ils apprivoiseront sans peine. Mais l'écart avec les autres sera moindre. L'avenir des plus lents restera ouvert. L'humiliation et le traumatisme de l'échec radical y seront atténués, j'en prends le pari. La violence aussi. C'est un changement d'importance.

Un vent nouveau sur l'école élémentaire.

A l'école maternelle et élémentaire, l'enfant fait preuve d'une merveilleuse ouverture d'esprit. On peut alors l'intéresser durablement à la science et à la technique (et à bien d'autres choses). Tel est le pari de « La Main à la Pâte³⁶ » dont Georges Charpak a puisé l'inspiration dans le travail des scientifiques avec des enfants en rupture scolaire, dans la banlieue de Chicago. En quelques années, l'esprit

35 « Un travail interdisciplinaire en français et en Mathématiques » Repères-Irem n° 38.

« Mathématiques et maîtrise de la langue » Repères-Irem n° 39.

36 Voir « La main, l'outil et le cerveau » dans le bulletin de l'APMEP n° 453.

de « La Main à la Pâte » a conquis les programmes (sinon les pratiques) de l'École Élémentaire française. Voici les dix principes qui le définissent. Plusieurs sont proches des préoccupations de cet article :

1. *Les enfants observent un objet ou un phénomène du monde réel, proche et sensible et expérimentent sur lui.*
2. *Au cours de leurs investigations, les enfants argumentent et raisonnent, mettent en commun leurs idées et leurs résultats, discutent et construisent leurs connaissances, une activité purement manuelle ne suffisant pas.*
3. *Les activités proposées aux élèves par le maître sont organisées en séquences en vue d'une progression des apprentissages. Elles relèvent des programmes et laissent une large part à l'autonomie des élèves.*
4. *Un volume minimum de deux heures par semaine est consacré à un même thème pendant plusieurs semaines. Une continuité des activités et des méthodes pédagogiques est assurée sur l'ensemble de la scolarité.*
5. *Les enfants tiennent chacun un cahier d'expériences avec leurs mots à eux.*
6. *L'objectif majeur est une appropriation progressive, par les élèves, de concepts scientifiques et de techniques opératoires, accompagnée d'une consolidation de l'expression écrite et orale.*
7. *Les familles et/ou le quartier sont sollicités pour le travail réalisé en classe.*
8. *Localement, des partenaires scientifiques (universités, grandes écoles) accompagnent le travail de la classe en mettant leurs compétences à disposition.*
9. *Localement, les IUFM mettent leur expérience pédagogique et didactique au service de l'enseignant.*

10. *L'enseignant peut obtenir auprès du site Internet des modules à mettre en œuvre, des idées d'activités, des réponses à ses questions. Il peut aussi participer à un travail coopératif en dialoguant avec des collègues, des formateurs et des scientifiques.*

Le témoignage d'un professeur d'écoles (voir l'annexe 1) trouvé sur le site de « La Main à la Pâte » (<http://www.inrp.fr/lamap/>) souligne l'impact possible du travail selon ces principes, sur certains élèves en perte. Il décrit aussi, en filigrane, les méthodes mises en œuvre, qui rénovent profondément l'enseignement des sciences. Il insiste sur le lien entre sciences et expression écrite ou orale (une des préoccupations majeures de l'association). L'enseignement par « noyaux et thèmes » n'est pas loin...

Une idée-force de cette nouvelle approche consiste à proposer aux élèves des activités transversales dont le sens est clair et qui éveillent leur intérêt. Le calcul du rayon de la terre par la méthode d'Eratosthène est un bel exemple, qui a occupé de nombreuses classes (voir l'annexe 2). Il montre qu'il est possible d'aller loin en sciences avec des enfants, dès l'École Élémentaire. *En les passionnant.* En leur montrant (les faits parlent d'eux-mêmes) le caractère indispensable des mathématiques (sans elles, aucun résultat numérique n'est accessible). En soulignant l'incroyable faculté de l'esprit humain à résoudre des problèmes. En plaçant la science dans une perspective historique. En valorisant l'apport des scientifiques exceptionnels auxquels nous sommes redevables (« nous sommes des nains montés sur des épaules de géants³⁷ »). En développant

37 « Nous sommes comme des nains montés sur les épaules de géants, si bien que nous pouvons voir plus de choses qu'eux et des choses plus éloignées, nullement de par l'acuité de notre propre vision, ou la hauteur de notre corps, mais parce que nous sommes soulevés et portés en haut par leur grandeur gigantesque. » (Bernard de Chartres)

les capacités d'expression et de communication des élèves.³⁸

Y a-t-il meilleur antidote à l'échec scolaire ? Et à la fuite préoccupante devant les études scientifiques ?

Si le Collège et le Lycée s'inspiraient (en l'adaptant) de l'esprit³⁹ de « La Main à la Pâte », les études retrouveraient prestige, sens et intérêt pour beaucoup. Est-il illusoire d'en espérer des élèves plus heureux qui comprennent et réussissent⁴⁰, et des élites moins scolaires et plus cultivées ?

Révéler des élites.

Sacrifier nos élites actuelles ?

Que deviendraient les actuels « bons élèves » dans une école de ce type ? Après une période de flottement et d'adaptation⁴¹, ils se retrouveraient bien sûr en tête de classe, accompagnés de quelques anciens « cancre » éveillés de leur ennui par l'intérêt des sujets traités. Est-ce dramatique ?

Il leur faudrait développer d'autres qualités que celles qui font aujourd'hui leur force. Face à de vrais problèmes, la mémoire et la reproduction à l'identique (ou presque) d'exercices déjà traités ne suffisent plus⁴². Ils expérimenteraient la difficulté (et la richesse) de ne pas savoir aussitôt que faire. De se tromper. Ils découvriraient qu'ils n'ont pas le monopole des idées. Et que l'intelligence est plus partagée et diverse qu'ils ne l'imagi-

naient, collective autant qu'individuelle. Ils apprendraient à tâtonner, à écouter, à débattre. Ils comprendraient le caractère tâtonnant du progrès et l'importance de la durée : la science avance lentement, « de rature en rature ». Ils seraient mieux préparés au monde complexe et incertain qui les attend.

Et si certains chapitres aujourd'hui « traités » disparaissaient de leurs programmes, ils sauraient, en cas de besoin les apprendre par eux-mêmes. Car le travail en autonomie ne leur serait pas étranger ! Il n'est pas non plus impossible que la démarche « lente et approfondie » du début ne crée ensuite les conditions d'une assimilation plus rapide : la connaissance n'est-elle pas cumulative ?

Révéler des élites potentielles.

La nouvelle façon de travailler ferait apparaître des élites potentielles aujourd'hui sacrifiées. Les CEP de Sciences Po le laissent entrevoir. Si malgré des conditions scolaires difficiles et tendues et un environnement socio-économique pauvre, des élèves parviennent en nombre en Terminale avec un niveau estimable, on imagine qu'ils seraient encore *bien plus nombreux* sans les considérables « pertes en ligne » tout au long des années dans les établissements difficiles. Une meilleure ambiance limiterait singulièrement les dégâts.

Pour aider dès maintenant ces élites potentielles à survivre, puis à exprimer leurs talents, la République pourrait créer pour les élèves avec un bon potentiel et une forte

38 Certaines classes ont engagé une correspondance électronique avec des classes d'Assouan et d'Alexandrie, pour refaire les expériences d'Eratosthène. L'ensemble de l'activité est rédigé, précisé, documenté. Elle peut déboucher sur une exposition ou un site Internet.

39 Qui est proche de ce que les IREM et l'APMEP cherchent à promouvoir depuis des décennies...

40 Aujourd'hui, beaucoup réussissent sans même chercher à comprendre !

41 D'actuels « bons élèves » ne s'inscrivent pas aux « rallyes mathématiques » : l'absence de balisage des problèmes, la nécessité de mobiliser des connaissances éparses, l'importance de l'imagination les déstabilise.

42 Ce sont les qualités essentielles pour réussir les concours.

implication, des internats qui suppléeraient leurs handicaps et leur offriraient des conditions de travaux décentes⁴³. Et cela dès l'Ecole Elémentaire. Un équivalent des internats de nos anciennes « écoles normales d'instituteurs » qui ont permis à tant d'enfants des milieux populaires de faire des études, d'exprimer leurs qualités et d'accéder aux responsabilités⁴⁴. Les allocations versées par Sciences Po aux recrutés des CEP ne rappellent-elles pas la gratuité des études et le pécule de sortie dans les écoles normales, ou encore le pré-salaire des « élèves-professeurs » des IPES dans les années soixante ? La démocratisation et le rééquilibrage de notre système éducatif passent peut-être aussi par là !

Et nous voici revenus à notre point de départ. Car si l'ombre du concours porte sur l'ensemble de l'école, l'esprit des CEP pourrait l'éclairer de nouveau. Il conduit à imaginer une école nouvelle, intelligente, équitable, où chaque enfant puisse trouver une place et un avenir.

Epilogue.

L'avion vient de décoller. Déjà il vire au-dessus de la Corne d'Or, étincelante dans le soleil couchant. La nuit tombe. H. ne prête aucune attention au ronron d'informations inutiles que des voix travaillées distillent interminablement en plusieurs langues. Il a repris le fil de ses pensées d'hier, sur le Bosphore.

Les yeux mi-clos, il voit défiler les visages de ses camarades d'Ecole Primaire et de Collège. Au départ, beaucoup lui ressemblaient, vifs, espiègles, un peu chahuteurs. Très vite les choses se sont gâtées. Bruit, désordre,

injures, racket, sont devenus monnaie courante. Les uns après les autres, beaucoup ont dévisé : absentéisme, inattention chronique, travail inexistant, incompréhension totale du sens de leur présence à l'école. Puis l'appel de la rue, le prestige des caïds avec leur BMW, l'argent facile et immédiat. Pourquoi a-t-il tenu, dans ce monde dur et glauque ? Il doit beaucoup à ses parents. Bien qu'illettrés, ils ont compris que son avenir se jouait là, sur les bancs de l'école. Ils l'ont encouragé sans relâche. Leur parole a rendu audible celle des professeurs qui ne disaient pas autre chose. Ils l'ont envoyé le soir à l'association qui propose de l'aide aux devoirs. Il y a trouvé des gens généreux, jeunes ou retraités, pour lui expliquer ce qu'il n'avait pas compris (ou simplement pas entendu) dans le raffut ambiant. Il a perçu la chaleur humaine, la gratuité, le désintéressement. Il a échappé au désastre pour avoir cru les « bouffons » et pour avoir saisi les mains tendues.

H. enrage en pensant au gâchis de ces années. Il les voit aujourd'hui, adossés au mur, l'inévitable capuche sur la tête, le portable vissé à l'oreille, la parole et le regard vides. Plus « mode » qu'eux tu meurs ! Ils tuent le temps, surveillent les filles, s'assurent de leur soumission et de leur décence, les mettent *au pas* quand c'est nécessaire. Ils sont au service du caïd local (il faut « de la tune »), tâtent vaguement au rap et, Zidane oblige, tapent dans le ballon, mais sans conviction. Un univers gris et sans horizon. Ni diplôme, ni formation. La cité est leur prison, à perpétuité.

Il y du nouveau depuis peu, dans le quartier. On chuchote que des filles réussissent en

43 Les équipes de football professionnel donnent l'exemple dans leurs « centre de formation » : l'enfant doué et motivé est pris en charge à tous points de vue et mené, s'il confir-

me ses talents par une implication forte, vers le professionnalisme (avec en complément une formation scolaire non négligeable, reconversion oblige).

44 Cf. « Ascenseur » dans le Bulletin de l'APMEP n° 451

fac. Elles font de la Médecine ou du Droit. Certaines se préparent à enseigner. Quelques garçons aussi, moins nombreux car plus sensibles aux sirènes, suivent leurs traces. Et puis, il y a cette affaire de Sciences Po. Ils n'y ont pas cru, d'abord. « C'est l'école des présidents de la République ! » Et puis c'est arrivé : H. et plusieurs autres y sont entrés. Ils font le va et vient sur la ligne 13. Ils partent au loin en stage, H. à Istanbul, M. à Montréal. L'an prochain, d'autres partiront à leur tour. Les gars qui tiennent les murs rient jaune : « c'est mieux que l'Afghanistan ? ». Quelque chose frémit dans la cité. Un petit ruisseau. Annonce-t-il les grandes rivières ?

H. imagine sa cité dans quelques années. Il voit de jeunes médecins, des techniciens, des ingénieurs et des enseignants qui en sont issus, retourner dans les Ecoles, le Collège et le Lycée. Pour dire aux jeunes que le succès au plus haut niveau est à leur portée. Qu'une vie passionnante les attend. Que le pays a besoin d'eux, de leur imagination, de leurs compétences, de leur générosité. Qu'il est d'autres horizons que les murs gris du quartier. Ils prêtent main forte aux enseignants héroïques qui les ont tenus à bout de bras il y a peu.

Insensiblement, le rapport de forces change. Le prestige du Caïd et de ses tristes acolytes s'effrite. Les bouffons ne sont pas ceux qu'on dit ! Les filles au discours assuré ironisent à propos de ceux qui prétendaient les soumettre. Elles ont discrètement pris le pouvoir, celui que confère le savoir, la compétence, la science et la culture. Le pouvoir des mots, de la langue subtile et précise, française d'abord, et aussi arabe, turque, chinoise... Elles passent de l'une à l'autre, aisément.

H. rêve de reconquête du quartier à partir de l'école et *d'une égalité véritable qui rendrait inutiles les CEP...* Il ouvre les yeux. Il sait qu'il rêve. Que son rêve est très improbable. Comme l'était son entrée à Sciences Po. Et ces récents retournements d'opinion, après des décennies de vains combats : contre la vitesse au volant, l'alcool et le tabac, cœur de l'imaginaire social, n'ont-ils pas perdu en peu de temps leur prestige meurtrier ? Pourquoi l'inculture, la stupidité, le sexisme et la violence ne céderaient-ils pas *eux aussi* à l'intelligence et à la solidarité ?

Il sera de ce combat pacifique, de toutes ses forces, le temps qu'il faudra.

ANNEXE 1

« Cette année, nous avons expérimenté un module traduit de l'américain sur « les liquides » dans le cadre de l'opération « La main à la pâte », appelée « Hands on » aux États unis. A raison de trois séances d'une heure trente par semaine sur une durée de deux mois et demi.

Dans la classe où j'enseigne, les origines des élèves sont diverses et l'hétérogénéité scolaire est grande. Soumia fait partie des élèves en grande difficulté. Arrivée d'Algérie il y a un an, elle a des difficultés à comprendre la langue française et encore plus à l'écrire. Notons que l'écriture est mauvaise et le travail peu soigné. Le retard scolaire est important et cette élève a déjà un an de plus que l'âge requis⁴⁵ en CE2. Soumia par ailleurs, souffre de troubles psychologiques et vit dans une famille présentant de grandes difficultés socio-économiques. Cependant, elle ne s'est pas désintéressée de l'école et témoigne du désir d'arriver à comprendre. Son comportement est très effacé, c'est une élève qui exprime beaucoup de tristesse, qui ne parlait quasiment pas en début d'année et faisait preuve d'une grande lenteur, voire d'apathie.

Avant de commencer le travail d'expérimentation sur les liquides, un questionnaire d'introduction a été proposé aux élèves pour évaluer au départ leurs représentations du sujet et ce qu'ils en connaissent déjà. Sur un maximum de 50 points que l'on pouvait obtenir, Soumia en a alors obtenu 2, les élèves les plus en difficulté se situant davantage entre 10 et 20 points, un seul élève obtenant 0 et les meilleurs scores se situant aux alentours de 30 points.

En deux mois et demi, j'ai noté les points suivants :

— le comportement a évolué de façon fulgurante. Plus de traces d'apathie ou de léthargie en classe. Soumia attend avec impatience la séance de sciences pendant laquelle elle s'active avec frénésie. On assiste à une prise de parole régulière et même insistante, si on ne l'interrompt pas de suite !

— Soumia s'exprime durant les manipulations, pour rendre compte de ses observations ou après, lors de communication vers le grand groupe, pour traduire une hypothèse, toujours justifiée par un « parce que ». Elle donne son point de vue dans cet autre espace de parole qu'est notre conseil de classe. Soumia s'exprime sur tous les sujets qui nous occupent. Sa voix est plus assurée et elle ose parler plus fort qu'auparavant.

— Soumia affirme une plus grande volonté et une belle confiance en elle. Elle s'est inscrite aux « Quoi de Neuf ? », moment d'expression orale à sujet libre que je propose aux élèves. De même, elle a souhaité participer à des ateliers scientifiques dans le cadre des contrats locaux d'accompagnement scolaire, organisés pendant le temps des études aménagées le soir.

— Cette élève qui écrivait mal, dont les cahiers étaient négligés et la production écrite quasi-absente, a pris plaisir à représenter les expériences et schématiser, avec parfois un résultat très satisfaisant, tant au niveau de la forme (dessin bien réalisé, souci de couleurs de légendes) que sur le fond (il témoigne d'une bonne compréhension).

45 Toujours cette manie enseignante de « normer »... (note de l'auteur)

Par ailleurs, Soumia écrit avec plaisir dans le « cahier de vie » de la classe, sorte de cahier de mémoire collective qu'un élève, chaque soir, emmène à la maison et sur lequel il consigne un petit bilan des activités du jour. C'est d'ailleurs à cette occasion que Soumia se plaît à reparler des expériences, à dessiner les conclusions qu'elle en a tirées, voire, si c'est un jour où nous n'avons pas eu notre séance de sciences, à se plaindre qu'elle en est vraiment « trop désolée » (avec le dessin d'une petite fille rageuse à côté !).

— A la fin du travail nous avons repris le même questionnaire qu'au début (en plus de l'évaluation qui était prévue) afin de mesurer l'évolution des élèves par l'écart de points obtenus.

Celui de Soumia a été de 25 points. Deux élèves sur vingt-deux seulement ont eu un écart supérieur, de 29 pour une élève qui partait de 9 et de 31 points pour une autre qui en avait obtenu dix-sept au départ. La moyenne de la classe se situant à plus 16 points.

Je note actuellement un « raccrochage scolaire » en mathématiques : Soumia se met à comprendre... »

Certes, une hirondelle ne fait pas le printemps, mais ne la trouvez-vous pas belle, notre hirondelle ?

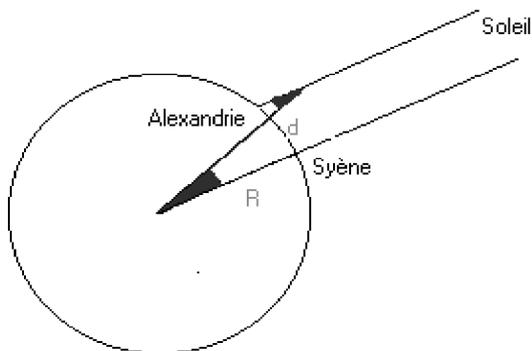
ANNEXE 2

Des activités transversales pour éveiller l'intérêt et donner du sens

Comment mieux intéresser une classe à la science que de lui proposer de mesurer ...le rayon de la terre ? Les plus récalcitrants ouvrent un œil ! C'est une des activités emblématiques proposées sur le site de « La Main à la Pâte » (<http://www.inrp.fr/lamappp/eratos/2004/>) et traitée dans de nombreuses classes en France et dans les établissements français à travers le monde.

On a beau mettre « la main à la pâte » de toutes les manières possibles, aucune mesure directe n'est envisageable... Il faut que l'esprit supplée l'insuffisance de la main. Et ce n'est pas à la portée de l'immense majorité des humains. Il faut compter sur ceux, rares, dont le regard particulièrement subtil rend possible l'impensable. Eratosthène est de ceux-là. Il a observé l'ombre de deux bâtons verticaux le jour du solstice d'été, l'un à Syène (près de l'actuelle Assouan), l'autre à Alexandrie. Il fallait qu'il eût une idée bien précise en tête pour imaginer pareille expérience... Il en a donné une interprétation dans un schéma lumineux.

De cette figure, on ne déduit...rien sans mathématiques. *L'activité s'arrête là.* Pour poursuivre, il faut comprendre qu'un arc de cercle ressemble beaucoup « localement » à un segment de droite... Discerner des triangles rectangles dans la figure. Connaître (ou découvrir) les angles alternes internes et les triangles semblables.



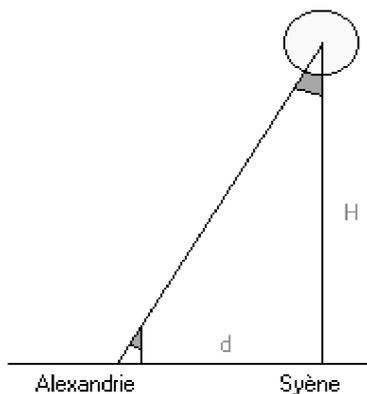
La géométrie élémentaire donne alors l'égalité : (longueur de l'ombre)/(taille du bâton) = (distance Alexandria-Syène)/(rayon de la Terre). On en déduit le rayon de la Terre (à partir de la distance Alexandria-Syène). On trouve 6500 km : superbe ! Penser que le rayon de la Terre se cache derrière une relation mathématique aussi simple ! A moins d'être totalement blasé (c'est rare à cet âge), l'enfant ne peut que s'émerveiller.

Les professeurs des écoles qui lisent le bulletin de l'APMEP peuvent donner à cette activité un prolongement étonnant, imaginé par Gamov. Il est évoqué dans un article remarquable⁴⁶ de Claudine Robert et Jacques Treiner. Avec des prémisses différentes (voyez le schéma), Gamov fait du soleil une boule de 65 km de diamètre située à 6500 km de la Terre ! La notion de « modèle », si essentielle en sciences, n'est pas bien loin.

L'activité constitue aussi *un très beau thème* pour la géométrie du Collège.

S'écarte-t-on des programmes de l'école élémentaire en lui consacrant de longues heures ? Que nenni ! Voici les parties de programmes du primaire ainsi abordées :

- Sciences expérimentales et technologiques :
 - La matière : plan horizontal et vertical : intérêt dans quelques dispositifs techniques.
 - Le ciel et la Terre :
 - la lumière et les ombres
 - le mouvement apparent du Soleil.
- Mathématiques :
 - Espace et géométrie :
 - l'utilisation de plans et de cartes.



46« Une double émergence ». Claudine Robert et Jacques Treiner. Bulletin de l'APMEP n° 453.

- l'utilisation d'instruments (règle, équerre, compas) et de techniques (pliages, calque, papier quadrillé).
- Grandeurs et mesures :
 - le repérage du temps et des durées (année, mois, semaine, jour, heure, minute, seconde) et leurs relations.
 - les angles : comparaison, reproduction.
- Exploitation des données numériques :
 - problèmes relevant de la proportionnalité.
 - utilisation de données organisées en listes, en tableaux.

ANNEXE 2**Liste des lycées participant aux CEP.**

Académies	Noms des Lycées	Localités	Lycées entrés dans le dispositif depuis
Créteil	Auguste Blanqui	Saint-Ouen	2001
Créteil	Jacques Brel	La Courneuve	2002
Créteil	Eugène Delacroix	Drancy	2002
Créteil	Jacques Feyder	Epinay-Sur-Seine	2004
Créteil	Jean Macé	Vitry-Sur-Seine	2003
Créteil	Louise Michel	Bobigny	2002
Créteil	Jean Renoir	Bondy	2004
Créteil	Jean Zay	Aulnay-Sous-Bois	2001
Lyon	Robert Doisneau	Vaulx-En-Velin	2004
Nancy	Félix Mayer	Creutzwald	2001
Nancy	Blaise Pascal	Forbach	2003
Nancy	Poncelet	Saint-Avold	2001
Nancy	Saint-Exupéry	Fameck	2001

Versailles	Albert Einstein	Sainte-Geneviève-des-Bois	2002
Versailles	l'Essouriau	Les Ulis	2001
Versailles	Guy de Maupassant	Colombes	2001
Versailles	Georges Pompidou	Villeneuve-La-Garenne	2003
Versailles	Edmond Rostand	Cergy	2002
Versailles	Jean Rostand	Mantes-La-Jolie	2003
Versailles	Saint-Exupéry	Mantes-La-Jolie	2002
Trois nouveaux lycées sont candidats pour intégrer le dispositif des CEP en 2005.			

Bibliographie.

— Le dispositif des « Conventions d'éducation prioritaire » est accessible sous la rubrique de même nom du site <http://www.sciences-po.fr/>.

— Valérie Albouy et Thomas Wanecq. Les inégalités sociales d'accès aux grandes écoles.

http://www.insee.fr/fr/ffc/docs_ffc/ES361B.pdf

— Eric Keslassy. De la discrimination positive. 95 pages. Bréal, 2004. ISBN 2 7495 0419 8

— Eric Maurin. Le ghetto français. Enquête sur la ségrégation sociale. La République des idées/Le Seuil ; 2004.

— Patrick Fauconnier. La fabrique des « meilleurs ». 282 pages. L'histoire immédiate, SEUIL. Avril 2005. ISBN 2-02-080216-3.

- Gabriel Cohn-Bendit. Lettre ouverte à tous ceux qui n'aiment pas l'école . Editions Little Big Man ; 2003
- Grandes écoles : on entrebâille les portes. Nouvel Observateur du 20-26 mai 2004.
- Sciences-Po vu de Bondy. Nouvel Observateur n° 2099 du 27 janvier au 2 février 2005. Pages. 68-69
- Ecole : la leçon finlandaise. Nouvel Observateur du 17-23 février 2005. Pages 62-64.
- Edgar Morin. La tête bien faite. Seuil 1999. 154 pages. ISBN 2.02.037503.6
- Jean-Louis Guillot. Géoclé : des clés pour démontrer au Collège. Repères-Irem n° 56
- Claudine Robert et Jacques Treiner. Une double émergence. Bulletin de l'APMEP n° 453.
- L'enseignement des mathématiques : que faut-il enseigner dans le cycle obligatoire ? Pour qui ? Pourquoi ? Un dossier du comité scientifique des IREM. Repères-Irem n° 38.
- G.Kuntz. Ascenseur. Bulletin de l'APMEP n° 451
- G.Kuntz. De l'utilité d'une formation mathématique pour la vie économique et sociale. Bulletin de l'APMEP n°452
- G.Kuntz. La main, l'outil et le cerveau. Bulletin de l'APMEP n° 453.
- Pour élever le débat... Parabole du Fils Prodigue (évangile de Luc ch. 15, v. 11 à 32) et Parabole du festin des noces (évangile de Matthieu, chapitre 22, versets 1 à 14).
- Pour mémoire, malgré les déchirements détestables d'après succès, « Être et avoir », le film de Nicolas Philibert.