

Evaluation des compétences des anciens élèves des classes préparatoires scientifiques par leurs performances scolaires et professionnelles

Noël Adangnikou, Jean-Jacques Paul

▶ **To cite this version:**

Noël Adangnikou, Jean-Jacques Paul. Evaluation des compétences des anciens élèves des classes préparatoires scientifiques par leurs performances scolaires et professionnelles. 2004, pp.4. hal-03213088

HAL Id: hal-03213088
https://hal.science/hal-03213088

Submitted on 28 May 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LES NOTES DE L'IREDU

INSTITUT DE RECHERCHE SUR L'EDUCATION
SOCIOLOGIE ET ECONOMIE DE L'EDUCATION

04/05

Evaluation des compétences des anciens élèves des classes préparatoires scientifiques par leurs performances scolaires et professionnelles

Noël Adangnikou, Jean-Jacques Paul

Octobre 2004

La classe préparatoire représente traditionnellement la voie d'excellence pour intégrer les grandes écoles, qui constituent le secteur le plus prestigieux de la formation de l'élite française. Elle est aussi la plus coûteuse. Au niveau de l'Etat, la dépense annuelle moyenne pour un élève de prépa s'élève à 13220€ contre 6850€ pour un étudiant d'université, quel que soit son cycle d'études, et 9100€ pour un étudiant d'IUT (Institut universitaire de technologie) (DPD, 2003). Au niveau individuel, la concentration exclusive sur des objectifs scolaires, considérée très éprouvante pour nombre d'élèves, est souvent questionnée.

Il est donc légitime de s'interroger sur la qualité et l'impact à long terme des compétences développées par cette filière eu égard aux ressources mobilisées. Pour étudier cette question, nous avons comparé la filière prépa aux autres filières bac +2 sous deux angles : celui de leur réussite lorsqu'ils fréquentent les mêmes écoles d'ingénieurs et celui des différences éventuelles de carrières des anciens étudiants des différentes filières bac +2.

De 1947 à 2002, les effectifs des classes prépa sont passés de 8500 élèves à 58600, soit près de 6 fois plus (prépas publiques relevant du MEN). Si l'on considère l'ensemble des classes publiques et privées en 2002, les effectifs s'élèvent à un peu plus de 70700 élèves (France métropolitaine et départements d'Outre-mer). 63% de ces élèves sont en classe scientifique, 22% en classe économique et 15% en classe littéraire. Cependant, compte tenu de la très forte croissance qu'a connue l'enseignement supérieur sur cette même période, la part des élèves de CPGE par rapport à ceux des autres formations bac +2 est restée stable à un niveau de 5%. La part des élèves des CPGE scientifiques dans l'ensemble des formations bac +2 scientifiques se situe à 14%.

Le recrutement des CPGE[1]: de bons élèves plutôt issus de milieux favorisés

L'inscription en CPGE ne concerne qu'un bachelier sur dix qui poursuivent leurs études dans l'enseignement supérieur. Les bacheliers qui intègrent une prépa présentent des caractéristiques communes très fortes. 95% sont des bacheliers généraux et près des trois quarts sont titulaires d'un baccalauréat scientifique. Ces derniers représentent la quasi-totalité des entrants dans les classes scientifiques mais, également la moitié des inscrits dans les classes commerciales, ainsi que 17% dans les classes littéraires. Sélectionnés sur dossier en classe de terminale, ces élèves ont un niveau scolaire élevé. Plus de huit sur dix ont obtenu leur bac avec une mention. Les trois quarts des élèves qui entrent en classe préparatoire ont obtenu, aux tests d'évaluation organisés au début de la sixième, des résultats qui les plaçaient parmi les 25% d'élèves les meilleurs (Baudelot et Al., 2003).

Le profil scolaire des élèves de prépa s'accompagne de caractéristiques socio-démographiques marquées également par une forte homogénéité. Ainsi 55% des bacheliers qui entrent en CPGE sont des enfants de cadres, chefs d'entreprise et professions intellectuelles et libérales. Leur part est près de deux fois et demie plus importante que parmi l'ensemble des bacheliers. Une homogénéité relative dans le recrutement géographique apparaît également. Les élèves qui entrent en prépa sont ainsi plus souvent originaires d'une grande ville : la moitié d'entre eux était en terminale, soit dans l'agglomération parisienne (où l'offre de formation est la plus importante), soit dans une grande métropole régionale.

Les classes préparatoires s'inscrivent, comme les classes de terminale des lycées, dans un schéma

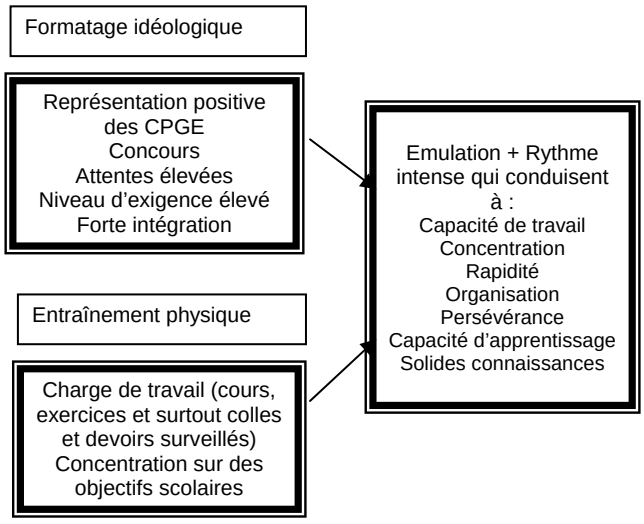
[1] Les éléments descriptifs sont issus de Lemaire, 2001.

très traditionnel de répartition entre les sexes : il y a aussi peu de filles admises dans les classes scientifiques que de garçons dans les classes littéraires (moins de 30%). Les classes commerciales présentent cependant une répartition plus équilibrée. Ainsi, compte tenu du poids des sections scientifiques, les filles, (majoritaires pourtant parmi les bacheliers généraux avec mention), sont minoritaires à l'entrée en classe préparatoire (42%).

Une représentation stylisée de la formation en CPGE

Traditionnellement, la prépa jouit de l'image d'une formation d'élite, la voie par excellence permettant d'intégrer les prestigieuses grandes écoles. Les exigences et les attentes en termes académiques se veulent élevées. Il nous est apparu que plus que les autres formations, la CPGE peut être considérée comme une véritable "matrice de socialisation" (expression de Lahire, 1997) qui force en quelque sorte le développement de certains comportements chez les élèves. En reprenant l'approche de Bourdieu (1988), les classes prépa se caractérisent avant tout par la "subordination des élèves aux impératifs de l'urgence". Pour faire face à une charge de travail importante et à des évaluations fréquentes, les élèves doivent notamment développer des capacités d'adaptation, d'organisation, de rapidité et d'endurance dans le travail. Pour certains, ce sont ces qualités qui par la suite, dans les études et la vie professionnelle, vont différencier les anciens de prépa et les autres. C'est cet aspect d'une classe prépa d'abord caractérisée par les comportements qu'elle induit chez les élèves que nous avons voulu étudier. Une représentation stylisée de la formation en prépas a été dégagée à partir de la littérature et d'entretiens effectués auprès d'étudiants, de diplômés et d'enseignants d'universités ou d'écoles d'ingénieurs.

Figure 1 : Une représentation stylisée de la formation en classes préparatoires



Comparer les élèves de CPGE et les autres à travers le recrutement des écoles d'ingénieurs

Le parcours menant au diplôme d'ingénieur se réalise le plus souvent, et classiquement, par un accès à l'école au niveau bac +3 (après une formation bac +2) suivi de trois années d'études au sein de l'école, ce qui est dénommé officiellement cycle ingénieur. Lorsqu'on s'intéresse au recrutement des écoles d'ingénieurs en France, il apparaît qu'un élève de prépa sur dix va dans une école qui lui est spécifiquement réservée. Les autres se retrouvent sur les mêmes bancs que des élèves provenant de DUT (Diplôme Universitaire de Technologie), de DEUG (Diplôme d'Etudes Universitaires générales) ou de BTS (Brevets de Technicien Supérieur). Sur l'ensemble des écoles d'ingénieurs, les élèves issus de CPGE constituent presque 58% des nouveaux inscrits en cycle ingénieur et les élèves des classes préparatoires intégrées représentent 21,3%. Cela confirme la place prééminente que joue la classe préparatoire dans le cursus d'ingénieur. La CPGE ouvre la porte à toutes les écoles d'ingénieurs. Les étudiants issus d'une autre formation qu'une prépa représentent un peu plus de 20% des nouveaux inscrits. Parmi eux, les élèves issus de DEUG sont un peu plus de 7% et sont moins nombreux que leurs homologues universitaires venant de DUT (11%). Les premiers comme les seconds se trouvent essentiellement dans les écoles dépendant du ministère de l'Education nationale et plus particulièrement dans les écoles universitaires. Enfin les élèves issus de BTS sont minoritaires (3%). Ils intègrent plus particulièrement deux types d'écoles, celles dépendant du ministère de l'Education nationale et les écoles privées.

Les compétences des élèves ingénieurs selon leur formation bac +2

Pour tester la représentation stylisée de la formation en CPGE, un dispositif d'enquête a été mis en place à destination d'élèves en première année d'écoles d'ingénieurs ayant un recrutement mixte. 1124 élèves ingénieurs ont été enquêtés au travers de 21 formations. Le principal objectif visait, d'une part, à appréhender les stratégies d'apprentissage et les compétences des élèves à travers un questionnaire individuel les interrogeant sur leur formation bac +2 et, d'autre part, à la réalisation d'une étude des performances scolaires de ces élèves ingénieurs en fonction de leur formation bac +2. Il était supposé en effet un meilleur niveau de performances scolaires des élèves issus de CPGE au regard des compétences développées selon la représentation stylisée.

Tout d'abord, au regard de la grille d'analyse fournie par les stratégies d'apprentissage, il apparaît que les CPGE ne se distinguent singulièrement des autres que pour quelques domaines spécifiques. Sans véritable surprise, il s'agit d'éléments résultant

plus particulièrement du contexte. Ainsi les élèves de prépa se différencient des autres concernant la priorité qu'ils accordent au travail scolaire, le rythme soutenu et la persévérance dans le travail, le stress lié au rythme et l'interrogation sur la pertinence de tout ce qu'ils apprennent. Le recours aux stratégies d'apprentissage montre également que les élèves de prépa ont des comportements qui ne sont pas aussi uniformes qu'on aurait pu le supposer. Au contraire, il ressort une assez grande variabilité des comportements qui s'observe également chez les BTS, les DUT et les DEUG. Une certaine tendance apparaît néanmoins selon laquelle un profil que l'on retrouve dans les quatre formations apparaît plus fréquemment chez les élèves de CPGE. C'est le profil d'un étudiant studieux, concentré, organisé, méthodique, qui prend du recul par rapport à sa façon de travailler, qui fait plus qu'on ne lui demande, qui généralise les exercices qu'on lui donne, et qui demande de l'aide aux professeurs si besoin. Le recours aux stratégies d'apprentissage montre enfin que si les CPGE se singularisent rarement de manière significative par rapport à l'ensemble des élèves des autres formations, ils ont en revanche des comportements qui les rapprochent soit plutôt des DEUG soit plutôt des BTS ou encore plutôt des DUT. Se dégage ainsi une lecture où l'on peut voir apparaître tantôt l'influence du fait d'être dans une formation plutôt généraliste par rapport à une formation professionnelle (BTS et DUT), tantôt l'influence du fait d'être dans un établissement du secondaire.

Ensuite, la représentation stylisée de la formation en classes préparatoires dégagée à partir de la littérature et des entretiens semble recouvrir une certaine consistance au regard des déclarations des élèves ingénieurs. Ainsi, au-delà des histoires individuelles de chacun, des tendances se dégagent selon lesquelles les élèves de CPGE semblent avoir une capacité de travail plus affirmée durant la formation bac +2, un pouvoir de concentration plus important, une plus grande capacité à suivre un rythme de cours soutenu, une plus grande aptitude d'organisation du travail, une plus grande persévérance, une plus forte capacité d'apprentissage et des connaissances en mathématiques et physique plus élevées.

Cependant, les données collectées en matière d'évaluation scolaire aux cours des deux premières années d'école d'ingénieurs ne vont pas dans le sens supposé d'une différence de réussite à la faveur des CPGE. Si, en effet, une meilleure réussite apparaît la première année dans les enseignements de type plutôt théorique (maths, physique) considérés comme leur domaine fort, celle-ci ne semble pas perdurer la seconde année. Certes, l'avantage attendu des DUT, voire des DEUG, dans les enseignements plutôt pratiques ne se confirme pas lui non plus la seconde année laissant penser à un rattrapage effectué par les élèves issus de CPGE. De tels résultats n'ont pas surpris les directeurs des écoles. A l'origine de ces résultats, ces derniers voient au moins trois effets. Un premier effet, pervers selon eux, vient du mode de recrutement des prépas qui se fait par concours. Ainsi les élèves n'obtiennent pas forcément les résultats leur permettant d'intégrer l'école souhaitée et se retrouvent à faire un choix par défaut sans forcément bien connaître la spécialité vers laquelle ils s'orientent et savoir où "ils vont mettre les pieds". Tel n'est pas le cas des DUT qui choisissent les écoles en connaissance de cause et se voient choisis par les écoles. De cette situation résulte une différence flagrante en termes de motivation très forte chez les DUT, qui pour certains directeurs semblent vouloir prouver leur valeur à leurs autres collègues issus de prépa, et bien moindre chez les CPGE qui pour un certain nombre, ont même une forte propension à se relâcher après la prépa. Le second effet, déjà évoqué plus haut, résulte du fait que, pour un certain nombre d'écoles d'ingénieurs universitaires, les promotions regroupent des élèves de CPGE qui ne sont pas les plus brillants avec les meilleurs et les plus motivés des étudiants des autres formations bac+2. A cet argument, on peut répondre cependant que ces élèves de CPGE avaient plus fréquemment des mentions bien et très bien au baccalauréat. Enfin, le troisième effet résulte d'un fort processus d'homogénéisation qui s'opère durant la formation à l'école.

La carrière professionnelle des ingénieurs selon leur formation bac +2

Dans la logique de l'hypothèse d'une différence de performances scolaires à la faveur des CPGE, a également été supposée une différence de carrière professionnelle des ingénieurs selon leur formation bac +2. De manière classique en économie, l'intérêt s'est porté sur une étude comparée du salaire des uns et des autres. Pour cela, nous avons eu recours à deux bases de données existantes : d'une part l'enquête Génération 98 du Céreq (Centre d'études et de recherches sur les qualifications), qui permet l'analyse des débuts de carrière de jeunes ingénieurs (trois ans après la sortie de l'école) et, d'autre part, les données du Cnisf (Conseil national des ingénieurs et scientifiques de France), qui permet une analyse de la carrière des ingénieurs sur une longue période. A partir des données du Céreq, il ressort un léger avantage salarial en faveur des ingénieurs qui ont débuté leurs études supérieures par une classe préparatoire. Cet avantage correspond trois ans après l'achèvement des études à une différence de l'ordre de 3,5%. Avec la base du Cnisf, les ingénieurs issus de prépas gagnent environ 11% de plus que ceux qui sont passés initialement par une filière universitaire. Nous serions donc en présence d'un "effet prépa" qui se renforcerait au cours de la carrière, par rapport aux ingénieurs entrés en école directement après le bac

ou après un diplôme universitaire, effet valant même à type d'école comparable.

Conclusion

Parmi les limites qui peuvent être reprochées à cette étude, il faut tout d'abord rappeler que, pour des raisons évidentes de comparaison entre des élèves aux parcours initiaux différents, nous avons travaillé à partir d'un échantillon d'écoles à recrutement mixte. Ainsi, ce ne sont pas les meilleurs élèves des classes préparatoires qui ont été observés, alors que ce sont souvent les meilleurs des autres formations qui l'ont été (en termes scolaires, bien entendu). Mais comme nous l'avons mis en avant, les écoles à recrutement mixte représentent aujourd'hui 90% des effectifs d'ingénieurs. Un résultat contrasté se dégage donc dans le fait de savoir si pour ceux qui transitent par une école à recrutement mixte, le passage par une classe prépa marque la trajectoire de l'individu, y compris dans son parcours professionnel. A travers les déclarations des élèves ingénieurs, on est amené à considérer un développement effectif par la classe préparatoire de capacités d'adaptation, d'organisation, de rapidité et d'endurance dans le travail qui différencie significativement les élèves issus de prépas des autres. Cependant, celui-ci n'apparaît pas corroboré, dans le cadre du système éducatif, par l'étude sur les performances scolaires que nous avons menée. Par contre, au niveau de l'insertion et de la carrière professionnelle, les ingénieurs issus de CPGE se différencient des autres par un salaire légèrement plus élevé en moyenne.

Dans le cadre des discussions engagées sur l'avenir du système éducatif français, il est important de s'interroger sur l'ensemble des structures de notre système éducatif, y compris les plus prestigieuses d'entre elles. Les classes préparatoires aux grandes écoles méritent un examen attentif dans la mesure, d'une part, où elles constituent la clé de voûte de la préparation de l'élite française mais, d'autre part, où elles représentent l'une des filières les plus coûteuses en termes de dépenses par étudiant.

Références bibliographiques citées

Baudelot C., Dethare B., Lemaire S., Rosenwald F., "Les CPGE au fil du temps", colloque "Démocratie, classes préparatoires et grandes écoles", Paris, mai 2003. http://www.int-evry.fr/LIESSE/Democratie/democratie-VersionFinale.htm

Bourdieu P., La Noblesse d'Etat, Editions de Minuit, 1988

DPD, Direction de la Programmation et du développement, "le coût de l'éducation en 2002", Note d'information 03.57, novembre 2003. ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/dpd/ni0357.pdf

Lahire B., Les manières d'étudier, Cahier de l'Observatoire de la Vie Etudiante n°2, La Documentation Française. 1997.

Lemaire S., Pofils et devenir des élèves inscrits dans une classe préparatoire aux grandes écoles, note d'information 01-31, Direction de la Programmation et du Développement (DPD), juin 2001, ftp://trf.education.gouv.fr/pub/edutel/dpd/ni0131.pdf

Pour en savoir plus …

Efficience de l'enseignement supérieur dans la production des élites. Le cas des classes préparatoires scientifiques aux grandes écoles

Adangnikou N., Paul J.-J.

Cahier de l'IREDU n°67, septembre, 2004. 170 p. 16€

Disponible sur notre site en format PDF

Cette recherche a été financée par une subvention du Commissariat Général du Plan dans le cadre de l'appel d'offres sur "L'évaluation du système d'éducation et de formation". Les auteurs remercient les directeurs d'écoles d'ingénieurs qui ont permis la mise en place de cette recherche ainsi que les enseignants et les étudiants d'écoles d'ingénieurs et de commerce, ceux d'universités et ceux des classes préparatoires scientifiques et commerciales pour leur participation. Sont aussi remerciés les services de scolarité des écoles pour leur efficacité.

Rappel des dernières Notes
Les Notes de l'IREDU sont téléchargeables en format PDF sur notre site : http://www.u-bourgogne.fr/IREDU
04/4 Pourquoi les universités françaises sont-elles si mal classées dans les palmarès internationaux ?
04/3 La Banque mondiale et l'éducation en Afrique subsaharienne. De grandes paroles pour de petites actions ?
04/2 Inégalités sociales entre élèves et organisation des systèmes éducatifs : quelques enseignements de l'enquête PISA
04/1 Tonalité sociale du contexte et expérience scolaire des élèves au lycée et à l'école primaire
03/1 L'enseignement supérieur et l'emploi en Europe et au Japon

« Les Notes de l'IREDU » est une collection à parution irrégulière pour laquelle nous privilégions la diffusion électronique. Toutefois, chaque numéro peut être obtenu contre 1 € en timbres auprès du service documentation (ISSN 1265-0889)