

**« Quoi de neuf dans l'accès aux  
classes préparatoires ?  
Une perspective historique centrée sur  
l'ouverture sociale et l'accès des filles aux  
formations élitistes françaises »**

Auteur

**Magali Jaoul-Grammare**

Document de Travail n° 2022 – 01

*Janvier 2022*

**Bureau d'Économie  
Théorique et Appliquée  
BETA**

[www.beta-economics.fr](http://www.beta-economics.fr)

[@beta\\_economics](https://twitter.com/beta_economics)

Contact :  
[jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr](mailto:jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr)

# **Quoi de neuf dans l'accès aux classes préparatoires ?**

## **Une perspective historique centrée sur l'ouverture sociale et l'accès des filles aux formations élitistes françaises**

Magali Jaoul-Grammare

BETA-CNRS, University of Strasbourg  
CAR Céreq de Strasbourg  
[jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr](mailto:jaoulgrammare@beta-cnrs.unistra.fr)

### **Résumé**

Une des spécificités de l'enseignement supérieur français est qu'il n'existe pas un système d'enseignement supérieur unique mais deux systèmes d'enseignement supérieur cloisonnés et hiérarchisés, l'université et les classes préparatoires. Si l'accès à l'université est ouvert à tous les étudiants, l'accès aux classes préparatoires est très sélectif et reste la source de nombreuses inégalités. Ainsi, en 2018, seuls 7% des étudiants des classes préparatoires avaient un père ouvrier, contre 50% dont le père était cadre, et moins de 43% étaient des filles, dont 30% dans la filière scientifique (RERS, 2018). Face à ce constat, de nombreuses réformes ont été mises en place ces trente dernières années pour lutter contre les inégalités de genre, sociales, culturelles et géographiques. Cette étude vise à analyser l'impact de ces réformes sur l'évolution des inégalités, notamment les inégalités sociales et les inégalités de genre. Les réformes ont-elles eu un impact sur les inégalités ? Quel est cet impact ? Les chances d'accès aux classes préparatoires ont-elles évolué au cours des trente dernières années ?

Afin de répondre à cette problématique, j'adopte une double approche : une approche cliométrique, basée sur une analyse de séries temporelles, et une approche microéconomique qui s'appuie sur des séries individuelles. Je montre que malgré les mesures visant à favoriser l'accès des classes préparatoires aux filles et aux enfants issus de milieu populaire, ces formations restent un système relativement cloisonné qui perpétue la reproduction des inégalités sociales et de genre.

**Mots-clés :** France, Classes préparatoires, inégalités de genre, inégalités sociales

**JEL Classification:** C25, I24, I28, N34

L'enseignement supérieur français évolue dans un paradoxe : d'une part, lutter contre les inégalités comme préconisé par le code de l'éducation<sup>1</sup> et d'autre part, auto entretenir ces inégalités dans une optique de méritocratie élitiste républicaine (Sénat, 2006 ; Baudelot et Estabiet, 2009 ; Dubet, 2020). De ce paradoxe résulte une des caractéristiques bien connue du système d'enseignement supérieur français : une structure cloisonnée et hiérarchisée composée des universités d'un côté et des grandes écoles ensuite. Les Universités sont des institutions publiques scientifiques, professionnelles et culturelles où la sélection est assez faible. Elles dispensent des enseignements dans tous les domaines et délivrent des diplômes harmonisés au niveau européen (système LMD). Elles comprennent également des formations techniques de court terme (DUT) dispensées par des instituts internes où l'admission est assez stricte. Parallèlement, on trouve deux types de Grandes Ecoles : les écoles d'ingénieur d'une part et les ENS et très grandes écoles ensuite. Les premières sont spécifiques à un établissement et recrutent au niveau bac au sein de *Classes préparatoires* dites *intégrées* au sein des établissements d'enseignement supérieur. Elles représentent environ 6% des effectifs étudiants. Les classes préparatoires traditionnelles sont intégrées dans les lycées et la sélection est liée au prestige de l'établissement. L'accès y est très sélectif et seulement 3% des étudiants intègrent chaque année ces formations (RERS, 2020). Ce système à deux vitesses, est à l'origine de nombreuses inégalités. En effet, si la massification de l'éducation (Lévy-Garboua, 1976) a apporté une démocratisation quantitative (Prost, 1986), la réussite scolaire et l'accès aux plus hauts niveaux du système éducatif demeurent fortement corrélés à l'origine sociale (Crahay, 2000) impliquant ainsi une démocratisation ségrégative (Merle, 2012). En 2019 seulement 7.3% des étudiants en classes préparatoires avaient un père ouvrier contre 51.4% dont le père était cadre (RERS, 2020). De plus, au-delà d'être réservées à une certaine élite sociale, les classes préparatoires sont longtemps restées hermétiques à l'accueil des jeunes filles, notamment dans les formations scientifiques : il y a seulement 30% d'étudiantes en classes préparatoires scientifiques (RERS, 2020)<sup>2</sup>.

Ainsi depuis une trentaine d'années, à côté de nombreuses réformes visant à lutter contre les inégalités au sein du système éducatif, se sont développées bon nombre d'actions visant à favoriser l'accès aux Grandes Ecoles. Aussi, malgré une tradition élitiste française au

---

<sup>1</sup> « Le service public de l'enseignement supérieur contribue à la réussite de toutes les étudiantes et de tous les étudiants ; A la lutte contre les discriminations, à la réduction des inégalités sociales ou culturelles et à la réalisation de l'égalité entre les hommes et les femmes en assurant à toutes celles et à tous ceux qui en ont la volonté et la capacité l'accès aux formes les plus élevées de la culture et de la recherche. (...) ; A cette fin, il veille à favoriser l'inclusion des individus, sans distinction d'origine, de milieu social et de condition de santé » (Code de l'éducation, 2013 - Articles modifiés de 2000 et 2006).

<sup>2</sup> Un autre type d'inégalité très présente au sein des classes préparatoires mais non étudié ici est l'inégalité territoriale. En effet, Paris et la région parisienne concentrent la majorité des classes préparatoires. Toutefois, cette inégalité tend à être corrigée (Sénat, 2006) : Paris concentrait 40% de l'offre de classes préparatoires en 1970 ; cette proportion est de 30% au milieu des années 2000.

sein de nombreuses réformes du système éducatif<sup>3</sup>, la notion d'égalité des chances est de plus en plus prégnante si bien que la question d'une démocratisation de l'accès aux filières prestigieuses se pose ? Les chances d'accès en classes préparatoires des jeunes filles et des enfants d'ouvriers ont-elles augmenté ?

L'objectif de ce travail est de tenter d'apporter une réponse à ces questions. L'originalité de mon approche est d'adopter une double démarche : une analyse cliométrique basée sur l'étude de séries chronologiques longues et une analyse micro économique de données individuelles d'enquête.

Mon analyse se fait en trois temps. Dans une première partie, je rappelle l'histoire des classes préparatoires qui a abouti à une sélection sociale et genrée des étudiants. Ensuite, j'analyse l'impact des réformes au niveau global en étudiant l'évolution des effectifs scolarisés en classes préparatoires depuis les années soixante à travers une analyse cliométrique. Enfin, à l'aide des modélisations logistiques, l'analyse micro économique me permet d'étudier l'évolution des chances d'accès aux CGPE entre 1992 et 2013.

## **1. De la méritocratie républicaine à une sélection sociale et genrée**

Une des particularités de l'enseignement supérieur français est l'importance des grandes écoles alors qu'elles accueillent moins de 5% des étudiants. Créées au XVIIIème siècle, les classes préparatoires sont indissociables des concours auxquels elles préparent.

### **1.1. Entre élitisme républicain et reproduction d'une « noblesse d'état »**

Dès la fin du XVIIème siècle, Vauban instaure un système de concours de recrutement pour l'institution militaire marquant la naissance de l'élitisme républicain à la française : « *Personne ne doit être reçu dans les fortifications par faveur ou par recommandation. Il faut que le mérite seul et la capacité des gens leur attirent des emplois* » (Vauban, 1685, p. 204). Au XVIIIème siècle, ce système est étendu aux armes savantes : Génie, Artillerie, Marine. Les candidats admis intègrent ensuite les écoles correspondantes. Malgré une volonté méritocratique affichée, jusqu'en 1789 l'autorisation de passer les examens est conditionnée par la parenté d'avec un officier. Ainsi, à la sélection sur concours s'ajoute une sélection sur critère de naissance : en 1786, tout candidat doit pouvoir prouver quatre degrés de noblesse. Cette sélection sociale provient de la nature de la formation : une éducation coûteuse, conçue pour accueillir les enfants de la noblesse qui se voient attribuer par le roi lui-même des bourses d'étude royales. Avec la Révolution Française, ces privilèges sont abolis ; les emplois publics sont ouverts à tout citoyen et le seul critère est le mérite. Les classes préparatoires

---

<sup>3</sup> Une des dernières réformes du système éducatif mise en place a pour objectif « *de porter chacun au plus haut de son talent et de son mérite* » (Loi Blanquer 2018).

telles que nous les connaissons aujourd'hui ne naissent réellement qu'avec la création des lycées en 1802 et la mise en place de « classe de mathématique spéciales » préparant au concours de l'Ecole Polytechnique. L'objectif de ces lycées est de former les élites de la nation. Napoléon y voit également un moyen de contrôler la bourgeoisie moyenne en la détournant des objectifs révolutionnaires. Parallèlement, Napoléon se désintéresse totalement de l'éducation des filles pourtant réclamée par la Révolution (Condorcet, 1792 ; Lakanal, 1793). Pour lui, il s'agit « *d'élever des croyantes, non des raisonneuses* » (Napoléon, 15 mai 1807). Une pseudo instruction est toutefois réservée à une certaine catégorie : les filles de ses généraux avec la création de la maison de la légion d'honneur à Ecoeu.

Le monopole des lycées sur la préparation à l'Ecole Polytechnique dure jusqu'en 1850. Les examens demeurent ceux de l'Ancien Régime : ce sont exclusivement des oraux portant essentiellement sur les mathématiques. La loi Falloux de 1850 met fin à ce monopole en autorisant la création d'écoles libres dans l'enseignement secondaire. Cette concurrence marque une certaine modernisation de la préparation où l'écrit va peu à peu avoir une place importante, mais va accroître également la marginalisation des élèves de ces formations qui à partir de 1860 sont totalement séparés de leurs camarades. Le corps professoral est également « à part » de ses collègues des classes dites « inférieures », formant une sorte d'aristocratie enseignante (Belhoste, 2003). Sous la III<sup>e</sup> République, le système des classes préparatoires revêt la forme qu'il conservera jusque dans les années 1970. Les formations se diversifient avec la création à la fin du XIX<sup>ème</sup> des classes préparatoires de rhétorique supérieure (futurs Khâgnes) et la création en 1920 des premières classes préparatoires économiques et commerciales. Ces classes préparatoires se développent fortement à partir des années 1970 et seront modernisées en 1995 où la formation passe de un à deux ans permettant la reconnaissance des diplômes des écoles de commerce au niveau bac + 5, standard européen.

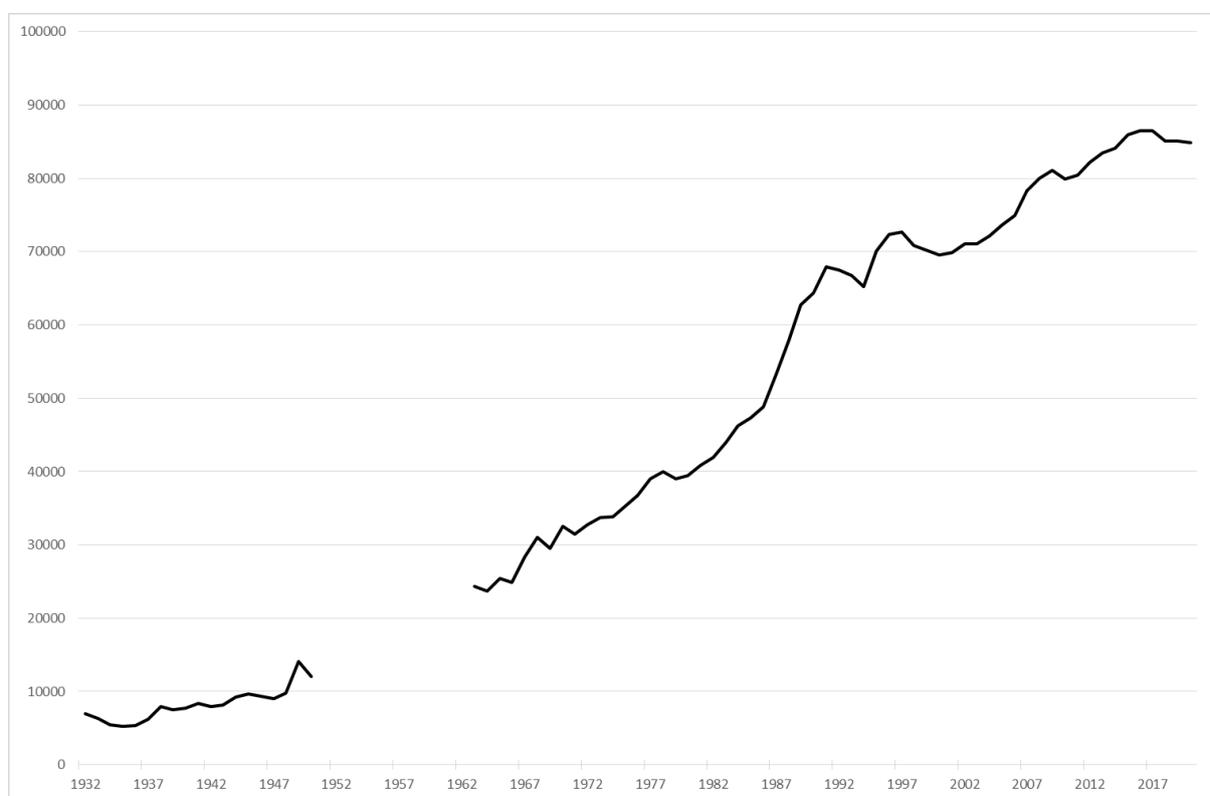
Jusqu'à la fin des années 1960, le nombre d'élèves n'évoluera que très peu de même que la composition sociale des formations (Figures 1 et 2). Si l'on ne peut nier l'excellence de ces formations, on ne peut non plus faire abstraction de ses principaux défauts : étroitesse, malthusianisme et élitisme (Belhoste, 2003). En effet, malgré la croissance du nombre de classes préparatoires, ces formations demeurent hiérarchisées et isolées du système d'enseignement supérieur et restent des formations financièrement avantagées pour une population socialement favorisée. Loin d'être un ascenseur social, elles apparaissent comme un système de « *reproduction d'une noblesse d'Etat* » (Bourdieu, 1989).

On leur reproche leur cloisonnement ethnique et social de même que le rétrécissement social de leur base de recrutement (Van Zanten, 2010). Afin de répondre à ces critiques, diverses initiatives isolées en faveur de l'ouverture sociale des Grandes écoles ont vu le jour. Dès 1976, les classes préparatoires s'ouvrent aux bacheliers technologiques avec la création des filières TSI (Technologie et Sciences Industrielles) et ECT (Economique et Commerciale voie Technologique) réservée aux titulaires d'un bac STMG (sciences et technologies du

management et de la gestion). Cette ouverture se poursuivra auprès des bacheliers professionnels à la fin des années 1980.

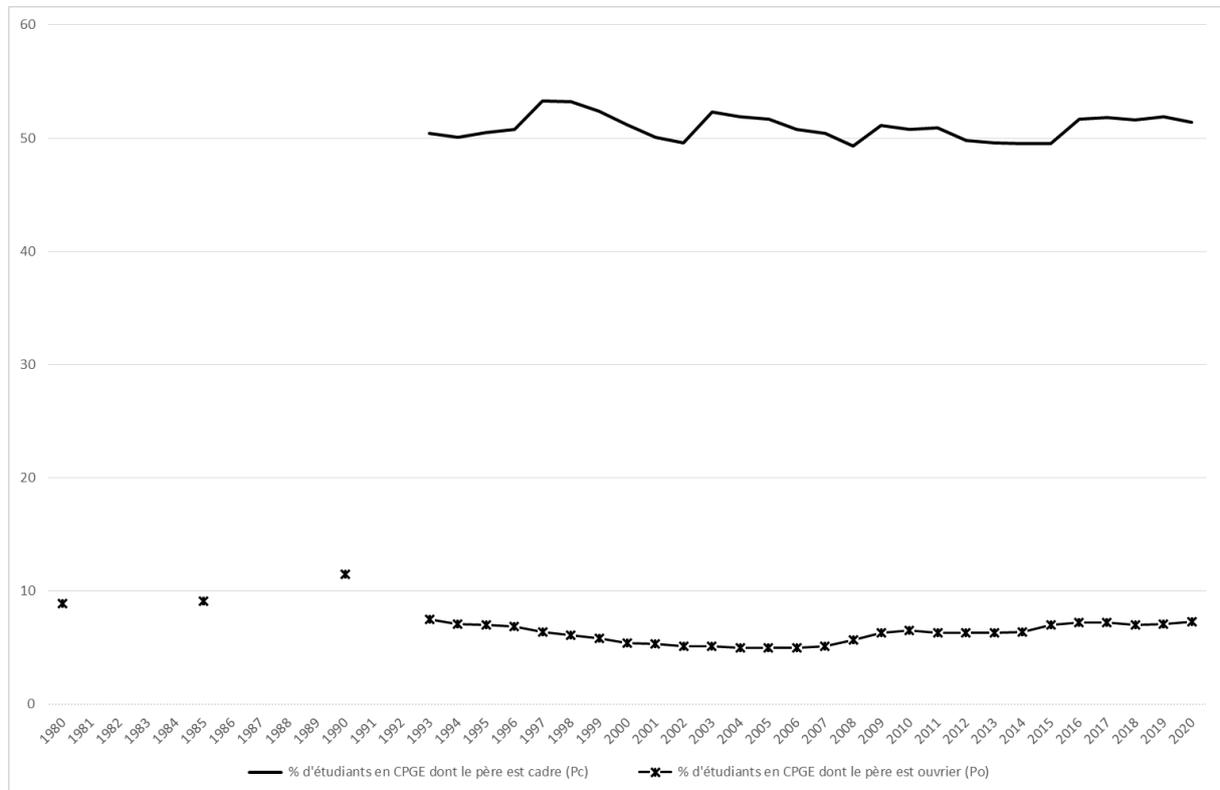
Au cours des années 2000 : avec le programme « *Conventions Éducation Prioritaire* » (CEP), Sciences Po a proposé en 2001, une nouvelle voie de recrutement réservée aux élèves de lycées défavorisés ; le dispositif « *Pourquoi Pas Moi* » de l'ESSEC mis en place en 2002 est un système de tutorat en direction de lycéens de milieux populaires et immigrés. Il faut toutefois attendre 2005 pour avoir une initiative politique avec *La Charte pour l'égalité des chances dans l'accès aux formations d'excellence* dont le but était d'accorder divers avantages à des jeunes issus de milieu défavorisé afin de leur faciliter l'accès aux filières d'excellence. Fin 2008, la Charte des « *Cordées de la réussite* » a été mise en place au sein du dispositif « *Dynamique Espoir Banlieues* » afin de promouvoir l'égalité des chances et l'égalité de réussite au moment de l'entrée dans l'enseignement supérieur. Pour cela, elle a créé un partenariat entre les Grandes Ecoles et les lycées issus des zones défavorisées. L'objectif était d'accroître l'équité sociale en permettant aux élèves issus de ces quartiers et ayant la motivation et les capacités suffisantes d'intégrer ces filières de formation. Toujours dans une optique d'égalité des chances, en 2019, les classes préparatoires ECT et TSI s'ouvrent aux bacheliers professionnels de spécialités tertiaires et industrielles avec une formation sur trois ans.

Figure 1. Evolution des effectifs en Classes préparatoires (1947-2020)



Source : Calculs de l'auteur à partir de diverses bases de données (voir section 2.1 pour plus de détails).

Figure 2. Effectifs en classes préparatoires selon l'origine sociale



Source : Calculs de l'auteur à partir de diverses bases de données (voir section 2.1 pour plus de détails).

## 1.2. La sélection genrée des Classes Préparatoires

Parallèlement au déséquilibre social au sein des classes préparatoires, on observe également un déséquilibre selon le genre (Figure 3), conduisant à évoquer un « *ghetto social et genré* » (Jarraud, 2021). En effet, de par leur histoire, les classes préparatoires sont traditionnellement militaires et scientifiques, deux notions longtemps incompatibles avec la gent féminine dont l'éducation n'a longtemps pas été la priorité des politiques. Il faut en effet attendre les lois Ferry pour que l'on ne distingue plus filles et garçons dans la législation sur l'école primaire et même si l'enseignement supérieur est moins réticent à la mixité, l'ensemble du système éducatif ne deviendra totalement mixte que près d'un siècle plus tard.

Au cours du XX<sup>ème</sup> siècle, divers éléments, économiques et sociétaux vont participer à l'ouverture de l'enseignement supérieur aux filles : les deux guerres mondiales, le mouvement pour la libération de la femme, le droit de vote (Jaoul-Grammare, 2018). Ils vont être accompagnés de réformes institutionnelles importantes aboutissant à la mixité dans l'ensemble du système éducatif avec la loi Haby de 1975.

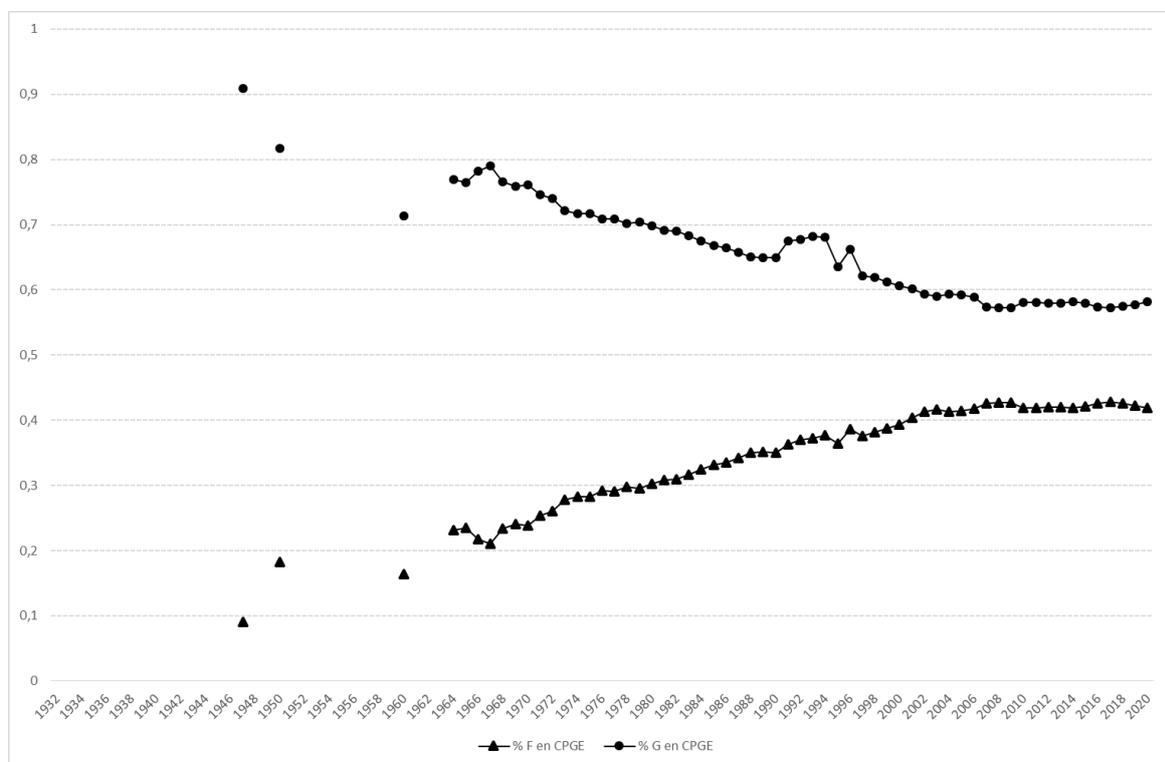
Le mouvement d'ouverture des études supérieures aux filles s'est amorcé dès la fin du XIXe siècle, stimulé par l'attribution en 1911 du prix Nobel de chimie à Marie Curie. L'arrivée de la première guerre mondiale va accentuer ce mouvement. L'École Normale supérieure mixte de Cachan est créée en 1912 et six ans plus tard, l'École Centrale est ouverte aux femmes. En 1919 elles ont accès à l'École Supérieure de Chimie de Paris et à l'École Supérieure d'Électricité. En 1925 sont créées l'HECJF (Haut enseignement commercial pour les jeunes filles) et l'École Polytechnique féminine qui vont jouer un rôle important dans l'accès des jeunes filles à l'enseignement supérieur. Les jeunes filles n'auront accès à toutes les grandes écoles réservées aux garçons que dans les années 1970 : Polytechnique en 1972<sup>4</sup>, HEC en 1973, ENS en 1981 avec la fusion des ENS de filles et de garçons (Marry, 2003).

En 1995, outre l'alignement sur les standards européens des classes préparatoires économiques et commerciales, les classes scientifiques et littéraires sont également réformées. Une filière supplémentaire est créée dans les classes préparatoires scientifiques ; intitulée sciences de l'ingénieur, elle accueille dès la rentrée 1995, 40% des étudiants en classes préparatoires scientifiques. Parallèlement, les débouchés des classes préparatoires littéraires évoluent avec la création d'un concours d'entrée aux grandes écoles de gestion et création de passerelles avec les instituts d'études politiques et certaines écoles de journalisme. Si l'objectif officiel de cette rénovation réside dans la modification de la structure et des programmes des classes scientifiques, on perçoit également une volonté de féminisation des classes préparatoires. Malgré cette modernisation des classes préparatoires, les filles restent inégalement réparties selon les spécialités de formation (Dethare, 1996) : elles sont majoritaires en classes préparatoires littéraires tandis que les classes préparatoires économiques et commerciales sont paritaires et que les classes préparatoires scientifiques demeurent très prisées par les garçons (Figure 4).

---

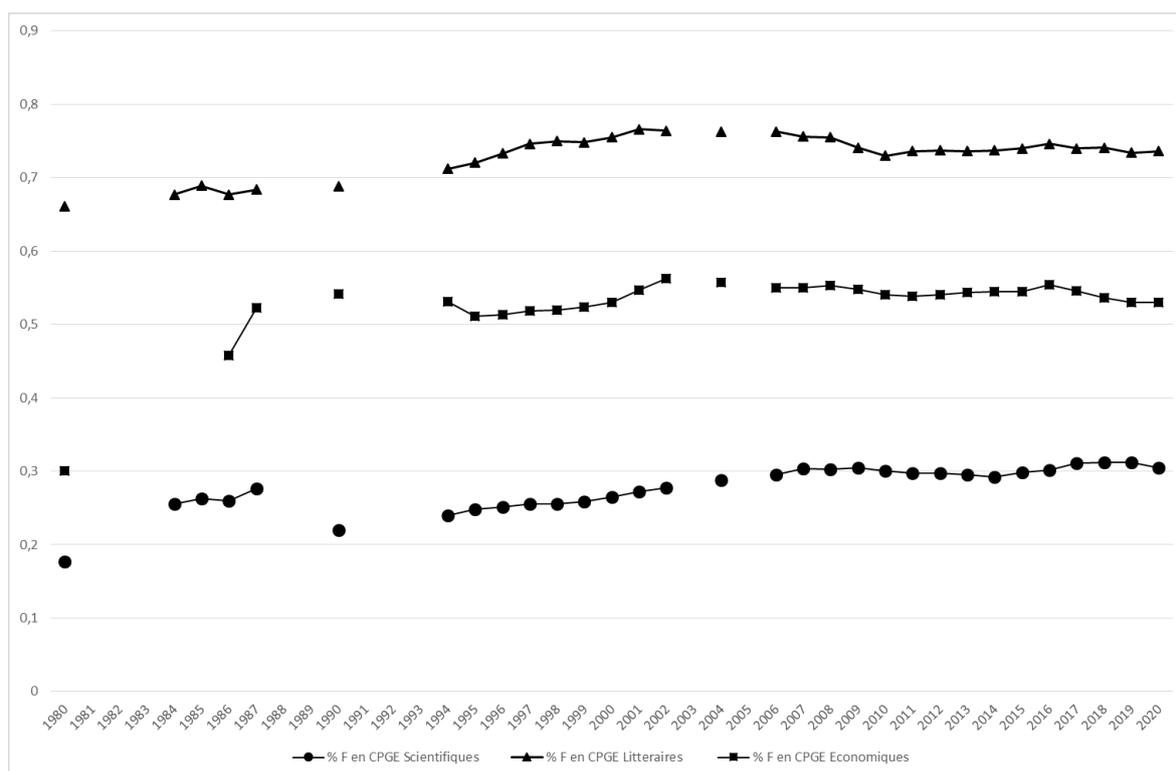
<sup>4</sup> Cette année-là, huit femmes seront reçues et l'une d'elle sera major de promotion.

Figure 3. Effectifs en Classes préparatoires selon le sexe



Source : Calculs de l'auteur à partir de diverses bases de données (voir section 2.1 pour plus de détails).

Figure 4. Répartition des filles selon la filière de la Classes préparatoires



Source : Calculs de l'auteur à partir de diverses bases de données (voir section 2.1 pour plus de détails).

En 2019 les filles ne représentent qu'un tiers des effectifs en classes préparatoires scientifiques et 28,7% dans les écoles d'ingénieurs (RERS, 2020). Ce lent phénomène d'ouverture des formations scientifiques aux jeunes filles est qualifié de « *révolution respectueuse* » (Marry, 2004) dans le sens où les termes « ingénieur » et « femme », longtemps considérés comme antinomiques ont progressivement été introduits dans une société aux valeurs conformistes où le monde de l'ingénieur ne se conjugait qu'au masculin<sup>5</sup>. Le phénomène est également qualifié d'inabouti dans le sens où les femmes demeurent toujours minoritaires dans les écoles d'ingénieurs.

Pourtant dès les années 1980, s'impulse un mouvement d'intégration des femmes dans la recherche scientifique. L'association « *Femmes ingénieurs* » créée en 1982 a pour objectif de promouvoir d'une part le métier d'ingénieur auprès des jeunes filles et d'autre part, les femmes ingénieurs et scientifiques dans le monde du travail. Afin de lutter contre la désaffection des filles pour les filières scientifiques, les associations « *Femmes et mathématiques* » et « *Femmes et Sciences* » sont créées respectivement en 1987 et 2000. Parallèlement, depuis 1998, la fondation L'Oréal-Unesco pour les femmes scientifiques récompense annuellement l'excellence et le talent des femmes scientifiques. En 2000, un des objectifs de la stratégie de Lisbonne est d'augmenter d'au moins 15% les flux d'étudiantes vers les études scientifiques et techniques et de réduire le déséquilibre hommes/femmes dans ces domaines. Ainsi, en 2001, le ministère de la Recherche a créé le Prix Irène Joliot-Curie afin de promouvoir la place des femmes dans la recherche et la technologie. Dix ans plus tard, des partenariats européens et internationaux sont mis en place par le CNRS afin d'encourager l'égalité professionnelle entre femmes et hommes au sein des institutions de recherche (Projet INTEGER<sup>6</sup> ; le projet ERA-NET GENDER-NET<sup>7</sup>). En 2013, la Conférence des présidents d'université (CPU), la Conférence des directeurs des écoles françaises d'ingénieurs (CDEFI) et la Conférence des grandes écoles (CGE) signent une charte dont l'un des objectifs est « *le développement en amont des études supérieures, et principalement auprès des jeunes filles, d'une politique d'attractivité des cursus de grandes écoles notamment dans les domaines des sciences et techniques* » (CGE, 2015).

---

<sup>5</sup> Cette lente transformation est décrite par Canel, Oldenziel et Zachman (2000) à travers leur ouvrage « *Crossing boundaries, Building bridges* »

<sup>6</sup> *Institutional Transformation for Effecting Gender Equality in Research* a pour objectif « un changement structurel durable au sein des établissements de recherche et d'enseignement supérieur visant à améliorer l'égalité professionnelle entre chercheurs et chercheuses »

<sup>7</sup> Ce projet est consacré à la promotion de l'égalité professionnelle entre femmes et hommes au sein des institutions de recherche et à l'intégration de la dimension de genre dans des contenus de recherche.

Comment se manifeste ce mouvement d'ouverture, tant du point de vue du genre que du point de vue social ? L'analyse empirique tentera d'apporter une réponse à cette question.

## 2. Analyse cliométrique de l'évolution de l'ouverture des classes préparatoires

L'Histoire Economique Quantitative ou cliométrie est une « *démarche de recherche d'histoire quantitative fondée sur la théorie économique et informée par la production de données nouvelles et l'utilisation d'outils quantitatifs modernes avec pour but de comprendre le passé* » ([www.cliometrie.org](http://www.cliometrie.org)). En s'appuyant sur la théorie économique et les méthodes quantitatives, elle s'est développée dans l'intérêt de l'Histoire avec pour but de comprendre le passé, parfois « en tuant » des mythes (Diebolt, Jaoul, San-Martino, 2005).

A partir de séries statistiques longues, l'objectif ici est d'identifier quels événements ont réellement affecté l'évolution des effectifs scolarisés dans les classes préparatoires en France depuis les années 1960. J'ai recours pour cela à la méthodologie des *outliers* développée en France par Darné et Diebolt (2004) afin de détecter l'existence d'éventuelles ruptures dans les séries statistiques.

### 2.1. Données et méthodes

Les séries utilisées dans ce travail concernent la France Métropolitaine et proviennent de plusieurs sources :

- Les effectifs inscrits en classes préparatoires selon le sexe et la spécialité proviennent des séries du Ministère de l'Education Nationale et plus spécialement des archives de la Direction de l'évaluation, de la prospective et de la performance (DEPP). Les données sont disponibles pour l'ensemble des effectifs de manière ponctuelle entre 1947 et 1963 puis intégralement pour la période 1964-2020 ; pour les effectifs par spécialité, les données sont disponibles depuis 1980.
- Les effectifs inscrits en classes préparatoires selon l'origine sociale proviennent des archives de la DEPP et plus particulièrement des Repères et références statistiques (RERS). Ces données sont disponibles de manière ponctuelle entre 1980 et 1993 puis couvrent entièrement la période 1993-2020.

Mon analyse repose sur l'étude de deux principaux indicateurs statistiques. Le premier indicateur est le rapport filles/garçons (Pf /Pg) inscrits en classes préparatoires et ventilé par spécialité. Le second indicateur est issu des travaux d'Euriat et Thélot (1995). Ils ont proposé un ratio logistique calculé comme suit :

$$r = \frac{P_c(1-P_o)}{P_o(1-P_c)}, \text{ avec}$$

$P_o$  = part des enfants d'ouvriers inscrits en classes préparatoires

$P_c$  = part des enfants de cadres inscrits dans les classes préparatoires.

Ce rapport met en relation deux pourcentages de vraisemblance :

- le cas où, en prenant au hasard un enfant de cadre et un enfant d'ouvrier, on se trouve dans la situation où le premier entre en classe préparatoire et le second non. Elle s'écrit  $P_c(1 - P_o)$ ;
- ou le cas inverse, c'est-à-dire la situation où l'enfant d'un cadre n'entre pas en classe préparatoire et l'enfant d'un ouvrier y entre. Il s'écrit :  $P_o(1 - P_c)$

Le rapport de ces deux pourcentages donne donc le surplus de chances d'être dans le premier cas plutôt que dans le second. Euriat et Thélot (1995) ont montré que cette mesure de l'inégalité sociale est meilleure que la mesure additive ( $P_c - P_o$ ) ou multiplicative ( $P_c/P_o$ ). En effet, ces mesures présentent l'inconvénient de considérer que cette différence a la même valeur, quel que soit le point de départ. De plus, la mesure multiplicative peut conduire à une conclusion inverse si l'on considère le complément à 100% des parts, c'est-à-dire la part des étudiants non admis en classe préparatoire.

Ces indicateurs permettent d'évaluer respectivement l'ouverture des classes préparatoires aux filles et aux enfants d'origine sociale modeste, autrement dit, ils peuvent être vus comme une mesure des inégalités de genre et des inégalités sociales dans les classes préparatoires. Si la part des filles par rapport aux garçons augmente, on peut en déduire une diminution des inégalités de genre ; de même, une diminution du ratio  $r$  sera synonyme de réduction des inégalités sociales.

Après une baisse importante au cours des années 1990, la part d'enfants d'ouvriers connaît une légère augmentation depuis le milieu des années 2000 et se stabilise autour de 7% ; la part des filles en Classes préparatoires a évolué régulièrement, passant de 20% à 40% environ (Figures 2 et 3)

Concernant la part relative des filles par rapport aux garçons, si elle connaît une évolution à la hausse sur l'ensemble de la période, leur nombre demeure toujours inférieur à celui des garçons et le ratio semble se stabiliser autour de 75%, mettant en évidence un retard d'ouverture des classes préparatoires auprès des filles. (Figure 5). Ce retard est essentiellement présent dans les classes préparatoires scientifiques alors qu'à l'inverse, les classes préparatoires littéraires affichent une pénurie de garçons avec deux fois plus de filles

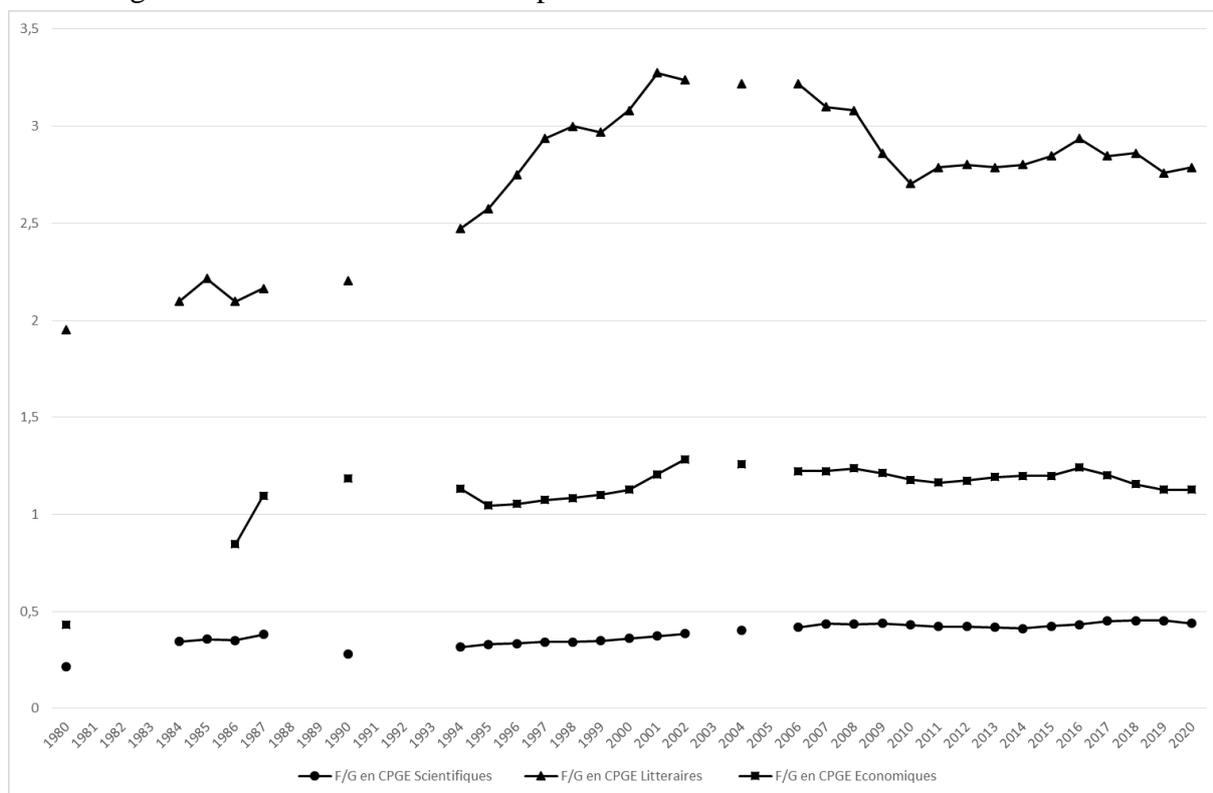
inscrites. Les classes préparatoires économiques quant à elles, demeurent relativement paritaires (Figure 6).

Figure 5. Evolution des indicateurs d'inégalité de genre (échelle de droite) et d'inégalité sociale (échelle de gauche)



Source : calculs de l'auteur

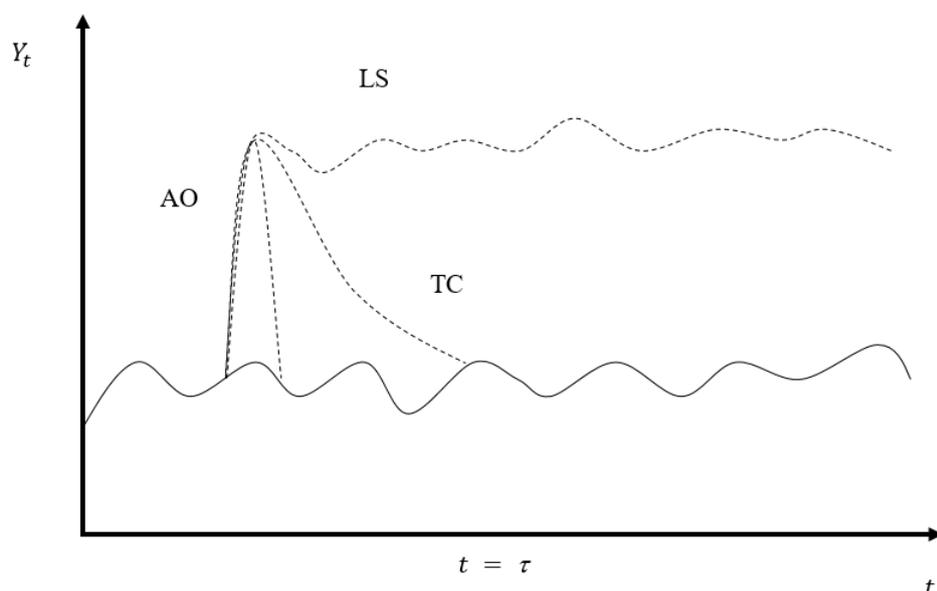
Figure 7. Evolution relative de la part des filles selon la filière de formation



Source : calculs de l'auteur

Les indicateurs ne connaissent pas une évolution régulière. Il apparaît plusieurs ruptures, plus ou moins importantes. L'objectif de la méthode des points atypiques ou *outliers* consiste à détecter les ruptures ayant eu un impact réel significatif sur l'évolution des séries chronologiques et à identifier les événements institutionnels, historiques ou économiques responsables de ces ruptures. C'est une méthode relativement bien adaptée à l'analyse historique dans la mesure où elle repose sur l'analyse de chocs réels et non simulés. En théorie statistique, une observation est considérée comme exceptionnelle lorsqu'elle s'éloigne fortement de sa valeur moyenne ou de sa tendance et ce, avec une fréquence très faible. D'un point de vue purement statistique, un événement extrême représente une valeur de deux à trois fois l'écart-type de la série alors qu'une valeur atypique est définie par une valeur nettement supérieure à trois fois l'écart-type de la série. Je m'intéresse ici uniquement aux valeurs atypiques, aberrantes ou exceptionnelles. L'analyse des points atypiques permet ainsi d'associer des observations atypiques à des événements éducatifs, économiques, politiques, financiers, etc. Tout l'enjeu consiste à identifier ces points, leurs causes possibles et leur effet sur la série. Les effets sur les séries temporelles sont variés et dépendent du type d'outlier détecté. La littérature récente quatre types d'outliers : les *Innovative Outliers* (IO) qui représentent des chocs temporaires assimilables à des « bruits », les *Additive Outlier* (AO) qui sont associés à des changements exogènes ponctuels, les *Temporary Changes* (TC) et les *Levels Shifts* (LS) qui représentent respectivement des changements structurels éphémères et permanents. On considère généralement qu'un AO n'affecte qu'une observation de la série mais pas ses valeurs futures. Un TC entraîne un changement rapide dans le niveau de la série qui revient rapidement à son sentier d'évolution. Enfin, un LS affecte le niveau de la série à partir d'un certain et de manière définitive (Figure 7).

Figure 7. Les différents types de points atypiques



L'analyse cliométrique menée ici va consister à détecter d'éventuelles ruptures dans l'évolution des inégalités sociales et de genre dans les Classes préparatoires et à identifier les événements responsables de ces ruptures. Il s'agira également de voir quel impact –positif ou négatif- ces événements ont eu sur l'évolution des séries.

## 2.2. Résultats

Les résultats sont obtenus à l'aide du programme TRAMO (Time Series Regression with ARIMA Noise, Missing Observations, and Outliers) développé par Gómez et Maravall en 1997.

Trois valeurs aberrantes sont détectées (Tableau 1) : 1987 qui a eu un impact positif sur les inégalités de genre (i.e. une diminution) ; 1997 et 2008 ont eu respectivement un impact positif et négatif sur le ratio des inégalités sociales (i.e. une augmentation et une diminution).

**L'année 1987** voit la conjonction de deux phénomènes accroissant le nombre d'étudiants en classes préparatoires notamment scientifiques et économiques : une croissance constante du nombre total de bacheliers et l'arrivée de la première promotion de bacheliers professionnels post réforme qui ont accès essentiellement aux classes préparatoires scientifiques STI et aux classes préparatoires économiques ECT. Cependant, les garçons étant majoritaires dans les filières professionnelles, il semble peu probable que cela ait eu un effet positif sur l'accès des filles aux classes préparatoires scientifiques et économiques. En revanche, la même année a vu la création des classes préparatoires dites de proximité dans les villes moyennes dans une volonté de démocratisation sociale et géographique (Duterq et al. 2019). Bien que ces classes préparatoires soient pour la majorité (60%) des classes scientifiques, elles ont très probablement participé à l'ouverture des classes préparatoires auprès des jeunes filles. Cet effet n'est toutefois que temporaire et d'un point de vue global, aucun événement participe à l'ouverture des Classes préparatoires envers les jeunes filles.

La première année qui a un impact significatif sur les inégalités sociales est **l'année 1997**. Le signe positif associé à l'année 1997 traduit une augmentation des inégalités sociales. La réforme des classes préparatoires a commencé en 1995 avec deux objectifs : une meilleure adaptation aux besoins de l'économie et une diversification des cours. Les classes économiques et commerciales ont été alignées sur les normes et programmes européens. De

nouvelles spécialisations ont été créées dans les classes scientifiques et pour les classes littéraires, des passerelles avec les instituts d'études politiques et certaines écoles de journalisme ont été créées. Ainsi, après quatre années de baisse régulière, cela s'est traduit par une augmentation du nombre d'étudiants dans les classes préparatoires (Dethare, 1996). Mais selon leur origine sociale, les étudiants n'ont pas bénéficié de manière égale de cette ouverture. Il apparaît que cet ensemble de réformes a surtout profité aux étudiants issus de milieux sociaux supérieurs (Duterq et Masy, 2016), impliquant une augmentation sur les inégalités sociales sur l'année 1997.

La deuxième année qui a un impact significatif sur les inégalités sociales est **l'année 2008**. Le signe négatif associé à l'année 2008 traduit une diminution des inégalités sociales. Les années 2000 ont montré une volonté accrue d'ouvrir les classes préparatoires aux étudiants issus de milieux sociaux défavorisés. Ainsi, de nombreux établissements d'enseignement (Sciences-Po<sup>8</sup>, ESSEC<sup>9</sup>, Lycée Henri IV à Paris<sup>10</sup>) ont mis en place différents programmes pour permettre aux étudiants d'origine modeste d'accéder aux classes préparatoires. Parallèlement, au niveau politique, plusieurs initiatives ont été lancées avec le même objectif (Charte pour l'égalité des chances dans l'accès à l'excellence dans l'éducation, 2005). En 2008, avec la *Charte des Cordées de la réussite* mise en place dans le cadre du dispositif *Dynamique Espoir Banlieues*, l'objectif principal était de promouvoir l'égalité des chances dans l'accès aux filières très sélectives de l'enseignement supérieur. Cette mesure a permis une certaine démocratisation et a eu un effet positif sur l'élargissement de l'accès aux classes préparatoires à des étudiants issus de milieux sociaux divers. De plus, dans le même temps, on a constaté une augmentation du taux de boursiers dans les classes préparatoires (Duterq et Masy, 2016), ce qui peut également expliquer cette diminution des inégalités sociales. Cependant, l'élargissement de l'accès aux classes préparatoires est spécifique à chaque filière (Duterq et Masy, 2016). Ainsi, si les données étaient disponibles, il serait intéressant de réaliser une analyse similaire par spécialité de formation.

Tableau 1. Détection des outliers

Indicateur	Année	Type	Valeur (unités d'écart-type)	Signe et durée de l'effet	Evénement
Ratio F/G en CPGE	-	-	-	-	-
Ratio F/G en CPGE scientifiques	1987	TC	3.9	Changement structurel temporaire positif	Réforme du baccalauréat professionnel ; Création des CPGE Scientifiques dans les villes de tailles moyennes
Ratio F/G en CPGE économiques	1987	TC	4.7		
Ratio F/G en	-	-	-	-	-

<sup>8</sup> « Conventions Éducation Prioritaire » (CEP) en 2001 ;

<sup>9</sup> Système de tutorat, "Pourquoi Pas Moi" en 2002

<sup>10</sup> Système de tutorat « Classes préparatoires pour l'enseignement supérieur » créé en 2003

CPGE littéraires					
Ratio d'inégalités sociales	1997	LS	3.9	Changement structurel permanent positif	Réformes des CPGE de 1995 et 1996
	2008	LS	-3.5	Changement structurel permanent négatif	Charte les 'Cordées de la réussite' et dispositif 'Dynamique Espoir Banlieues'

Ainsi, malgré une volonté d'ouverture sociale et genrée, peu d'évènements ont eu un impact sur l'évolution des inégalités d'accès aux Classes préparatoires. Qu'en est-il du point de vue individuel ? Les chances d'accès ont-elles évolué depuis une trentaine d'années ? Cet approfondissement fait l'objet de la partie suivante.

### 3. Analyse microéconomique

L'analyse cliométrique a permis de mettre en évidence un effet des diverses réformes et mesures politiques sur l'ouverture sociale et genrée des classes préparatoires.

L'objectif de cette partie est d'approfondir l'approche macroéconomique par une analyse micro économique afin d'étudier l'évolution des chances d'accès en classes préparatoires depuis trente ans.

#### 3.1. Données et méthode

Les données utilisées proviennent des enquêtes *Génération* 1992 et 2013 du Céreq<sup>11</sup>.

Les enquêtes Génération sont des enquêtes longitudinales menées tous les six ans et qui interrogent sur les premières années de vie active des jeunes ayant quitté le système éducatif, ici respectivement en 1992 et en 2013. Elles renseignent sur les parcours scolaires et l'insertion professionnelle. Pour 1992, 27000 individus ont été interrogés et 20000 pour 2013. Parmi eux, nous avons retenu les individus ayant au moins le niveau bac+1, soit des échantillons respectifs de 9388 et 10475 individus.

Nous analysons l'évolution des chances d'accès en Classes préparatoires entre 1992 et 2013. Nous comparons plus précisément les chances d'aller en Classes préparatoires plutôt qu'à l'université, en fonction des caractéristiques scolaires (type de bac, redoublement avant l'entrée au collège) et personnelles (genre, origine sociale, origine culturelle) des individus. L'origine sociale est mesurée de deux façons différentes : avec la profession des parents d'une part et avec le niveau d'études des parents ensuite (Tableau 2).

Tableau 2. Variables et statistiques descriptives

Variable	Modalités	1992	2013
----------	-----------	------	------

<sup>11</sup> Centre d'études et de recherches sur les qualifications ; <https://www.cereq.fr/>

Orientation post bac	BTS	28.6	29.3
	Classes préparatoires	11.8	11.8
	Formation Sanitaire et Sociale	0.2	2.1
	IUT	11.4	11.2
	Université	46.9	37.3
	Santé	-	6.2
Genre	Ecole de Commerce recrutant niveau bac	1.1	2.1
	Garçon	49.7	44.9
Profession des parents	Fille	50.3	55.1
	Au moins 1 des 2 est cadre	34.0	39.5
Niveau d'études des parents	Les 2 sont non cadres	66.0	60.5
	Les deux ont un diplôme < baccalauréat	59.8	33.1
Nationalité des parents	Au moins 1 des 2 a le bac ou un diplôme supérieur	40.2	66.9
	Au moins 1 des 2 n'est pas né en France	15.2	25.8
Baccalauréat	Les deux sont nés en France	84.8	74.2
	Professionnel (Pro)	1.5	12.6
	Economique (ES)	17.7	18.9
	Littéraire (L)	15.9	11.0
	Scientifique (S)	34.4	32.6
Redoublement avant l'entrée en 6ème	Technologique (Techno)	30.5	24.9
	Non	94.6	95
	Oui	5.4	5

Le problème des inégalités est d'autant plus difficile à évaluer que selon les méthodes d'estimation et les populations sur lesquelles sont faites les mesures, les résultats renvoient parfois à des conclusions différentes (Selz & Vallet, 2006) : quand les rapports de chance sont calculés sur l'ensemble de la population, les inégalités d'accès aux diplômes selon l'origine sociale semblent avoir diminué ; si l'on réduit l'échantillon à un niveau de diplôme particulier, les inégalités restent stables (Blossfeld & Shavit, 1993).

Afin de mesurer l'impact des caractéristiques individuelles sur l'accès aux Classes préparatoires, nous estimons pour chaque année, 1992 et 2013, une régression logistique multinomiale. Il s'agit de la généralisation de la régression binaire à une variable Y pouvant prendre k valeurs. L'objectif est d'étudier les effets de diverses variables X sur le choix de Y. L'estimation du modèle dépend d'une situation de référence pour Y,  $Y=0$ .

Plus précisément, il s'agit d'estimer les effets des diverses variables personnelles, sur la probabilité d'accéder à une Classes préparatoires plutôt qu'à l'université, choisi comme situation de référence. Les effets se mesurent en termes de « rapport de chances ». Les coefficients estimés s'interprètent alors de la manière suivante : *'pour l'année Z, la probabilité que les garçons intègrent une Classes préparatoires plutôt que l'université était x*

*fois plus grand (ou plus petite) que pour les filles*'. Ainsi, la comparaison des rapports de chance pour les deux années permettra de se prononcer sur l'évolution de l'impact des inégalités de genre et sociales sur l'accès aux Classes préparatoires.

Le modèle s'écrit :  $\text{Ln} \left( \frac{P(Y=i/X)}{P(Y=0/X)} \right) = \alpha_i + b_i(X) = \alpha_i + \beta_{ij}X_j$

Cela revient à choisir  $Y=0$  comme référence et d'estimer  $k-1$  régressions binaires.

Comme  $\sum_i P(Y = i) = 1$ , le modèle devient :

$$P(Y = 0/X) = \frac{1}{1 + \exp[\alpha_1 + b_1(X)] + \dots + \exp[\alpha_{k-1} + b_{k-1}(X)]} = \frac{1}{1 + \sum_{i=1}^{k-1} \exp[\alpha_i + b_i(X)]}$$

$$P(Y = j/X) = \frac{\exp[\alpha_j + b_j(X)]}{1 + \sum_{i=1}^{k-1} \exp[\alpha_i + b_i(X)]}, \quad j=1, \dots, k-1$$

$$\text{Finalement : } (Y = j/X) = \frac{\exp[\alpha_j + b_j(X)]}{\sum_{i=0}^{k-1} \exp[\alpha_i + b_i(X)]}, \quad j=0, \dots, k-1 \text{ and } \alpha_0 = \beta_{0l} = 0$$

Nous estimons les effets des variables personnelles  $X_j$  (genre, origine sociale, origine culturelle, redoublement avant le collège, type de bac) sur la probabilité d'accès aux diverses formations du supérieur, relativement à une orientation de référence, ici, l'université. Les coefficients s'interprètent comme des écarts à des référentiels (ici : Fille, Non cadres, Niveau d'études des parents < bac, Etranger, Bac Technologique, Redoublement).

### 3.2. Résultats

D'après nos échantillons, la structure de l'enseignement supérieur français a peu évolué entre 1992 et 2013 (Tableau 2). Un tiers des étudiants possèdent un baccalauréat scientifique et une majorité d'entre eux s'orientent vers des études universitaires.

En revanche, sa composition sociale a changé. On peut noter un creusement des inégalités sociales : la part d'enfants de cadres faisant des études supérieures passe de 34% à 40% et la part d'étudiants dont les deux parents ont un diplôme supérieur ou égal au baccalauréat a augmenté de 26 points<sup>12</sup>. On constate toutefois une certaine ouverture culturelle : la part d'étudiants dont les parents ne sont pas nés en France est passée de 15% à 23%. Enfin, la comparaison des deux échantillons met également en évidence la féminisation de l'enseignement supérieur où l'on est passé d'une situation paritaire en 1993 à une majorité de filles (55%) dans l'enseignement supérieur en 2013.

<sup>12</sup> Cette augmentation provient également de l'augmentation du niveau d'étude général de la population du à l'allongement de la durée des études.

Afin d'analyser l'évolution des chances d'accès aux classes préparatoires, nous estimons trois modèles logistiques pour chacune des deux années, 1992 et 2013. Dans le modèle A, l'origine sociale est mesurée par la profession des parents. Dans le modèle B, l'origine sociale est mesurée par le niveau d'études des parents. Enfin, le dernier modèle (C), regroupe les deux indicateurs. On s'intéresse plus particulièrement aux rapports de chances et à leur évolution entre les deux dates (Tableau 3). Plus le rapport de chance est proche de la valeur '1', plus la situation est égalitaire. Ainsi, si entre les deux dates, les rapports de chances ont évolué, on pourra conclure à une hausse ou une baisse des inégalités.

L'estimation de l'ensemble du modèle logistique multinomial est présentée en annexe. Elle indique la probabilité d'accès aux différentes orientations après le baccalauréat par rapport à une orientation de référence, l'université. Je m'intéresse ici particulièrement à la comparaison entre l'université et les classes préparatoires (Tableau 3).

Les inégalités de genre dans l'accès aux Classes préparatoires ont diminué entre 1992 et 2013 : les garçons avaient 60% de chances en plus que les filles d'entrer en Classes préparatoires, ils ont 20% de chances en plus. Cependant, les chances d'accès demeurent encore favorables aux garçons. Toutefois, les données ne permettant pas de connaître les spécialités de formations des classes préparatoires, il est impossible de savoir ni comment cette baisse des inégalités de genre s'est manifestée, ni si c'est au niveau des formations scientifiques que cette ouverture aux filles s'est faite.

Les inégalités sociales ont quant à elles peu évolué : les enfants issus de milieu sociaux favorisés ont toujours deux fois plus de chances d'accéder aux Classes préparatoires. Les inégalités se sont même accrues si l'on regarde le modèle global, où l'avantage des enfants issus de milieux sociaux favorisés passe de 35% à 80%.

On observe la même tendance en école de commerce et en études supérieures courtes (BTS, IUT) : les débouchés restent en faveur des garçons et en faveur des étudiants dont le père est cadre.

En termes de scolarité, les bacheliers scientifiques ont toujours un avantage mais l'écart s'est fortement atténué<sup>13</sup>. En revanche on peut noter une certaine démocratisation de l'accès aux Classes préparatoires entre 1992 et 2013. Les bacheliers technologiques qui avaient en 1992, 60% de chances en moins que les bacheliers économiques et 30% de chances en moins que les bacheliers littéraires ont en 2013, près de deux fois plus de chances d'accéder aux classes préparatoires. Parallèlement, on note que les bacheliers professionnels ont 5 fois plus de chances que les bacheliers technologiques d'accéder aux classes préparatoires.

---

<sup>13</sup> On note également une diminution de l'impact du redoublement entre 1992 et 2013.

Tableau 3. Odds-Ratios

	1992			2013		
	Modèle A	Modèle B	Modèle C	Modèle A	Modèle B	Modèle C
Genre : <i>Garçon vs Fille</i>	1.7	1.6	1.65	1.2	1.2	1.2
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	2*	-	1.35	2.1	-	1.8
Niveau d'études des parents : $\geq$ bac vs < bac	-	2.5	2.1	-	2.2	1.6
Nationalité des parents : <i>Français vs Etrangers</i>	NS	NS	NS	1.1	1.1	1.1
Baccalauréat :						
<i>S vs Techno</i>	8**	7.5	7.3	2.9	2.8	2.6
<i>ES vs Techno</i>	1.7	1.6	1.5	0.5	0.4	0.4
<i>L vs Techno</i>	1.4	1.3	1.3	0.6	0.6	0.6
<i>Pro vs Techno</i>	NS	NS	NS	0.2	0.2	0.2
Redoublement avant l'entrée en 6ème : <i>Non vs Oui</i>	2.5	2.4	2.3	1.4	1.2	1.2

Lecture :

NS=non-significatif;

\*: en 1992, un individu dont au moins un des parents est cadre a deux fois plus de chances d'aller en classes préparatoires plutôt qu'à l'université ;

\*\* : en 1992, un individu ayant un baccalauréat scientifique a 8 fois plus de chances qu'un individu ayant un baccalauréat technique d'entrer dans une classe préparatoire plutôt qu'à l'université.

## Conclusion

L'objectif de ce travail était d'analyser par une double analyse – macro-économique et microéconomique – l'évolution de l'accès aux classes préparatoires au sein du système éducatif français.

L'analyse macroéconomique basée sur approche cliométrique s'est intéressée à l'influence des ruptures institutionnelles, économiques et sociales sur l'évolution en classes préparatoires de la part des filles et de la part des étudiants issus de milieu populaire. La méthodologie des outliers montre que peu d'événements ont eu un impact sur l'évolution des inégalités au niveau global. Seuls trois événements semblent avoir amorcé le début de la démocratisation. La création de classes préparatoires locales dans les villes moyennes au milieu des années 80 semble avoir ouvert ces formations aux filles. Cependant, l'influence de cet événement n'a été que temporaire et la part des filles restera très inchangée, autour de 40% (Dethare, 1996), soulignant la difficulté de réformer ce système de formation.

Au niveau social, deux événements ont eu un impact sur les inégalités sociales : 1997 et 2008. Si le premier -modernisation des classes préparatoires- a un impact positif sur l'augmentation des inégalités sociales, le second -Charte et plan social- a une influence négative sur la diminution des inégalités sociales.

Dans l'analyse microéconomique, j'ai comparé l'évolution des chances d'accès aux classes préparatoires entre 1992 et 2013, en fonction des caractéristiques scolaires des individus et de différents vecteurs d'inégalités. Les résultats montrent que l'accès aux classes préparatoires, demeure très marqué par les inégalités, notamment de genre et sociales.

Même si les inégalités de genre ont diminué entre 1992 et 2013, les chances d'accès aux classes préparatoires demeurent favorables aux garçons. En revanche, malgré une ouverture sociale via les bacheliers technologiques et professionnels, les inégalités sociales n'ont pas évolué restant très favorables aux étudiants dont les parents sont cadres ou avec un niveau d'études supérieures.

Nos résultats, tant macroéconomiques que microéconomiques soulignent la résistance à l'ouverture tant genrée que sociale des classes préparatoires rejoignant les conclusions du rapport pour le Sénat (2006) pour qui cette « *consanguinité des grandes écoles* » continue de perpétuer le privilège social (Bourdieu 1989). Selon Duru-Bellat, Kieffer et Reimer (2010), c'est la structure même de l'enseignement supérieur français, hiérarchisé et différencié, qui confère aux inégalités sociales un rôle croissant, accentué par la mise en place du LMD (Jaoul-Grammare, 2013).

Ainsi, malgré une démocratisation quantitative de l'éducation (Prost, 1986), on observe une démocratisation ségrégative (Merle, 2012), le système éducatif français demeurant très inégal, en étant parmi les pays de l'OCDE l'un de ceux où l'origine sociale influence le plus la réussite scolaire (PISA, 2012).

## Bibliographie

- Baudelot, C., Dethare, B., Hérault, D., Lemaire, S., Rosenwald, F. (2003). Les classes préparatoires aux grandes écoles. Évolutions sur vingt-cinq ans. *Les Dossiers de la DEPP*, n°146, 155p.
- Baudelot, C., Establet, R. (2009). *L'Élitisme républicain. L'école française à l'épreuve des comparaisons internationales*, Seuil.
- Belhoste, B. (2001). La préparation aux grandes écoles scientifiques au XIXème: établissements publics et institutions privées. *Histoire de l'éducation*, n°90, open edition, <https://journals.openedition.org/histoire-education/834>
- Belhoste, B. (2003). Les classes préparatoires aux grandes écoles. Présentation historique. *Démocratie, classes préparatoires et grandes écoles* Colloquium. Paris, École Normale Supérieure, 16 and 17 May 2003.
- Blossfeld, H. P., Shavit, Y. (1993). *Persistent Inequality. Changing Educational Attainment in Thirteen Countries*. Westview Press, 408p.
- Bourdieu, P. (1989). *La noblesse d'État. Grandes écoles et esprit de corps*. Paris, Les éditions de Minuit, 576p.
- Céreq. (1997). *Génération 1992*
- Céreq. (2016). *Génération 2013*
- Conférence des Grandes Écoles (CGE) (2015). *La CGE multiplie ses actions en faveur de l'égalité femmes-hommes*, Communiqué de Presse du 9 mars 2015.
- Condorcet N. (1792). *Rapport et projet de décret sur l'organisation générale de l'instruction publique*.
- Crahay, M. (2000). *L'école peut-elle être juste et efficace?* Bruxelles, De Boeck, 455p.
- Darné O., Diebolt C. (2004). Unit Roots and Infrequent Large Shocks: New International Evidence on Output. *Journal of Monetary Economics*, 51, pp. 1449–1465.
- Dethare, B. (1996). Les classes préparatoires aux grandes écoles. Année 1995–1996. Notes d'information de la DEP, n°96:14, 6p.
- Diebolt, C. Jaoul, M. & San Martino, G. (2005). Le mythe de Ferry: une analyse cliométrique. *Revue d'Economie Politique*, vol. 115, n° 4, pp. 471–497.
- Dubet, F. (2020). « Peut-on produire des inégalités justes dans un monde de promotion de l'égalité ? », *Éducation et socialisation*, 58.
- Duru-Bellat, M., Kieffer, A., Reimer, D. (2010). Les inégalités d'accès à l'enseignement supérieur: le rôle des filières et des spécialités. Une comparaison entre l'Allemagne de l'Ouest et la France. *Économie et statistique*, 433–434, 3-22.
- Dutercq, Y., Lanéelle, X., Michaut, C., David, P. (2019). Les classes préparatoires de proximité, entre démocratisation et loi du marché. *Education et Formations*, 100, 169–186.
- Dutercq, Y., Masy, J. (2016). Origine sociale des étudiants de CPGE : quelles évolutions ? *CNESCO*, 36p.

- Euriat, M., Thélot, C. (1995). Le recrutement social de l'élite scolaire en France. Evolution des inégalités de 1950 à 1990. *Revue française de sociologie*, 36-3, pp. 403-438.
- Gómez V., Maravall A. (1997). "Programs TRAMO and SEATS: Instructions for the User (Beta version: June 1997)", *Working Paper, 97001*, Ministerio de Economía y Hacienda, Dirección General de Análisis y Programación
- Jaoul-Grammare, M. (2018). L'évolution des inégalités de genre dans l'enseignement supérieur entre 1998 et 2010. Une analyse de l'(in)efficacité des réformes politiques. *Education et Formations*, n°96, mars, pp. 113–131.
- Jarraud, F. (2021). Grandes écoles: Aucun progrès dans l'ouverture sociale. *Le café pédagogique*, janvier 2021.
- Lakanal, J. (1793). *Projet d'éducation du peuple français*, présenté à la Convention National au nom du Comité d'Instruction Publique.
- Leroy M., Biaggi C., Debuchy V., Duchêne F., Gaubert-Macon C., Jellab A., Loeffel L., Rémy-Granger D. (2013). *L'égalité entre filles et garçons dans les écoles et les établissements scolaires*, Rapport MEN-IGEN 2013-041.
- Lévy-Garboua, L. (1976). Les demandes de l'étudiant ou les contradictions de l'université de masse. *Revue Française de Sociologie*, 17:1, pp. 53-80.
- Marry C. (2003). Les paradoxes de la mixité filles-garçons à l'école: Perspectives internationales. Rapport pour le PIREF et conférence au MEN, Paris.
- Marry C. (2004). *Les Femmes ingénieurs, une révolution respectueuse*, Belin, Paris.
- Merle, P. (2012). *La ségrégation scolaire*, Paris, La Découverte, coll. Repères, 126 p.
- Ministère de l'Éducation Nationale. (2015). *La lutte contre les inégalités scolaires. Refonder l'école*.
- PISA. (2012). Programme International pour le Suivi des Acquis des élèves, OCDE.
- Prost, A. (1986). *L'enseignement s'est-il démocratisé?, Les élèves des lycées et collèges de l'agglomération d'Orléans de 1945 à 1980*, Paris, PUF, 206p.
- RERS - Repères et Références Statistiques, 1990–2020, Ministère de l'éducation Nationale, DEPP.
- Sénat (2006). *Rapport d'information au nom de la commission des Affaires culturelles (1) par la mission d'information (2) portant sur la diversité sociale et l'égalité des chances dans la composition des classes préparatoires aux grandes écoles*, 163p.
- Selz, M., Vallet, L.A. (2006). La démocratisation de l'enseignement et son paradoxe apparent. *Données sociales-La société française*, 101–107.
- Thomas, F. (2014). Le système éducatif: grandes réformes et réajustements. *MAIF Rue des écoles*, 7p
- Vauban, S. le Prestre. (1685). Le Directeur général des fortifications, Mémoires, in Goulon, M.: *Mémoires pour l'attaque et la défense d'une place*, 1764.
- Van Zanten, A. (2010). L'ouverture sociale des grandes écoles: diversification des élites ou renouveau des politiques publiques d'éducation? *Sociétés Contemporaines*, 79, (3), 69–95.

Annexe. Estimation du modèle logistique multinomial

<i>BTS vs Université</i>	1992			2013		
	Modèle A	Modèle B	Modèle C	Modèle A	Modèle B	Modèle C
Genre : <i>Garçon vs Fille</i>	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.4
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	0.9	-	0.8	0.9	-	0.8
Niveau d'études des parents : $\geq bac$ vs $< bac$	-	NS	0.9	-	NS	1.1
Nationalité des parents : <i>Français vs Etrangers</i>	0.8	0.8	0.8	0.6	0.6	0.6
Baccalauréat :						
<i>S vs Techno</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>ES vs Techno</i>	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
<i>L vs Techno</i>	0.1	0.1	0.1	0.03	0.03	0.02
<i>Pro vs Techno</i>	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	NS
Redoublement avant l'entrée en 6ème : <i>Non vs Oui</i>	NS	NS	NS	1.05	1.2	1.1
<i>CPGE vs Université</i>	Modèle A	Modèle B	Modèle C	Modèle A	Modèle B	Modèle C
Genre : <i>Garçon vs Fille</i>	1.7	1.6	1.65	1.2	1.2	1.2
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	2*	-	1.35	2.1	-	1.8
Niveau d'études des parents : $\geq bac$ vs $< bac$	-	2.5	2.1	-	2.2	1.6
Nationalité des parents : <i>Français vs Etrangers</i>	NS	NS	NS	1.1	1.1	1.1
Baccalauréat :						
<i>S vs Techno</i>	8**	7.5	7.3	2.9	2.8	2.6
<i>ES vs Techno</i>	1.7	1.6	1.5	0.5	0.4	0.4
<i>L vs Techno</i>	1.4	1.3	1.3	0.6	0.6	0.6
<i>Pro vs Techno</i>	NS	NS	NS	0.2	0.2	0.2
Redoublement avant l'entrée en 6ème : <i>Non vs Oui</i>	2.5	2.4	2.3	1.4	1.2	1.2
<i>HST vs Université</i>	Modèle A	Modèle B	Modèle C	Modèle A	Modèle B	Modèle C
Genre : <i>Garçon vs Fille</i>	NS	NS	NS	0.15	0.16	0.15
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	NS	-	NS	0.9	-	0.8
Niveau d'études des parents : $\geq bac$ vs $< bac$	-	NS	NS	-	1.7	1.8
Nationalité des parents : <i>Français vs Etrangers</i>	NS	1,6	1,7	0.4	0.5	0.4
Baccalauréat :						
<i>S vs Techno</i>	0.2	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3
<i>ES vs Techno</i>	0.3	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1
<i>L vs Techno</i>	0.2	0.3	0.4	0.04	0.04	0.04
<i>Pro vs Techno</i>	NS	NS	NS	0.5	0.3	0.3
Redoublement avant l'entrée en 6ème : <i>Non vs Oui</i>	NS	NS	NS	0.6	0.9	0.7
<i>IUT vs Université</i>	Modèle A	Modèle B	Modèle C	Modèle A	Modèle B	Modèle C
Genre : <i>Garçon vs Fille</i>	2.1	2.1	2.1	1.9	1.9	1.8
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	0.9	-	0.8	1.1	-	1

Niveau d'études des parents : $\geq bac$ vs $< bac$	-	0.9	0.9	-	1.3	1.2
Nationalité des parents : Français vs Etrangers	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.8
Baccalauréat :						
<i>S vs Techno</i>	0.8	0.8	0.8	0.7	0.6	0.6
<i>ES vs Techno</i>	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
<i>L vs Techno</i>	0.1	0.1	0.1	0.05	0.05	0.05
<i>Pro vs Techno</i>	NS	NS	NS	0.2	0.2	0.15
Redoublement avant l'entrée en 6ème : Non vs Oui	0.8	0.8	0.8	NS	NS	NS
<b><i>Ecole de commerce vs Université</i></b>	<b>Modèle A</b>	<b>Modèle B</b>	<b>Modèle C</b>	<b>Modèle A</b>	<b>Modèle B</b>	<b>Modèle C</b>
Genre : Garçon vs Fille	2.1	2.1	2.1	1.7	1.7	1.6
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	1.8	-	0.9	3.5	-	2.8
Niveau d'études des parents : $\geq bac$ vs $< bac$	-	3.6	3.8	-	2.7	1.5
Nationalité des parents : Français vs Etrangers	0.6	0.7	0.7	0.8	1.1	0.8
Baccalauréat :						
<i>S vs Techno</i>	2.1	1.7	1.7	0.9	0.9	0.7
<i>ES vs Techno</i>	4.1	3.2	3.2	1.8	1.9	1.6
<i>L vs Techno</i>	NS	NS	NS	0.1	0.1	0.1
<i>Pro vs Techno</i>	8.5	8.6	8.4	1.6	1.6	1.6
Redoublement avant l'entrée en 6ème : Non vs Oui	0.8	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3
<b><i>Santé vs Université</i></b>	-	-	-	<b>Modèle A</b>	<b>Modèle B</b>	<b>Modèle C</b>
Genre : Garçon vs Fille	-	-	-	0.6	0.6	0.5
Profession des parents : Cadre vs Non Cadre	-	-	-	1.2	-	1.15
Niveau d'études des parents : $\geq bac$ vs $< bac$	-	-	-	-	1.3	1.1
Nationalité des parents : Français vs Etrangers	-	-	-	1.1	1.1	1.1
Baccalauréat :	-	-	-			
<i>S vs Techno</i>	-	-	-	6.9	6.8	6.3
<i>ES vs Techno</i>	-	-	-	0.1	0.15	0.1
<i>L vs Techno</i>	-	-	-	0.1	0.1	0.1
<i>Pro vs Techno</i>	-	-	-	NS	NS	NS
Redoublement avant l'entrée en 6ème : Non vs Oui	-	-	-	2	1.9	2.1